

Ley de Concesiones Eléctricas, y en su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM y, en lo dispuesto en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado con Decreto Supremo N° 004-2019-JUS; así como en sus normas modificatorias y complementarias, y,

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

#### SE RESUELVE:

**Artículo 1.-** Declarar fundado el recurso de reconsideración interpuesto por la Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A., contra la Resolución Osinergrmin N° 186-2023-OS/CD, por los fundamentos expuestos en el análisis contenido en el numeral 3 de la parte considerativa de la presente resolución.

**Artículo 2.-** Las modificaciones a efectuarse en la Resolución N° 186-2023-OS/CD como consecuencia de lo dispuesto en el artículo 1 de la presente resolución serán consignadas en resolución complementaria.

**Artículo 3.-** Incorporar, como parte integrante de la presente resolución, el Informe Legal N° 788-2023-GRT y el Informe Técnico 796-2023-GRT.

**Artículo 4.-** Disponer la publicación de la presente resolución en el diario oficial El Peruano y consignarla, conjuntamente con el Informe Técnico N° 796-2023-GRT y el Informe Legal N° 788-2023-GRT en la página web Institucional de Osinergrmin: <https://www.osinergrmin.gob.pe/Resoluciones/Resoluciones-GRT-2023.aspx>

OMAR CHAMBERGO RODRÍGUEZ  
Presidente del Consejo Directivo

2239845-1

## Resuelven recurso de reconsideración interpuesto por Consorcio Eléctrico de Villacurí S.A.C., contra la Resolución N° 186-2023-OS/CD

### RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGRMIN N° 207-2023-OS/CD

Lima, 28 de noviembre de 2023

#### CONSIDERANDO:

##### 1. ANTECEDENTES

Que, mediante Resolución N° 186-2023-OS/CD, (en adelante "Resolución 186"), publicada en el diario oficial El Peruano el 16 de octubre del 2023, se fijó el Valor Nuevo de Reemplazo de las Instalaciones de Distribución Eléctrica al 31 de diciembre de 2022;

Que, con fecha 07 de noviembre de 2023, Consorcio Eléctrico de Villacurí S.A.C. (en adelante "CVC Energía") interpuso recurso de reconsideración contra la Resolución 186;

Que, mediante Oficio N° 1946-2023-GRT de fecha 08 de noviembre de 2023, Osinergrmin solicitó subsanar los requisitos de admisibilidad con el fin de declarar la admisión a trámite del recurso de reconsideración. Es así que, mediante Carta CEV N° 3731-2023/GG.GG presentado el 13 de noviembre del presente año, se subsanó lo requerido a efectos de que se continúe con el procedimiento respectivo;

##### 2. PETITORIO

Que, CVC Energía, mediante recurso de reconsideración, solicita se declare fundado su recurso y se modifique la Resolución 186, específicamente en el extremo referido a los Costos Estándar de Inversión (SICODI), de acuerdo con las siguientes pretensiones:

2.1. Corregir las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST2 Simple Terna 10kV con Postes de Concreto;

2.2. Corregir las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST2 Simple Terna 22,9kV con Postes de Concreto;

2.3. Corregir las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST2 Doble Terna 10kV con Postes de Concreto;

2.4. Corregir las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST2 Doble Terna 22,9kV con Postes de Concreto;

2.5. Corregir las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST2 Simple Terna 10kV con Postes de Madera;

2.6. Corregir las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST2 Simple Terna 22,9kV con Postes de Madera;

2.7. Corregir las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST3 Simple Terna 10kV con Postes de Concreto;

2.8. Corregir las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST3 Simple Terna 22,9kV con Postes de Concreto;

2.9. Corregir las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST3 Doble Terna 10kV con Postes de Concreto;

2.10. Corregir las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST3 Doble Terna 22,9kV con Postes de Concreto;

2.11. Corregir las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST3 Simple Terna 10kV con Postes de Madera;

2.12. Corregir las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST3 Simple Terna 22,9kV con Postes de Madera;

2.13. Considerar las facturas de postes de concreto proporcionadas por las empresas y no utilizar un costo estimado;

#### 3. SUSTENTO DEL PETITORIO Y ANÁLISIS OSINERGRMIN

##### 3.1. Sobre los armados en una red media tensión 22,9kV para los sectores típicos 2 y 3

##### Argumentos de CVC Energía

Que, CVC Energía señala que Osinergrmin no ha considerado sus opiniones y sugerencias al proyecto de resolución de fijación del VAD, aprobado con Resolución N° 144-2023-OS/CD, y considera que ha habido una vulneración de su derecho al debido procedimiento, al considerar que no existe una motivación debida por parte de Osinergrmin para descartarlas, limitándose a señalar que es "improcedente la observación";

Que, en la pretensión 2.2 del petitorio, CVC Energía señala que una Red por km Simple Terna de 22,9kV con Poste de Concreto se encuentra compuesto por diferentes armados. Asimismo, la recurrente hace énfasis en las siguientes observaciones: a) postes de concreto para redes de simple terna en 22,9kV, b) camt05-a retenida simple, c) camt40-a cimentación de poste, d) aisladores tipo pin – st2 en 22,9kV, e) alineamiento triangular 22,9kV, f) alineamiento vertical 22,9kV, g) cambio de dirección triangular 22,9kV, h) cambio de dirección vertical 22,9kV, i) fin de línea triangular 22,9kV, y j) camt04-c3vd fin de línea vertical;

Que, en la pretensión 2.4 del petitorio, CVC Energía argumenta que una Red por km Doble Terna de 22,9kV con Poste de Concreto se compone por diferentes armados. Además, CVC Energía establece observaciones en relación a lo siguiente: a) módulos faltantes doble terna, b) postes de concreto en doble terna, c) camt05-a retenida simple, d) camt40-a cimentación de poste, e) camt02-c3dg alineamiento doble terna 22,9kV, f) camt03-c3dg cambio de dirección doble terna 22,9kV, y g) camt04-c3dg fin de línea doble terna 22,9kV;

Que, en la pretensión 2.6 del petitorio, CVC Energía sostiene que, de acuerdo con el SICODI, una Red por km Simple Terna de 22,9kV con Poste de Madera, se

compone de múltiples armados. Del mismo modo, sobre las observaciones que forman parte integrante de la presente pretensión se hace énfasis en lo siguiente: a) postes de madera para redes de simple terna en 22,9kV, b) camt05-a retenida simple, c) alineamiento triangular 22,9kV, d) alineamiento vertical 22,9kV, e) cambio de dirección triangular 22,9kV, f) cambio de dirección vertical 22,9kV, g) fin de línea triangular 22,9kV y h) fin de línea vertical 22,9kV;

Que, en la pretensión 2.8 del petitorio, CVC Energía señala que una Red por km Simple Terna de 22,9kV con Poste de Concreto se compone de varios armados, señalando las observaciones por armado respecto a la red por km 22,9kV Simple Terna con poste de concreto del ST3. Al respecto, se hace énfasis en lo siguiente: a) postes de concreto para redes de simple terna en 22,9kV, b) camt05-a retenida simple, c) camt38-a solado de estructura de concreto, d) camt40-a cimentación de poste, e) alineamiento triangular 22,9kV, f) cambio de dirección triangular 22,9kV, y g) fin de línea triangular 22,9kV;

