
Análisis del Recurso de Reconsideración interpuesto por Enel Distribución Perú S.A.A. contra la Resolución N° 112-2024-OS/CD

Lima, julio de 2024

Resumen Ejecutivo

El 10 de junio del 2024 se publicó la Resolución N° 112-2024-OS/CD (en adelante “Resolución 112”), mediante la cual se aprobó el Plan de Inversiones en Transmisión del período comprendido entre el 01 de mayo de 2025 y el 30 de abril de 2029 (en adelante “PI 2025-2029”).

El 01 de julio del 2024, la empresa Enel Distribución Perú S.A.A. (en adelante “ENEL”) interpuso, ante el Consejo Directivo de Osinergmin, recurso de reconsideración impugnando la Resolución 112, en el que solicita los siguientes petitorios:

1. Aprobar la nueva SET Las Flores.
2. Aprobar una celda de acoplamiento en la SET Caudivilla.
3. Aprobar la renovación de la Línea en 60 kV (L-624), considerando el nuevo enlace 60 kV Santa Rosa – Tacna.
4. Postergar el proyecto LT 60 kV Chillón – Oquendo, del año 2025 al 2026.
5. Aprobar módulos estándares de Celdas Móviles de Media Tensión.
6. Aprobar dos estructuras de transición para la Derivación de la LT 220 kV Malvinas – Barsi hacia SET La Mar.
7. Modificar los códigos de algunos módulos estándares aprobados en el PI 2025-2029.
8. Cambiar de nombre a las subestaciones AT/MT aprobadas.
9. Reubicar el Transformador de reserva de 40 MVA aprobado en SET Chavarría a la SET Tomás Valle.
10. Desestimar la baja a la línea L-6351 en su tramo aéreo.
11. Considerar un nuevo recorrido para el proyecto Derivación de Línea de Transmisión 60 kV Chavarría – Oquendo hacia SET Filadelfia.

Como resultado del análisis que se realiza en el presente informe, se recomienda declarar fundado los extremos 6, 8, 9, 10 y 11; declarar fundado en parte los extremos 1, 4 y 7; declarar infundado el extremo 2; declarar improcedente el extremo 3 y 5.

El PI 2025-2029, incorporando las modificaciones correspondientes a lo resuelto como producto del análisis de los recursos de reconsideración, será consignado en el informe que sustenta la resolución complementaria, la cual dispondrá la aprobación de las modificaciones a la Resolución 112 como consecuencia de los extremos que sean declarados fundados o fundados en parte en los recursos de reconsideración interpuestos.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 ANTECEDENTES	4
2. RECURSO DE RECONSIDERACIÓN	6
2.1 APROBAR LA NUEVA SET LAS FLORES	6
2.1.1 Sustento del Petitorio	6
2.1.2 Análisis de Osinerghmin	9
2.1.3 Conclusión.....	13
2.2 APROBAR UNA CELDA DE ACOPLAMIENTO LONGITUDINAL EN LA SET CAUDIVILLA.....	13
2.2.1 Sustento del Petitorio	13
2.2.2 Análisis de Osinerghmin	13
2.2.3 Conclusión.....	14
2.3 APROBAR LA RENOVACIÓN DE LA LÍNEA L-614 EN 60 KV SANTA ROSA NUEVA – TACNA	14
2.3.1 Sustento del Petitorio	14
2.3.2 Análisis de Osinerghmin	15
2.3.3 Conclusión.....	16
2.4 POSTERGAR EL PROYECTO LÍNEA 60 KV CHILLÓN - OQUENDO	16
2.4.1 Sustento del Petitorio	16
2.4.2 Análisis de Osinerghmin	16
2.4.3 Conclusión.....	17
2.5 APROBAR MÓDULOS DE CELDAS MT MÓVILES	17
2.5.1 Sustento del Petitorio	17
2.5.2 Análisis de Osinerghmin	18
2.5.3 Conclusión.....	18
2.6 APROBAR DOS ESTRUCTURAS DE TRANSICIÓN DE LÍNEA 220 KV DERIVACIÓN MALVINAS – BARSÍ HACIA SET LA MAR	18
2.6.1 Sustento del Petitorio	18
2.6.2 Análisis de Osinerghmin	19
2.6.3 Conclusión.....	19
2.7 MODIFICAR CÓDIGOS DE ALGUNOS MÓDULOS ESTÁNDARES APROBADOS EN EL PI 2025-2029	19
2.7.1 Sustento del Petitorio	19
2.7.2 Análisis de Osinerghmin	20
2.7.3 Conclusión.....	21
2.8 CAMBIAR NOMBRES DE LAS SUBESTACIONES AT/MT	21