Que, en la pretensión 2.10 del petitorio, CVC Energía afirma que una Red por km Doble Terna de 22,9kV con Poste de Concreto se compone de varios armados, presentando así las observaciones por armado respecto a la red 22,9kV Simple Terna con poste de concreto del ST2, enfatizando en lo siguiente: a) módulos faltantes, b) postes de concreto para redes de doble terna en 22,9kV, c) camt05-a retenida simple, d) camt38-a solado de estructura de concreto, e) camt40-a cimentación de poste, f) camt02-c3dg alineamiento doble terna 22,9kV, g) camt03-c3dg cambio de dirección doble terna 22,9kV, y h) camt04-c3dg fin de línea doble terna 22,9kV;

Que, en la pretensión 2.12 del petitorio, CVC Energía advierte que una Red Simple Terna de 22,9kV con Poste de Madera se compone de diferentes armados, mostrando las observaciones por armado respecto a la red por km 22,9kV Simple Terna con poste de madera del ST3, sosteniendo las observaciones en relación a lo siguiente: a) postes de madera para redes de simple terna en 22,9kV, b) camt05-a retenida simple, c) alineamiento triangular 22,9kV, d) cambio de dirección triangular 22,9kV, y e) fin de línea triangular 22,9kV;

### Análisis de Osinergmin

Que, de acuerdo con los artículos 70 y 71 del Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas (en adelante "LCE"), para la fijación de los VAD definitivos es necesario que el Regulador calcule la Tasa Interna de Retorno (en adelante "TIR") considerando, entre otros elementos, el Valor Nuevo de Reemplazo (en adelante "VNR") de las instalaciones de cada empresa, de modo que si la TIR de cada empresa o del respectivo conjunto de empresas, según el caso, no difiere en más de 4 puntos de la Tasa de Actualización de la LCE (12%), los VAD que les dan origen, sean definitivos, caso contrario se ajustan proporcionalmente hasta alcanzar el límite más próximo superior o inferior;

Que, mediante Resolución N° 188-2022-OS/CD publicada el 16 de octubre de 2022, Osinergmin aprobó la fijación del VNR de las Instalaciones de Distribución Eléctrica al 31 de diciembre del 2021 de CVC Energía y otras empresas a quienes correspondía la fijación de los Valores Agregados de Distribución ("VAD") para el periodo noviembre 2022 – octubre 2026, a efectos de calcular la TIR;

Que, mediante comunicación CEV N° 3199-2023/GG.GG, CVC Energía remitió sus opiniones y sugerencias al Proyecto de Resolución de Fijación del VAD del periodo 2023-2027, donde realizó observaciones a los armados en una red media tensión 22,9kV para los sectores típicos 2 y 3, tal como en las pretensiones del petitorio de su recurso de reconsideración bajo el presente análisis. Al respecto, cabe señalar que mediante Anexo N° 22 del Informe Técnico N° 716-2023-GRT que sustenta la Resolución N° 187-2023-OS/CD que fijó los VAD para el periodo 2023-2027, Osinergmin analizó las observaciones de CVC Energía, por lo que no es correcto que el Regulador se haya limitado a señalar que es "improcedente la observación" como manifiesta la recurrente, y en consecuencia, Osinergmin de ningún modo ha vulnerado su derecho a un debido procedimiento, toda vez que sí se

ha motivado el análisis de las observaciones formuladas por CVC Energía;

Que, en dicho análisis, Osinergmin indicó que en el proceso de fijación tarifaria de los VAD para el periodo 2023-2027, no se está revisando los tipos de armados de la red media tensión 22,9kV para los sectores típicos 2 y 3. Las redes de media tensión de 22,9 kV fueron consideradas, de acuerdo a lo informado por el área técnica, el año pasado en la fijación del Valor Nuevo de Reemplazo de CVC Energía. Por tanto, se concluye que el extremo del recurso de reconsideración referido a los armados en una red media tensión 22,9kV para los sectores típicos 2 y 3 se encuentra fuera del alcance de lo aprobado en la Resolución 186, toda vez que, como se ha señalado líneas arriba, con esta resolución se ha fijado el Valor Nuevo de Reemplazo de las empresas, cuyo VAD corresponde al periodo 2023-2027, considerando redes de media tensión en 10 kV y no en 22,9 kV;

Que, conforme con los artículos 142.1, 147.1, 151, 216.2 y 222 del TUO de la LPAG, se verifica que los extremos de su recurso referidos a los armados en una red media tensión 22,9kV para los sectores típicos 2 y 3, han debido ser expuestos en la oportunidad en la que interpuso su recurso de reconsideración contra la Resolución N° 188-2022-OS/CD, el cual fue resuelto mediante Resolución N° 215-2022-OS/CD y notificada a la empresa el 2 de diciembre de 2022, con lo cual la vía administrativa quedó agotada, es decir es un acto administrativo que tiene carácter de firme;

Que, si bien en cada fijación de los VAD y el VNR se publica la base de datos del SICODI de todos los sectores típicos, la cual por su propia naturaleza se actualiza como sistema integral permanentemente, ello no implica que proceda impugnar valores de dicha base de datos que no han sido utilizados en la presente regulación (los de 22,9 kV de los sectores típicos 2 y 3), pretendiendo indirectamente que el VNR aprobado en el año 2022, mediante Resolución N° 188-2022-OS/CD, sea nuevamente objeto de impugnaciones en el año 2023, toda vez que el VNR es determinado con la información presentada por las empresas concesionarias a quienes en cada oportunidad corresponda su fijación, conforma al SICODI vigente en el momento de la respectiva fijación;

Que, por lo expuesto, corresponde declarar improcedentes los extremos 2.2, 2.4, 2.6, 2.8, 2.10 y 2.12 del petitorio del recurso presentado por CVC Energía;

### 3.2. Sobre la corrección de las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST2 Simple Terna 10kV con Postes de Concreto

#### Argumentos de CVC Energía

Que, CVC Energía indica que una Red por km Simple Terna de 10kV con Poste de Concreto se encuentra compuesto por diferentes armados. Asimismo, la recurrente hace énfasis en las siguientes observaciones: a) postes de concreto para redes de simple terna en 10kV, b) camt05-a retenida simple, c) camt40-a cimentación de poste, d) alineamiento triangular 10kV, e) alineamiento vertical 10kV, f) cambio de dirección triangular 10kV, g) cambio de dirección vertical 10kV, h) fin de línea triangular 10kV, y i) camt04-c3vd fin de línea vertical;

#### Análisis de Osinergmin

Que, Osinergmin ha realizado un análisis de las observaciones presentadas por CVC Energía con respecto a la revisión de los armados de la red por kilómetro, la cual actualmente emplea un único tipo de poste para secciones de 16-240 mm<sup>2</sup>. Se realizaron un Cálculo Mecánico de Conductores (CMC) y un Cálculo Mecánico de Estructuras para un vano promedio de 72 metros, conforme a las especificaciones de SICODI en el ST2. Los resultados obtenidos indican que las cargas de trabajo son adecuadas para todas las secciones;

Que, en este contexto, se procedió a evaluar la condición más crítica, es decir, el conductor AAAC de 240 mm<sup>2</sup>. Para este propósito, se utilizó el software REDLIN de Esolutions, especializado en el diseño de redes de media tensión;

Que, se siguieron las siguientes premisas:

1. Planteamiento de hipótesis de estado: Se determinaron estas hipótesis en función de la ubicación de las redes de distribución de la empresa;

2. La recurrente propone un Esfuerzo Dieléctrico Superficial (EDS) inicial del 18%, aplicable a líneas de transmisión o líneas primarias rurales. Sin embargo, para el vano promedio de 72 m de la red MT estudiada, no se justifica este valor. La práctica habitual considera un valor de EDS inicial menor o igual al 12%, obteniendo valores de EDS finales del 9%. Estos valores garantizan evitar esfuerzos innecesarios en las estructuras y cumplen con las distancias mínimas de seguridad, como se demuestra en las simulaciones realizadas;

3. Con el fin de simular un kilómetro de red MT aérea con conductor AAAC de 240 mm<sup>2</sup> basado en la estructura del SICODI, se identificó una zona específica de la empresa;

4. Se extrajo el perfil topográfico para realizar simulaciones de distribución de estructuras;

5. Diseño de la Red MT y Verificación con Software REDLIN;

Que, además, se verificó que las Distancias Mínimas de Seguridad (DMS) se cumplen, incluso para vanos superiores a 70 m. Este hallazgo demuestra que las estructuras del SICODI también satisfacen los requisitos mecánicos en el sector típico 3, que presenta vanos promedio de 100 m. Incluso, dichas estructuras han sido proyectadas en Google Earth para simular su disposición real en los emplazamientos. Se las verificaciones mecánicas de los postes y retenidas es importante destacar que, en ningún caso, a pesar de proyectar vanos mayores a los 100 m, los factores de seguridad exceden el 100%. Esto demuestra que la estructura del SICODI cumple con las exigencias mecánicas incluso para conductores de 240 mm<sup>2</sup> AAAC en los sectores típicos 2 y 3. Asimismo, se ha efectuado las verificaciones adicionales de crucetas y espigas;

Que, siguiendo con el análisis, se procedió a realizar una revisión y recalcu empleando los archivos Excel de cálculos mecánicos de estructuras proporcionados por la recurrente. Este proceso se llevó a cabo siguiendo los criterios previamente mencionados, con el objetivo de verificar que, en todos los escenarios considerados, la estructura del SICODI cumple rigurosamente con las exigencias mecánicas establecidas. Este cumplimiento abarca tanto las estructuras principales, representadas por los postes, como las retenidas;

Que, respecto al cálculo de la resistencia mecánica de la retenida para las solicitudes mecánicas del proyecto, se ha verificado su cumplimiento con el cable tipo Siemens Martin. Con ello, se evidencia que, durante la simulación real de la distribución de estructuras, incluso considerando vanos de hasta 162 m (superiores a los vanos promedio del sector típico 2 y 3), la retenida siempre satisface la condición "Factor de seguridad de la retenida transversal F.S./FSNorma < 100%", alcanzando un valor máximo del 72%. Este resultado confirma que el diseño de las retenidas del SICODI cumple con los rigurosos requisitos mecánicos del Sector típico 2 y 3 para el conductor más exigente 240 mm<sup>2</sup> – AAAC (3F);

Que, respecto a la cimentación, se ha examinado la posible necesidad de implementar cimentación en las estructuras de Media Tensión (MT), específicamente en situaciones de cambio de dirección y fin de línea. Esta evaluación se ha originado en el reconocimiento de que la utilización de cimentación con concreto ciclópeo conlleva mejoras significativas en las prestaciones mecánicas de los postes. Es fundamental destacar que esta medida se aplica de manera selectiva, ya que no todas las estructuras requieren cimentación con concreto. La determinación de esta necesidad se vincula directamente con las demandas mecánicas particulares de las estructuras y las características del terreno, especialmente en aquellos casos en los que la capacidad portante del suelo (compresión admisible) es baja. En ese sentido, la recurrente no presenta el sustento técnico y económico de la necesidad de incorporar en las estructuras de

cambio de dirección y fin de línea el armado cimentación. Importa señalar que las estructuras de alineamiento generalmente no presentan desbalances significativos de carga longitudinal por lo cual no es necesario el uso de cimentaciones de concreto;

Que, el alineamiento triangular, de la evaluación efectuada respecto a las prestaciones mecánicas de los postes del SICODI, se concluye que este componente específico del recurso presentado por CVC energía carece de fundamentos sólidos. En relación con los aisladores, estos ya han sido evaluados. En cuanto a las distancias mínimas horizontales y su relación con la longitud de la cruceta, se destaca que, para realizar el análisis de la longitud de la cruceta, se requiere un corte de calle típico. Dado que el ancho de la vereda no es uniforme y varía en las zonas del ST2 y ST3, se optó por estandarizar un ancho de vereda típico de acuerdo con las longitudes establecidas en la Norma GH.020 "Componentes del Diseño Urbano" (D.S. N° 006-2011-VIVIENDA), perteneciente al Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE. Se considera un ancho de 2,4 metros, que representa el promedio en las veredas de las vías locales principales. Este espacio se destina a la instalación de armados tipo bandera y al trazado predominante de las redes de Media Tensión (MT). Por lo general, en las vías secundarias se proyectan exclusivamente redes secundarias;

Que, el alineamiento vertical, cambio de dirección triangular, cambio de dirección vertical, de la evaluación efectuada respecto a las prestaciones mecánicas de los postes del SICODI, se concluye que este componente específico del recurso presentado por CVC energía carece de fundamentos sólidos. En relación con los aisladores y dimensiones de las crucetas debido al ancho de las veredas, estos aspectos ya han sido evaluados. En el caso del armado cambio de dirección vertical, en relación a la necesidad de incluir el grillete, material necesario para unir el aislador polimérico con el perno tipo ojo. Se indica que este material no es necesario, siendo que los aisladores de suspensión vienen preparados para su instalación directa con el perno ojo;

Que, el armado fin de línea triangular y fin de línea vertical, se debe precisar que cumple una función de estructura terminal. La propuesta de la empresa CVC Energía, que sugiere una estructura de terminal con derivación en un vano flojo, podría ser reemplazada eficientemente por las estructuras de cambio de dirección, ya sea vertical u horizontal. De la evaluación efectuada respecto a las prestaciones mecánicas de los postes del SICODI, así como los aisladores y dimensiones de las crucetas, éstas ya se analizaron. En cuanto a la necesidad de incluir el grillete, material necesario para unir el aislador polimérico con el perno tipo ojo, se indica que este material no es necesario. Los aisladores de suspensión vienen preparados para su instalación directa con el perno ojo;

Que, por lo expuesto, corresponde declarar infundado el petitorio del recurso presentado por CVC Energía;