2.8.1 Sustento del Petitorio	21
2.8.2 Análisis de Osinerghmin	22
2.8.3 Conclusión.....	22
2.9 REUBICAR EL TRANSFORMADOR DE RESERVA DE 40 MVA APROBADO EN LA SET CHAVARRÍA	22
2.9.1 Sustento del Petitorio	22
2.9.2 Análisis de Osinerghmin	22
2.9.3 Conclusión.....	23
2.10 DESESTIMAR LA BAJA DE LA LÍNEA L-6351 COMAS – CAUDIVILLA TRAMO AÉREO	23
2.10.1 Sustento del Petitorio	23
2.10.2 Análisis de Osinerghmin	23
2.10.3 Conclusión.....	24
2.11 CONSIDERAR UN NUEVO RECORRIDO DEL PROYECTO DERIVACIÓN LÍNEA 60 KV CHAVARRÍA – OQUENDO HACIA SET FILADELFIA.....	24
2.11.1 Sustento del Petitorio	24
2.11.2 Análisis de Osinerghmin	24
2.11.3 Conclusión.....	24
3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25

1. Introducción

El presente informe contiene el análisis del recurso de reconsideración presentado por la empresa Enel Distribución Perú S.A.A. (en adelante “ENEL”) contra la Resolución N° 112-2024-OS/CD (en adelante “Resolución 112”), publicada en el diario oficial El Peruano el 10 de junio de 2024, mediante la cual se aprobó el Plan de Inversiones para el período del 01 de mayo de 2025 al 30 de abril de 2029 (en adelante “PI 2025-2029”).

1.1 Antecedentes

La Ley de Concesiones Eléctricas, aprobado con Decreto Ley N° 25844 (en adelante “LCE”), en sus artículos 8 y 42 establecen un régimen de libertad de precios para los suministros que puedan efectuarse en condiciones de competencia, y un sistema de precios regulados en aquellos suministros que por su naturaleza lo requieran, reconociendo costos de eficiencia, y sobre los precios regulados reflejarán los costos marginales de suministro y estructurarán de modo que promuevan la eficiencia del sector.

Así también, los artículos 43 y 44 de la LCE establece que las tarifas y compensaciones correspondientes a los sistemas de transmisión y distribución deberán ser reguladas y que la regulación de la transmisión será efectuada por Osinergmin, independientemente de si las tarifas corresponden a ventas de electricidad para el servicio público o para aquellos suministros que se efectúen en condiciones de competencia.

El numeral 20.2 de la Ley N° 28832, “Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica”, establece que las instalaciones del Sistema Complementario de Transmisión (SCT) son aquellas cuya puesta en operación comercial se produce en fecha posterior a la promulgación de dicha Ley, mientras que en el literal b) del numeral 27.2 del artículo 27 de la misma Ley N° 28832 establece que los SCT se regulan considerando los criterios establecidos en la LCE para el caso de los Sistemas Secundarios de Transmisión (SST).

Ahora bien, de conformidad con el numeral V) del literal a) del artículo 139 del Reglamento de la LCE, aprobado con Decreto Supremo N° 009-93-EM (en adelante “RLCE”), se indica que Osinergmin revisa y aprueba el Plan de Inversiones.

Para cumplir con el mandato del RLCE, Osinergmin, mediante Resolución N° 217-2013-OS/CD y modificatoria, aprobó los criterios, metodología y formatos para la presentación de los estudios que sustenten las propuestas de regulación de los SST

y SCT (en adelante “Norma Tarifas”), dentro de la cual está comprendido el proceso de aprobación del Plan de Inversiones.