### 3.3. Sobre la corrección de las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST2 Doble Terna 10kV con Postes de Concreto

#### Argumentos de CVC Energía

Que, CVC Energía afirma que una Red por km Doble Terna de 10kV con Poste de Concreto se compone por diferentes armados. Además, CVC Energía establece observaciones en relación a lo siguiente: a) armados doble terna 10kV, b) módulos faltantes doble terna, c) postes de concreto en doble terna, d) camt05-a retenida simple y e) camt40-a cimentación de poste;

#### Análisis de Osinergmin

Que, respecto a los armados doble terna 10 kV, en el recurso no se detalla lo indicado, por lo cual no es posible el respectivo análisis. Con referencia a la solicitud de módulos adicionales, éstos deben estar respaldados por la necesidad de valorizar las instalaciones, y para ello, es esencial remitir los códigos

VNR necesarios con el fin de generar los Costos de Inversión correspondientes. Luego, con respecto a los postes de concreto doble terna, con la evaluación de las prestaciones mecánicas de los postes del SICODI, esto se analizó en el petitorio con numeral 3.3 del presente documento. Como resultado de dicho análisis, se concluye que este componente específico del recurso presentado por CVC Energía carece de fundamentos sólidos. Con un análisis adicional, se procedió a realizar una revisión y recalcular empleando los archivos Excel de cálculos mecánicos de estructuras proporcionados por CVC Energía. Este proceso se llevó a cabo siguiendo los criterios previamente mencionados, con el objetivo de verificar que, en todos los escenarios considerados, con ello, la estructura del SICODI cumple rigurosamente con las exigencias mecánicas establecidas. Este cumplimiento abarca tanto las estructuras principales, representadas por los postes, como las retenidas. Asimismo, en el caso de las retenidas, reiteramos que la evaluación de las prestaciones mecánicas de los postes del SICODI (incluido las retenidas), se analizó en el petitorio con numeral 3.3 del presente documento. En lo concerniente a la cimentación del poste, se ha examinado la posible necesidad de implementar cimentación en las estructuras de Media Tensión (MT), específicamente en situaciones de cambio de dirección y fin de línea. Dicha evaluación se ha originado en el reconocimiento de que la utilización de cimentación con concreto ciclópeo conlleva mejoras significativas en las prestaciones mecánicas de los postes. Es fundamental destacar que esta medida se aplica de manera selectiva, ya que no todas las estructuras requieren cimentación con concreto. La determinación de esta necesidad se vincula directamente con las demandas mecánicas particulares de las estructuras y las características del terreno, especialmente en aquellos casos en los que la capacidad portante del suelo (compresión admisible) es baja. Importa señalar que las estructuras de alineamiento generalmente no presentan desbalances significativos de carga longitudinal por lo cual no es necesario el uso de cimentaciones de concreto.

Que, por lo expuesto, corresponde declarar infundado el petitorio del recurso presentado por CVC Energía;

#### **3.4. Sobre la corrección de las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST2 Simple Terna 10kV con Postes de Madera**

##### **Argumentos de CVC Energía**

Que, CVC Energía menciona que, de acuerdo con el SICODI, una Red por km Simple Terna de 10kV con Poste de Madera, se compone de múltiples armados. Del mismo modo, sobre las observaciones que forman parte integrante de la presente pretensión se hace énfasis en lo siguiente: a) postes de madera para redes de simple terna en 10kV, b) camt05-a retenida simple, c) alineamiento triangular 10kV, d) alineamiento vertical 10kV, e) cambio de dirección triangular 10kV, f) cambio de dirección vertical 10kV, g) fin de línea triangular 10kV y h) fin de línea vertical 10kV.

##### **Análisis de Osinergmin**

Que, Osinergmin ha realizado un análisis de las observaciones presentadas por CVC Energía con respecto a la revisión de los armados de la red por kilómetro, la cual actualmente emplea un único tipo de poste para secciones de 16-240 mm<sup>2</sup>. Se realizaron un Cálculo Mecánico de Conductores (CMC) y un Cálculo Mecánico de Estructuras para un vano promedio de 100 metros, conforme a las especificaciones de SICODI en el ST3. Los resultados obtenidos indican que las cargas de trabajo son adecuadas para todas las secciones;

Que, en este contexto, se procedió a evaluar la condición más crítica, es decir, el conductor AAAC de 240 mm<sup>2</sup>. Para este propósito, se utilizó el software REDLIN de Eolutions, especializado en el diseño de redes de media tensión;

Que, se siguieron las siguientes premisas:

1. Planteamiento de hipótesis de estado: Se determinaron estas hipótesis en función de la ubicación de las redes de distribución de la empresa;

2. La recurrente propone un Esfuerzo Dieléctrico Superficial (EDS) inicial del 18%, aplicable a líneas de transmisión o líneas primarias rurales. Sin embargo, para el vano promedio de 100 m de la red MT estudiada, no se justifica este valor. La práctica habitual considera un valor de EDS inicial menor o igual al 12%, obteniendo valores de EDS finales del 9%. Estos valores garantizan evitar esfuerzos innecesarios en las estructuras y cumplen con las distancias mínimas de seguridad, como se demuestra en las simulaciones realizada;

3. Con el fin de simular un kilómetro de red MT aérea con conductor AAAC de 240 mm<sup>2</sup> basado en la estructura del SICODI, se identificó una zona específica de la empresa;

4. Se extrajo el perfil topográfico para realizar simulaciones de distribución de estructuras;

5. Diseño de la Red MT y Verificación con Software REDLIN;

Que, además, se verificó que las Distancias Mínimas de Seguridad (DMS) se cumplen, incluso para vanos superiores a 100 m. Este hallazgo demuestra que las estructuras del SICODI también satisfacen los requisitos mecánicos en el sector típico 3, que presenta vanos promedio de 100 m. En cuanto a la categoría de los postes en las estructuras de alineamiento (clase 7), se ha confirmado que cumplen con los requisitos mecánicos necesarios para el conductor más crítico, que es de 240 mm<sup>2</sup>. Cabe señalar que, en la práctica, este tipo de conductores no se utilizan comúnmente en el sector típico 3 (de carácter urbano-rural), lo que garantiza de manera efectiva la resistencia mecánica. Además, con el objetivo de mantener la eficiencia técnica, se ha decidido mantener el mismo tipo de poste para las estructuras de alineamiento;

Que, respecto a la retenida, la evaluación de este aspecto en particular ha sido abordada durante el análisis y revisión del petitorio con numeral 3.3 del presente documento. Como resultado de este análisis, se concluye que este componente específico del recurso presentado por CVC Energía carece de fundamentos sólidos;