Asimismo, se aprobaron las normas y/o resoluciones vinculadas a la Norma Tarifas, tales como:

- Norma “Procedimiento de Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica del SST y SCT”, aprobada mediante Resolución N° 056-2020-OS/CD.
- Norma “Procedimiento de Altas y Bajas en Sistemas de Transmisión Eléctrica de SST y/o SCT”, aprobada mediante Resolución N° 057-2020-OS/CD.
- Áreas de Demanda según lo establecido en el literal i) del artículo 139 del RLCE, aprobadas mediante Resolución N° 081-2021-OS/CD.
- Porcentajes para determinar el Costo Anual Estándar de Operación y Mantenimiento de las Instalaciones de Transmisión, aprobados mediante Resolución N° 080-2021-OS/CD y modificados mediante Resolución N° 163-2021-OS/CD.
- Base de Datos de Módulos Estándares de Inversión para Sistemas de Transmisión, cuya última actualización fue aprobada mediante Resolución N° 012-2024-OS/CD y modificada mediante Resolución N° 037-2024-OS/CD.
- Norma “Procedimiento para la Asignación de Responsabilidad de Pago de los SST y SCT”, aprobada mediante Resolución N° 164-2016-OS/CD.
- Norma “Procedimiento para la determinación de Transformadores de reserva en los SST y SCT”, aprobada mediante Resolución N° 094-2022-OS/CD (“Norma Reserva de Transformación”).

Las bases normativas antes citadas, comprenden para todos los casos, sus normas modificatorias, complementarias y sustitutorias.

Ahora bien, el proceso de aprobación del PI 2025-2029 se inició el 01 de junio de 2023, con la presentación de los estudios técnico - económicos, preparados por las empresas titulares de las instalaciones de transmisión.

El proceso de aprobación del PI 2025-2029 se desarrolló según las etapas y plazos señaladas en el Anexo A.2.1 de la norma “Procedimientos para Fijación de Precios Regulados”, aprobada mediante Resolución N° 080-2012-OS/CD.

Luego de la etapa de publicación del proyecto de resolución que aprueba el PI 2025-2029 (publicado mediante Resolución N° 017-2024-OS/CD) y de la etapa de recepción de opiniones y sugerencias a dicho proyecto, el 10 de junio de 2024 se aprobó el PI 2025-2029, mediante la Resolución 112.

Con relación al Área de Demanda 6, el 01 de julio del 2024, ENEL interpuso, ante el Consejo Directivo de Osinerghmin, recurso de reconsideración impugnando la Resolución 112, cuyo análisis es materia del presente informe.

Cabe mencionar que, toda la información disponible relacionada con el proceso de aprobación del PI 2025-2029, incluyendo la correspondiente a las Audiencias Públicas, se viene publicando en la página Web: www.gob.pe/osinerghmin, en la ruta: “Regulación Tarifaria”, “Visita página de Regulación Tarifaria”, “Procesos Regulatorios”, “Electricidad”, “Procedimiento para fijación de Peajes y Compensaciones para SST y SCT”, “En proceso”, “Procedimiento para aprobación del Plan de Inversiones en Transmisión, Período 2025-2029”.

2. Recurso de Reconsideración

Con relación al Área de Demanda 6, mediante escrito de fecha 01 de julio de 2024, ENEL ha presentado recurso de reconsideración contra la Resolución 112, solicitando lo siguiente:

- Aprobar la nueva SET Las Flores, considerando los módulos óptimos de transformación para SET's, la imposibilidad de ampliar las SET Canto Grande y las interferencias del proyecto "Anillo Vial Periférico".
- Aprobar una celda de acoplamiento en la SET Caudivilla.
- Aprobar la renovación de la Línea en 60 kV (L-624), considerando el nuevo enlace 60 kV Santa Rosa – Tacna.
- Postergar el proyecto Línea de Transmisión 60 kV Chillón – Oquendo, del año 2025 al 2026.
- Aprobar módulos estándares de Celdas Móviles de Media Tensión.
- Aprobar dos estructuras de transición para la Derivación de la Línea de Transmisión 220 kV Malvinas – Barsi hacia SET La Mar.
- Modificar los códigos de algunos módulos estándares aprobados en el PI 2025-2029.
- Cambiar de nombre a las subestaciones AT/MT aprobadas.
- Reubicar el Transformador de reserva de 40 MVA aprobado en SET Chavarría a la SET Tomás Valle.
- Desestimar la baja a la línea L-6351 en su tramo aéreo.
- Considerar un nuevo recorrido para el proyecto Derivación de LT 60 kV Chavarría – Oquendo hacia SET Filadelfia.