Que, respecto a las estructuras de alineamiento triangular 10 kV, en cuanto a la categoría de los postes en las estructuras de alineamiento (clase 7), se ha confirmado que cumplen con los requisitos mecánicos necesarios para el conductor más crítico, que es de 240 mm<sup>2</sup>. Cabe señalar que, en la práctica, este tipo de conductores no se utilizan comúnmente en el sector típico 3 (de carácter urbano-rural), lo que garantiza de manera efectiva la resistencia mecánica. Además, con el objetivo de mantener la eficiencia técnica, se ha decidido mantener el mismo tipo de poste para las estructuras de alineamiento. En el aislamiento, se ha realizado cálculos de aislamiento, considerando tensiones nominales de 10 kV para los sectores típicos 01 y 02, y 22,9 kV para los sectores 2, 3, 4, y el Sistema Eléctrico Rural (SER). Estos cálculos abarcaron tensiones representativas, sobretensiones temporales de frente lento y rápido, y requisitos de longitud de línea de fuga de los aisladores, conforme a los niveles de contaminación establecidos en la Norma IEC 60815-2:2008. Además, se tuvieron en cuenta los requisitos de mantenimiento y las prestaciones de los aisladores en zonas de corrosión o alta contaminación salina. Para estas áreas, se consideraron aisladores poliméricos de suspensión con pines de alineamiento. En la selección de aisladores, se evaluaron aspectos técnicos y económicos para elegir los más eficientes por sector típico. Además, la propuesta de CVC Energía de utilizar aisladores ANSI 56-5 carece de sustento técnico y económico, siendo menos eficientes que sus equivalentes de tipo pin polimérico, ya contemplados en el SICODI y aplicados en zonas de corrosión o alta contaminación. Por otro lado, respecto a las espigas y ríostros para la cruceta, será actualizado en la regulación tarifaria, donde la empresa esté involucrada. Asimismo, se ha previsto la incorporación de dos pernos maquinados de 14" de longitud y 5/8" de diámetro adicionales para asegurar la sujeción de la espiga vértice del poste, junto con su respectiva arandela y contratuerca. Se debe aclarar que los

pernos vienen suministrados con sus respectivas tuercas y demás elementos necesarios. No obstante, se señala que en el sector típico 2 y 3 (zona urbana) no se tienen códigos VNR de la empresa que deban ser valorizados con redes MT con postes de madera en 10 kV, por lo cual estos ajustes al SICODI no afectan las valorizaciones, y en la zona urbana rural o rural del sector típico 3 se aplican armados similares al SER por lo cual tampoco se ven afectadas las valorizaciones. Lo indicado se sustenta en que, la diferencia de costos es mínima del orden de los 2,1 USD/armado que representa el 0,6% del costo del armado, esta diferencia se diluye en una kilométrica total y la variación porcentual en el Costo de Inversión (CI) debido a la modificación realizada sería de 0,0001 %. Los costos resultantes con las variaciones propuestas por la empresa, estos son muy similares al costo actual de la estructura del SICODI. En consecuencia, en términos de valorizar el VNR (Valor Nuevo de Reemplazo), no se genera una distorsión relevante, siendo esta despreciable;

Que, en cuanto a la categoría de los postes en las estructuras de alineamiento vertical (clase 7), se ha confirmado que cumplen con los requisitos mecánicos necesarios para el conductor más crítico, que es de 240 mm<sup>2</sup>. Cabe señalar que, en la práctica, este tipo de conductores no se utilizan comúnmente en el sector típico 3 (de carácter urbano-rural), lo que garantiza de manera efectiva la resistencia mecánica. Además, con el objetivo de mantener la eficiencia técnica, se ha decidido mantener el mismo tipo de poste para las estructuras de alineamiento. Respecto al aislamiento, ya se ha indicado la realización del análisis correspondiente;

Que, se confirma que el diseño del armado de cambio de dirección triangular guarda similitudes con el de alineamiento, diferenciándose principalmente por la incorporación de un poste más robusto. La rigurosidad del análisis se ha centrado en un vano promedio de 100 m. Los resultados demuestran que, incluso bajo condiciones desfavorables, los esfuerzos al cantiléver de los aisladores y las espigas no superan el 25% de su resistencia mecánica máxima. Esta verificación asegura que la estructura del SICODI satisface plenamente los requisitos mecánicos específicos para configuraciones de cambio de dirección triangular, garantizando la integridad y estabilidad de la red en estas circunstancias. En el diseño del armado de cambio de dirección vertical, en relación a la necesidad de incluir el grillete, material necesario para unir el aislador polimérico con el perno tipo ojo. Se indica que este material no es necesario, siendo que los aisladores de suspensión vienen preparados para su instalación directa con el perno ojo. Se ha verificado que los aislamientos del SICODI en redes 10 kV del sector 3 están correctos;

Que, el diseño de fin de línea triangular cumple una función de estructura terminal. La propuesta de CVC Energía, que sugiere una estructura de terminal con derivación en un vano flojo, podría ser reemplazada eficientemente por las estructuras de cambio de dirección, ya sea vertical u horizontal. Aun cuando el presente recurso está orientado a evaluar el petitorio en 10 kV, se ha verificado que los aislamientos del SICODI en redes 22,9 kV del sector 3 están correctos. Se ha realizado cálculos de aislamiento, considerando tensiones nominales de 10 kV para los sectores típicos 01 y 02, y 22,9 kV para los sectores 2, 3, 4, y el Sistema Eléctrico Rural (SER). Estos cálculos abarcaron tensiones representativas, sobretensiones temporales de frente lento y rápido, y requisitos de longitud de línea de fuga de los aisladores, conforme a los niveles de contaminación establecidos en la Norma IEC 60815-2:2008. Además, se tuvieron en cuenta los requisitos de mantenimiento y las prestaciones de los aisladores en zonas de corrosión o alta contaminación salina. Para estas áreas, se consideraron aisladores poliméricos de suspensión con pines de alineamiento. Se precisa que, los requisitos de longitud de fuga de proyectos específicos, como "Línea de Transmisión 500 kV Mantaro – Marcona – Socabaya – Montalvo y Subestaciones Asociadas" y "Reforzamiento del Sistema de Transmisión Centro – Norte Medio en 500 kV (LT Zapallal – Trujillo)", no son aplicables a las redes de distribución, ya que pertenecen al sistema garantizado de transmisión y cumplen con requisitos más exigentes.

La propuesta de CVC Energía de utilizar aisladores ANSI 56-5 carece de sustento técnico y económico, siendo menos eficientes que sus equivalentes de tipo pin polimérico, ya contemplados en el SICODI y aplicados en zonas de corrosión o alta contaminación;

Que, por lo expuesto, corresponde declarar infundado el petitorio del recurso presentado por CVC Energía;

### 3.5. Sobre la corrección de las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST3 Simple Terna 10kV con Postes de Concreto

#### Argumentos de CVC Energía

Que, CVC Energía indica que una Red por km Simple Terna de 10kV con Poste de Concreto se compone de varios armados, señalando las observaciones por armado respecto a la red por km 10kV Simple Terna con poste de concreto del ST3. Al respecto, se hace énfasis en lo siguiente: a) postes de concreto para redes de simple terna en 10kV, b) camt05-a retenida simple, c) camt38-a solado de estructura de concreto, d) camt40-a cimentación de poste, e) alineamiento triangular 10kV, f) cambio de dirección triangular 10kV, y g) fin de línea triangular 10kV.