A continuación, se analiza en detalle el recurso de reconsideración presentado por ENEL, impugnando la Resolución 112.

2.1 Aprobar la nueva SET Las Flores

2.1.1 Sustento del Petitorio

ENEL solicita la aprobación de la nueva SET Las Flores (en adelante, **SET Micaela Bastidas** – según numeral 2.8 del presente informe), sustentándose en los siguientes aspectos:

(i) Potencia óptima de las Subestaciones

ENEL señala que en el archivo “Enel PIT 2025-2029 – Análisis de Alternativas y Módulos v2.xls”, utilizado para fundamentar el cálculo de la capacidad óptima de subestaciones por zonas, los valores de corriente por alimentador no están actualizados según la densidad de cada zona, mostrando un valor estándar de 0,300 kA por alimentador para todas las zonas Muy Alta Densidad, Alta Densidad y Baja Densidad (MAD, AD y BD).

ENEL indica que los valores pertinentes deben coincidir con aquellos utilizados para calcular la cantidad de nuevos alimentadores MT, conforme al Formato F-204 del Plan de Inversiones de Transmisión 2025-2029. Al respecto, precisa que los valores a utilizar son los que constan en la hoja “F-204 Help”, basados en la determinación del VNR óptimo por zona de la empresa modelo establecido en el Estudio VAD 2022 de ENEL.

ENEL concluye que, tras incorporar los referidos valores al modelo de determinación de los módulos óptimos de transformación, el resultado para todas las subestaciones es de una estructura de transformación de 2x40 MVA (80 MVA).

(ii) Imposibilidad de reemplazo del Transformador “TR1” de la SET Canto Grande por uno de 40 MVA.

Primero, ENEL precisa que la configuración de la SET Canto Grande presenta la llegada de tres líneas en 60 kV: dos de estas líneas (L-695 y L-689) son aéreas y la tercera línea (L-6743) presenta un tramo mixto.

Tras evaluar la posibilidad de reemplazar el Transformador (TR1) por uno de mayor capacidad (de 25 MVA a 40 MVA), ENEL ha identificado la necesidad de construir dos muros contrafuegos. Esto se debe a que no existe una pantalla separadora contrafuego (i) entre el TR1 y el TR2 existente y (ii) entre el TR1 y el cerco perimetral.

En ese caso, dado las actuales Distancias Mínimas de Seguridad (DMS) de la SET Canto Grande, ve necesario desplazar el eje del actual Transformador “TR1” hacia el cerco perimetral, acortando las dimensiones de sus diversos elementos que la conforman.

Con ello, existe una interferencia por el sobrecrecimiento del muro contrafuego con el ducto de 60 kV de la L-6743 (en su tramo subterráneo), la cual ENEL considera crítica, puesto que afecta los tres ductos de esta línea que ha sido construida en disposición vertical.

ENEL argumenta que, debido a la explicación anterior, es inviable el reemplazo del Transformador de 25 MVA actual por uno de 40 MVA.

(iii) Imposibilidad de instalar el Transformador de 40 MVA en la posición del Transformador de reserva de la SET Canto Grande.

ENEL señala que el desplazar el Transformador “TR1” hacia la zona libre del Transformador de reserva interrumpe el acceso libre de equipo pesado hacia la zona de las celdas MT o hacia la parte del ingreso de celdas de 60 kV a fin de realizar las labores de mantenimiento o de emergencias.

Asimismo, agrega que, tal desplazamiento requiere la ampliación completa de la bahía de la celda del Transformador, lo cual incluye la expansión tanto del pórtico como del sistema de barras correspondiente. ENEL también ha

indicado que es necesario realizar trabajos de demolición dentro del patio para la construcción de nuevos pórticos, ampliación del sistema de barras y modificación de buzones debido al incremento de la carga en MT.

Adicionalmente, ENEL adjunta un cálculo del impacto de la construcción de un nuevo pórtico de barras, el cual es un sobre costo no previsto ni reconocido.

(iv) Dificultades de realizar mantenimiento en las alternativas propuestas por Osinerghmin.

ENEL manifiesta que las alternativas propuestas por Osinerghmin originarán dificultades para realizar el mantenimiento.

Para la alternativa 1 (reemplazo del "TR1" por uno de mayor capacidad 25x40 MVA), ENEL señala que es necesario un pozo colector de mayores dimensiones del que actualmente tiene (TR1 – 25 MVA). Además, se presentan dificultades en la ejecución del mantenimiento debido a que el lado de 10 kV del TR2 estará muy próximo al TR1 actual (25 MVA).

Para la alternativa 2 (instalación del nuevo Transformador 40 MVA en la ubicación del Transformador de reserva), la instalación del nuevo Transformador de 40 MVA en la zona de reserva no es viable, debido a que el muro cortafuego obstruye la vía de desplazamiento utilizada para el transporte de equipos. Además, ENEL ha indicado que los Transformadores TR1 y TR3 quedarán alimentados por una única línea, esto significará que en caso de que salga de servicio la línea, se tendrá 02 Transformadores fuera de servicio. Adicionalmente, ENEL menciona que la SET Canto Grande no cuenta con acoplamiento en el sector de barras del Transformador "TR2", lo que impactará en los tiempos de recuperación de la carga interrumpida ante contingencias.

Respecto a la nueva ubicación propuesta por Osinerghmin para las celdas de MT, ENEL ha indicado que en esa zona se encuentra una antena de comunicaciones y un poste con retenidas, lo que impide disponer del espacio necesario para la ampliación de las celdas de MT.

(v) Interferencias con el proyecto "Anillo Vial Periférico".

ENEL indica que, el proyecto del "Anillo Vial Periférico", adjudicado por la dirección ejecutiva de Proinversión, conlleva a riesgos y restricciones que pueden afectar la ampliación de la potencia en la SET Canto Grande. Según lo argumentado por ENEL, estas restricciones pueden impedir que la SET Canto Grande satisfaga el crecimiento futuro de la demanda.

ENEL ha adjuntado imágenes que ilustran la cercanía de la ruta del proyecto vial con la SET Canto Grande y la zona de influencia del proyecto, además adjunta el Oficio N° 6910 – 2024 – MTC/19.03 de fecha 28 de mayo de 2024, donde el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) comunica a ENEL que *"no debe proyectar y/o planificar nuevas infraestructuras en el área dispuesta para la ejecución del proyecto"*.

En ese sentido, ENEL solicita considerar la nueva SET Micaela Bastidas, pues este proyecto no tendrá restricciones ni interferencias con el proyecto "Anillo Vial Periférico" para atender la demanda de la zona, caso contrario a la ampliación de la SET Canto Grande que sí presentará restricciones con el referido proyecto vial.

Por lo antes expuesto, ENEL solicita la aprobación de la nueva SET Micaela Bastidas.

2.1.2 Análisis de Osinerghmin

A continuación, se analizan los argumentos presentados por ENEL sobre su propuesta de la nueva SET Micaela Bastidas:

(i) Potencia óptima de las Subestaciones

De la revisión del archivo “Enel PIT 2025-2029 – Análisis de Alternativas y Módulos v2.xls” se ha encontrado que existen varias inconsistencias. Por ejemplo, se advierte lo siguiente:

- Error en la formulación en la hoja “Costos y Caracter. Instal.” celdas F2:C6, donde se está asignando incorrectamente los códigos, específicamente, se está asignando el código de doble barra como simple barra y viceversa.
- Para las zonas de Alta Densidad (AD), el modelamiento de las líneas de salidas de las subestaciones tipo “60/10 2x40 SBO” (2x 40 MVA de 60/10 kV) considera el módulo de 400 mm² aéreo y 500 mm² subterráneo, a pesar de que los proyectos planteados por ENEL consideran líneas subterráneas de 1200 mm².