#### Análisis de Osinergmin

Que, Osinergmin ha realizado un análisis de las observaciones presentadas por CVC Energía con respecto a la revisión de los armados de la red por kilómetro, la cual actualmente emplea un único tipo de poste para secciones de 16-240 mm<sup>2</sup>. Se realizaron un Cálculo Mecánico de Conductores (CMC) y un Cálculo Mecánico de Estructuras para un vano promedio de 72 metros, conforme a las especificaciones de SICODI en el ST2. Los resultados obtenidos indican que las cargas de trabajo son adecuadas para todas las secciones;

Que, en este contexto, se procedió a evaluar la condición más crítica, es decir, el conductor AAAC de 240 mm<sup>2</sup>. Para este propósito, se utilizó el software REDLIN de E Solutions, especializado en el diseño de redes de media tensión;

Que, se siguieron las siguientes premisas:

1. Planteamiento de hipótesis de estado: Se determinaron estas hipótesis en función de la ubicación de las redes de distribución de la empresa;

2. La recurrente propone un Esfuerzo Dieléctrico Superficial (EDS) inicial del 18%, aplicable a líneas de transmisión o líneas primarias rurales. Sin embargo, para el vano promedio de 72 m de la red MT estudiada, no se justifica este valor. La práctica habitual considera un valor de EDS inicial menor o igual al 12%, obteniendo valores de EDS finales del 9%. Estos valores garantizan evitar esfuerzos innecesarios en las estructuras y cumplen con las distancias mínimas de seguridad, como se demuestra en las simulaciones realizadas;

3. Con el fin de simular un kilómetro de red MT aérea con conductor AAAC de 240 mm<sup>2</sup> basado en la estructura del SICODI, se identificó una zona específica de la empresa;

4. Se extrajo el perfil topográfico para realizar simulaciones de distribución de estructuras;

5. Diseño de la Red MT y Verificación con Software REDLIN;

Que, además, se verificó que las Distancias Mínimas de Seguridad (DMS) se cumplen, incluso para vanos superiores a 70 m. Este hallazgo demuestra que las estructuras del SICODI también satisfacen los requisitos mecánicos en el sector típico 3, que presenta vanos promedio de 100 m. Incluso, dichas estructuras han sido proyectadas en Google Earth para simular su disposición real en los emplazamientos. Se las verificaciones mecánicas de los postes y retenidas es importante destacar que, en ningún caso, a pesar de proyectar vanos mayores a los 100 m, los factores de seguridad exceden el 100%. Esto demuestra que la estructura del SICODI cumple con las exigencias mecánicas incluso para conductores de 240 mm<sup>2</sup> AAAC en los sectores

típicos 2 y 3. Asimismo, se ha efectuado las verificaciones adicionales de crucetas y espigas;

Que, siguiendo con el análisis, se procedió a realizar una revisión y recalcu empleando los archivos Excel de cálculos mecánicos de estructuras proporcionados por la recurrente. Este proceso se llevó a cabo siguiendo los criterios previamente mencionados, con el objetivo de verificar que, en todos los escenarios considerados, la estructura del SICODI cumple rigurosamente con las exigencias mecánicas establecidas. Este cumplimiento abarca tanto las estructuras principales, representadas por los postes, como las retenidas;

Que, respecto al cálculo de la resistencia mecánica de la retenida para las solicitudes mecánicas del proyecto, se ha verificado su cumplimiento con el cable tipo Siemens Martin. Con ello, se evidencia que, durante la simulación real de la distribución de estructuras, incluso considerando vanos de hasta 162 m (superiores a los vanos promedio del sector típico 2 y 3), la retenida siempre satisface la condición "Factor de seguridad de la retenida transversal F.S./FSNorma < 100%", alcanzando un valor máximo del 72%. Este resultado confirma que el diseño de las retenidas del SICODI cumple con los rigurosos requisitos mecánicos del Sector típico 2 y 3 para el conductor más exigente 240 mm<sup>2</sup> – AAAC (3F);

Que, en lo referente al solado, en todos los casos planteados por CVC Energía, no se ha proporcionado un análisis técnico y económico que respalde la necesidad, ya sea desde un punto de vista técnico o de seguridad, de las propuestas sugeridas. Además, no se ha demostrado que estas propuestas se ajusten a criterios de eficiencia técnica y económica. La estructura de los armados de red estándar se ha establecido y aplicado utilizando la información proporcionada por las empresas. Modificar este criterio no sería coherente ni predecible para los administrados, dado que el crecimiento del sistema eléctrico de distribución sigue un desarrollo homogéneo. La asignación de recursos en los armados sigue estándares establecidos en base a criterios y prácticas aplicados por diversas empresas distribuidoras. Estos estándares no se definen para satisfacer los requisitos específicos de una única empresa, sino que buscan reflejar las mejores prácticas de todas ellas. En términos generales, se indica que la calidad del suelo en el Sector Típico 3 es buena, razón por la cual el estándar no contempla cimentación ni solado. Situaciones particulares no deben extrapolarse para generalizarse en el estándar. Sobre la cimentación con concreto en postes del Sector 3, tampoco se ha proporcionado un análisis técnico y económico que respalde la necesidad de estas propuestas desde un punto de vista técnico o de seguridad. Además, no se ha demostrado que estas propuestas se ajusten a criterios de eficiencia técnica y económica;

Que, sobre el armado alineamiento triangular y fin de línea triangular 10 kV, la evaluación de las prestaciones mecánicas de las estructuras ha sido abordada durante el análisis y revisión. Como resultado de este análisis, se concluye que este componente específico del recurso presentado por CVC Energía carece de fundamentos sólidos. Los aisladores y dimensiones de crucetas ya han sido evaluadas. La función del armado fin de línea triangular del SICODI cumple una función de estructura terminal. La propuesta de la empresa, que sugiere una estructura de terminal con derivación en un vano flojo, podría ser reemplazada eficientemente por las estructuras de cambio de dirección, ya sea vertical u horizontal;

Que, por lo expuesto, corresponde declarar infundado el petitorio del recurso presentado por CVC Energía;

### 3.6. Sobre la corrección de las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST3 Doble Terna 10kV con Postes de Concreto

#### Argumentos de CVC Energía

Que, CVC Energía afirma que una Red por km Doble Terna de 10kV con Poste de Concreto se compone de varios armados, presentando así las observaciones por armado respecto a la red Simple Terna con poste de concreto del ST2, enfatizando en lo siguiente: a) armados

doble terna 10kV, b) módulos faltantes, c) postes de concreto para redes de doble terna en 10kV, d) camt05-a retenida simple, e) camt38-a solado de estructura de concreto y f) camt40-a cimentación de poste.

#### Análisis de Osinergmin

Que, respecto a los armados doble terna 10 kV, en el recurso no se detalla lo indicado, por lo cual no es posible el respectivo análisis. Con referencia a a solicitud de módulos adicionales, éstos deben estar respaldados por la necesidad de valorizar las instalaciones, y para ello, es esencial remitir los códigos VNR necesarios con el fin de generar los Costos de Inversión correspondientes. Luego, con respecto a los postes de concreto doble terna, con la evaluación de las prestaciones mecánicas de los postes del SICODI, esto se analizó en el petitorio con numeral 3.3 del presente documento. Como resultado de dicho análisis, se concluye que este componente específico del recurso presentado por CVC Energía carece de fundamentos sólidos. Con un análisis adicional, se procedió a realizar una revisión y recalcu empleando los archivos Excel de cálculos mecánicos de estructuras proporcionados por CVC Energía. Este proceso se llevó a cabo siguiendo los criterios previamente mencionados, con el objetivo de verificar que, en todos los escenarios considerados, con ello, la estructura del SICODI cumple rigurosamente con las exigencias mecánicas establecidas. Este cumplimiento abarca tanto las estructuras principales, representadas por los postes, como las retenidas. Asimismo, en el caso de las retenidas, reiteramos que la evaluación de las prestaciones mecánicas de los postes del SICODI (incluido las retenidas), se analizó en el petitorio con numeral 3.3 del presente documento. En lo concerniente a la cimentación del poste, se ha examinado la posible necesidad de implementar cimentación en las estructuras de Media Tensión (MT), específicamente en situaciones de cambio de dirección y fin de línea. Dicha evaluación se ha originado en el reconocimiento de que la utilización de cimentación con concreto ciclópeo conlleva mejoras significativas en las prestaciones mecánicas de los postes. Es fundamental destacar que esta medida se aplica de manera selectiva, ya que no todas las estructuras requieren cimentación con concreto. La determinación de esta necesidad se vincula directamente con las demandas mecánicas particulares de las estructuras y las características del terreno, especialmente en aquellos casos en los que la capacidad portante del suelo (compresión admisible) es baja. Importa señalar que las estructuras de alineamiento generalmente no presentan desbalances significativos de carga longitudinal por lo cual no es necesario el uso de cimentaciones de concreto;

Que, por lo expuesto, corresponde declarar infundado el petitorio del recurso presentado por CVC Energía;

### 3.7. Sobre la corrección de las inconsistencias técnicas en la formación de los armados de una red por km del ST3 Simple Terna 10kV con Postes de Madera

#### Argumentos de CVC Energía

Que, CVC Energía advierte que una Red Simple Terna de 10kV con Poste de Madera se compone de diferentes armados, mostrando las observaciones por armado respecto a la red por km 10kV Simple Terna con poste de madera del ST3, sosteniendo las observaciones en relación a lo siguiente: a) postes de madera para redes de simple terna en 10kV, b) camt05-a retenida simple, c) alineamiento triangular 10kV, d) cambio de dirección triangular 10kV, y e) fin de línea triangular 10kV.

#### Análisis de Osinergmin

Que, Osinergmin ha realizado un análisis de las observaciones presentadas por CVC Energía con respecto a la revisión de los armados de la red por kilómetro, la cual actualmente emplea un único tipo de poste para secciones de 16-240 mm<sup>2</sup>. Se realizaron un Cálculo Mecánico de Conductores (CMC) y un Cálculo Mecánico de Estructuras para un vano promedio de 100

metros, conforme a las especificaciones de SICODI en el ST3. Los resultados obtenidos indican que las cargas de trabajo son adecuadas para todas las secciones;

Que, se siguieron las siguientes premisas:

1. Planteamiento de hipótesis de estado: Se determinaron estas hipótesis en función de la ubicación de las redes de distribución de la empresa;

2. La recurrente propone un Esfuerzo Dieléctrico Superficial (EDS) inicial del 18%, aplicable a líneas de transmisión o líneas primarias rurales. Sin embargo, para el vano promedio de 100 m de la red MT estudiada, no se justifica este valor. La práctica habitual considera un valor de EDS inicial menor o igual al 12%, obteniendo valores de EDS finales del 9%. Estos valores garantizan evitar esfuerzos innecesarios en las estructuras y cumplen con las distancias mínimas de seguridad, como se demuestra en las simulaciones realizada;

Que, además, se verificó que las Distancias Mínimas de Seguridad (DMS) se cumplen, incluso para vanos superiores a 100 m. Este hallazgo demuestra que las estructuras del SICODI también satisfacen los requisitos mecánicos en el sector típico 3, que presenta vanos promedio de 100 m. En cuanto a la categoría de los postes en las estructuras de alineamiento (clase 7), se ha confirmado que cumplen con los requisitos mecánicos necesarios para el conductor más crítico, que es de 240 mm<sup>2</sup>. Cabe señalar que, en la práctica, este tipo de conductores no se utilizan comúnmente en el sector típico 3 (de carácter urbano-rural), lo que garantiza de manera efectiva la resistencia mecánica. Además, con el objetivo de mantener la eficiencia técnica, se ha decidido mantener el mismo tipo de poste para las estructuras de alineamiento;

Que, respecto a la retenida, la evaluación de este aspecto en particular ha sido abordada durante el análisis y revisión del petitorio con numeral 3.3 del presente documento. Como resultado de este análisis, se concluye que este componente específico del recurso presentado por CVC Energía carece de fundamentos sólidos;

Que, respecto a las estructuras de alineamiento triangular 10 kV, en cuanto a la categoría de los postes en las estructuras de alineamiento (clase 7), se ha confirmado que cumplen con los requisitos mecánicos necesarios para el conductor más crítico, que es de 240 mm<sup>2</sup> (vanos hasta 100 m). Cabe señalar que, en la práctica, este tipo de conductores no se utilizan comúnmente en el sector típico 3 (de carácter urbano-rural), lo que garantiza de manera efectiva la resistencia mecánica. Además, con el objetivo de mantener la eficiencia técnica, se ha decidido mantener el mismo tipo de poste para las estructuras de alineamiento. En el aislamiento, se ha realizado cálculos de aislamiento, considerando tensiones nominales de 10 kV para los sectores típicos 01 y 02. Estos cálculos abarcaron tensiones representativas, sobretensiones temporales de frente lento y rápido, y requisitos de longitud de línea de fuga de los aisladores, conforme a los niveles de contaminación establecidos en la Norma IEC 60815-2:2008. Además, se tuvieron en cuenta los requisitos de mantenimiento y las prestaciones de los aisladores en zonas de corrosión o alta contaminación salina. Para estas áreas, se consideraron aisladores poliméricos de suspensión con pines de alineamiento. Por otro lado, respecto a las espigas y ríostros para la cruceta, será actualizado en la regulación tarifaria, donde la empresa esté involucrada. Asimismo, se ha previsto la incorporación de dos pernos maquinados de 14" de longitud y 5/8" de diámetro adicionales para asegurar la sujeción de la espiga vértice del poste, junto con su respectiva arandela y contratuerca. Se debe aclarar que los pernos vienen suministrados con sus respectivas tuercas y demás elementos necesarios. No obstante, se señala que en el sector típico 2 y 3 (zona urbana) no se tienen códigos VNR de la empresa que deban ser valorizados con redes MT con postes de madera en 10 kV, por lo cual estos ajustes al SICODI no afectan las valorizaciones, y en la zona urbana rural o rural del sector típico 3 se aplican armados similares al SER por lo cual tampoco se ven afectadas las valorizaciones. Lo indicado se sustenta en que, la diferencia de costos es mínima del orden de

los 1,2 USD/armado que representa el 0,3% del costo del armado, esta diferencia se diluye en una kilométrica total y la variación porcentual en el Costo de Inversión (CI) debido a la modificación realizada sería de 0,06 %. Los costos resultantes con las variaciones propuestas por la empresa, estos son muy similares al costo actual de la estructura del SICODI. En consecuencia, en términos de valorizar el VNR (Valor Nuevo de Reemplazo), no se genera una distorsión relevante, siendo esta despreciable;