Por otro lado, para las líneas de salidas de las subestaciones tipo “60/10 2x40 SBO” (3x40 MVA de 60/10 kV) considera el módulo de 1000 mm² subterráneo, mucho más costoso que los módulos de 400 mm² aéreo y 500 mm² subterráneas considerados en la alternativa anterior (2x40 MVA).

Estas situaciones no permiten comparar adecuadamente las alternativas de potencia óptima por subestación.

Por lo expuesto, debido a las inconsistencias encontradas en el archivo de cálculo “Enel PIT 2025-2029 – Análisis de Alternativas y Módulos v2.xls”, la pretensión de ENEL de estimar una potencia óptima por subestación no es aceptada.

Sin perjuicio de lo indicado son dos condiciones que se consideran para la incorporación de capacidad de transformación: (i) posibilidad física de ampliar la capacidad de transformación y (ii) capacidad óptima; condiciones que están regidas por el criterio de eficiencia económica (mínimo costo) como lo estipula la Ley de Concesiones Eléctricas.

En relación a (ii), la SET Canto Grande cuenta actualmente con dos Transformadores de 25 MVA y uno de 40 MVA (antes de 25 MVA) y como se indicó en la publicación resulta factible técnicamente el reemplazo de uno de los Transformadores de 25 por uno de 40 MVA, es decir, es técnicamente factible ampliar la SET a 105 MVA; del mismo modo, es factible optimizar el equipamiento existente en MT, así como el patio de llaves en 60 kV, que permitan en el corto plazo evacuar la capacidad existente y en el mediano plazo la capacidad prevista para la ampliación.

Desde el punto de vista de la eficiencia económica (condición que persigue la determinación de la capacidad óptima de las SET's), es necesario advertir que la aplicación específica a la SET Canto Grande implica aprovechar inversiones existentes, como son: área de la SET, obras civiles comunes, equipos de maniobra existentes, etc.

Por lo indicado resulta técnica y económicamente más eficiente ampliar la SET a 105 MVA que lo propuesto por ENEL de limitar la potencia a 80 MVA

(según la potencia óptima propuesta por ENEL), esto debido a la inversión marginal requerida para la repotenciación de la SET's.

- (ii) Imposibilidad de reemplazo del Transformador "TR1" de la SET Canto Grande por uno de 40 MVA.

Al respecto, dado que el suministro en la SET Canto Grande puede mantenerse actualmente con el Transformador de 40 MVA y uno de los de 25 MVA existentes, ENEL tiene varias posibilidades para aprovechar los espacios y optimizar la distribución actual con fines de ampliación.

Una de las posibilidades es el reemplazo de las estructuras soporte que se encuentra entre los Transformadores "TR1" y "TR2" por un muro cortafuego, y aprovechar dicho muro como estructura soporte para el Transformador "TR2" y para el "TR1" (Nuevo de 40 MVA), con lo cual ya no requeriría las estructuras de soportes ubicadas al lado del predio vecino, simplificando las dificultades que indica respecto a la interferencia con los cables en 60 kV.

Otra de las posibilidades, siguiendo lo indicado en el párrafo anterior, con el muro cortafuegos ya construido, es reemplazar el Transformador "TR2" por el nuevo de 40 MVA, sin necesidad de intervenir el Transformador "TR1".

Por lo indicado, son varias las posibilidades factibles de ejecutar para el reemplazo de uno de los Transformadores de 25 MVA por uno de 40 MVA.

Además, ENEL argumenta dificultades indicando problemáticas de interferencias con obras civiles, sin haber evaluado la posibilidad de que los Transformadores vengán instalados con cajas de salida de cables para el lado posterior o trasero de uno de los dos Transformadores, entre otras.

ENEL agrega además que, el nuevo Transformador "TR1" de 40 MVA a ser instalado es mucho más alto que el existente por lo que también será necesario construir otra pantalla separadora cortafuego en el extremo derecho; al respecto se observa que en el plano de sustento "01. Plano de TR1 - SET Canto Grande - Vista de Planta_Alternativa 01.pdf" el Transformador utilizado tiene 3 devanados, no obstante, ENEL no ha analizado la posibilidad de instalación de un Transformador de dos devanados.