Que, se confirma que el diseño del armado de cambio de dirección triangular guarda similitudes con el de alineamiento, diferenciándose principalmente por la incorporación de un poste más robusto. La rigurosidad del análisis se ha centrado en un vano promedio de 100 m. Los resultados demuestran que, incluso bajo condiciones desfavorables, los esfuerzos al cantiléver de los aisladores y las espigas no superan el 25% de su resistencia mecánica máxima. Esta verificación asegura que la estructura del SICODI satisface plenamente los requisitos mecánicos específicos para configuraciones de cambio de dirección triangular, garantizando la integridad y estabilidad de la red en estas circunstancias;

Que, el diseño de fin de línea triangular cumple una función de estructura terminal. La propuesta de CVC Energía, que sugiere una estructura de terminal con derivación en un vano flojo, podría ser reemplazada eficientemente por las estructuras de cambio de dirección, ya sea vertical u horizontal. En relación a la necesidad de incluir el grillete, material necesario para unir el aislador polimérico con el perno tipo ojo. Se indica que este material no es necesario, siendo que los aisladores de suspensión vienen preparados para su instalación directa con el perno ojo;

Que, por lo expuesto, corresponde declarar infundado el petitorio del recurso presentado por CVC Energía;

### **3.8. Sobre la consideración de las facturas de postes de concreto proporcionadas por las empresas y no utilizar un costo estimado**

#### **Argumentos de CVC Energía**

Que, CVC Energía argumenta observaciones sobre los costos unitarios de materiales, en la cual la recurrente explica que el SICODI utiliza el término "Estimado" como sustento para los costos de postes de concreto, lo cual genera incoherencias, ya que en la misma carpeta "Sustento\_Costos\_Estandar\_inversion\_PR" se encuentran facturas recientes para estos postes. En ese sentido, propone que Osinergmin sustente los costos de postes de concreto mediante las facturas de las empresas que representan compras reales realizadas en los años 2021 y son costos actualizados para el presente proceso.

#### **Análisis de Osinergmin**

Que, la determinación de los costos de materiales se basa en los costos que se encuentran respaldados en la información proporcionada por las empresas a nivel nacional. Esto incluye principalmente las compras corporativas de FONAFE, a partir de las cuales se seleccionan los costos más eficientes y representativos que reflejan la mejor economía de escala;

Que, en cuanto a los postes mencionados por la Empresa, que afirma que son estimados, es importante destacar que esta estimación se lleva a cabo para grupos de carga de trabajo específicos, como 200 kg, 300 kg y 400 kg. Se seleccionan los costos más eficientes para cada grupo de carga de trabajo y luego se extrapolan los precios para diferentes alturas utilizando una curva de ajuste dentro de la misma familia de carga de trabajo:

- El poste que corresponde a los armados de las redes BT es el "POSTE DE CONCRETO ARMADO DE 9/200/120/255" valorado en 87 USD, con respaldo de compra de CVC Energía ("E001-220.pdf");

- De manera similar, el costo del PPC09 "POSTE DE CONCRETO ARMADO DE 9/300/120/255" en el SICODI es de 100,83 USD y está respaldado por una factura de compra de CVC Energía ("E001-252.pdf") al proveedor "CONSORCIO POSTES GRUPO TC Y C S.A.C.";

- El costo del poste de CAC de 13/300 se obtiene a través del ajuste de precios basado en los costos de los postes con sustento de 9 y 11 m con una carga de 300 kg;

- El costo del poste de CAC de 13/400 se obtiene de manera similar mediante el ajuste de precios basado en los costos de los postes con sustento de 9 y 15 m con una carga de 400 kg;

Que, de esta manera, en base a los costos con sustentos más eficientes, se han determinado por extrapolación los demás costos de postes sin sustento de compra o que tienen un sustento de compra con costo fuera del rango eficiente;

Que, por lo expuesto, corresponde declarar infundado el petitorio del recurso presentado por CVC Energía;

Que, finalmente se han emitido el Informe Técnico N° 795-2023-GRT y el Informe Legal N° 787-2023-GRT de la División de Distribución Eléctrica y de la Asesoría Legal de la Gerencia de Regulación de Tarifas de Osinermin, respectivamente, los mismos que complementan la motivación que sustenta la decisión del Consejo Directivo de Osinermin, cumpliendo de esta manera con el requisito de validez de los actos administrativos a que se refiere el numeral 4 del artículo 3 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General;

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

con Decreto Supremo N° 004-2019-JUS; así como en sus normas modificatorias y complementarias, y,

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

#### SE RESUELVE:

**Artículo 1.-** Declarar improcedente el recurso de reconsideración interpuesto por Consorcio Eléctrico de Villacurí S.A.C., contra la Resolución N° 186-2023-OS/CD, en los extremos del petitorio señalados en los numerales 2.2, 2.4, 2.6, 2.8, 2.10 y 2.12 por los fundamentos expuestos en el análisis contenido en el numeral 3.1 de la parte considerativa de la presente resolución.

**Artículo 2.-** Declarar infundado el recurso de reconsideración interpuesto por Consorcio Eléctrico de Villacurí S.A.C., contra la Resolución N° 186-2023-OS/CD, en los extremos del petitorio señalados en los numerales 2.1, 2.3, 2.5, 2.7, 2.9, 2.11 y 2.13 por los fundamentos expuestos en el análisis contenido en los numerales 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 y 3.8 de la parte considerativa de la presente resolución.

**Artículo 3.-** Incorporar, como parte integrante de la presente resolución, el Informe Legal N° 787-2023-GRT y el Informe Técnico 795-2023-GRT.

**Artículo 4.-** Disponer la publicación de la presente resolución en el diario oficial El Peruano y consignarla, conjuntamente con el Informe Técnico N° 795-2023-GRT y el Informe Legal N° 787-2023-GRT en la página web Institucional de Osinermin: <https://www.osinermin.gob.pe/Resoluciones/Resoluciones-GRT-2023.aspx>

OMAR CHAMBERGO RODRÍGUEZ  
Presidente del Consejo Directivo

2239848-1

# Suscríbete al Diario Oficial El Peruano

Obtén la  
**información  
oficial del Estado,**  
acompañada de  
**suplementos  
especializados**

**PLAN IMPRESO  
+ DIGITAL**



**ATENCIÓN COMERCIAL**

 975 479 164 • Directo: (01) 433-4773

 [suscripciones@editoraperu.com.pe](mailto:suscripciones@editoraperu.com.pe)

 Av. Alfonso Ugarte N° 873 - Lima  
Central Telefónica: (01) 315-0400

[www.elperuano.pe](http://www.elperuano.pe)