Que, por lo expuesto, se observa que ENEL no ha sustentado la imposibilidad del reemplazo del Transformador "TR1" de la SET Canto Grande por uno de 40 MVA.

- (iii) Imposibilidad de instalar Transformador de 40 MVA en la posición del Transformador de reserva de la SET Canto Grande.

ENEL indica los siguiente;

- (1) Existe "inconvenientes" con el acceso de equipo pesado hacia la zona de las celdas MT o hacia la parte del ingreso de las celdas de 60 kV a fin de realizar las labores de mantenimiento o de emergencias, lo cual no es exacto, pues puede ubicar el Transformador y la bahía en 60 kV más a la izquierda, pues existe espacio suficiente para ello.
- (2) Sobre los costos que implica la ampliación de la bahía completa de la celda de Transformador, la ampliación del pórtico y de sistema de barras respectivo y labores de demolición. Al respecto, lo indicado por ENEL

evidencia un costo de adecuación más no una imposibilidad de instalación del Transformador de reserva de la SET Canto Grande.

Asimismo, es necesario precisar que toda intervención con fines de repotenciación de SET's existentes implica costos marginales adicionales, los mismos que son requeridos en las actividades de operación y mantenimiento para refuerzos, y/o mantenimientos correctivos de las instalaciones existentes. Por lo indicado, esto no se configura como una imposibilidad para la ampliación de la SET Canto Grande.

- (iv) Dificultades de realizar mantenimiento en las alternativas propuestas por Osinerghmin.

ENEL indica que:

Para el Transformador 01 – Canto Grande

- Para un Transformador de 40 MVA se requiere un pozo colector de mayores dimensiones del que actualmente se tiene y que ya no se cuenta con más espacio para ampliar el pozo colector. Al respecto, ENEL ya llevó a cabo la renovación de uno de los Transformadores, actualmente el "TR3" es de 40 MVA y fue renovado por uno de los existentes. En relación al aumento de la capacidad del pozo, esto no ha sido demostrado por ENEL, sin embargo, sí es factible modificar los pozos de Transformadores existentes para incrementarles capacidad, como en el presente caso, que se puede retirar el Transformador y luego efectuar las actividades de ampliación.
- El lado de 10 kV del Transformador TR2 está muy próximo al TR1 actual (25 MVA) y durante los mantenimientos se tienen dificultades en la ejecución, poniendo en riesgo la seguridad de las personas y de la instalación. Al respecto, ENEL no indica cuales son las distancias y los riesgos de seguridad que permita evaluar una alternativa de solución o evidenciar una imposibilidad de instalación. Además, como se indicó, es factible optimizar los espacios entre los Transformadores TR1 y TR2 existentes reemplazando la estructura de soporte por un muro cortafuego que también haga las veces de estructura de soporte.

Para el Transformador de Reserva – Canto Grande

- Indica que no es viable, debido a que el muro cortafuego queda sobre la vía de desplazamiento, esto sería un impedimento para cambio de equipos y trabajos de emergencia. Al respecto, ENEL sustenta como impedimento mas no sustenta la imposibilidad de la implementación. Asimismo, se considera que existe espacio suficiente para ubicar el Transformador y la bahía en 60 kV más a la izquierda, y no se requiere muro corta fuegos para el lado del acceso.
- Indica que los Transformador TR3 y TR1 estarían alimentados por una línea, que en caso de que salga de servicio por algún evento, se tendría 02 Transformadores fuera de servicio, Al respecto, lo afirmado por ENEL no es exacto, toda vez, que a la SET Canto Grande llegan tres ternas en 60 kV, y las actividades de ampliación, no necesariamente implican sacar de servicio el patio de 60 kV existente.

- En el mantenimiento de un seccionador longitudinal los Transformador TR3 y TR1 entrarían fuera de servicio, ocasionando racionamiento del servicio. Al respecto, lo indicado por ENEL tampoco es exacto, toda vez que el cambio de un Transformador de 25 MVA por uno 40 MVA no implica cambiar la configuración topológica del sistema de barras en 60 kV. Incluso se puede evaluar la implementación de Elementos que brinden una mayor confiabilidad de ser el caso, como ENEL lo ha efectuado para el caso de la barra en 60 kV de la SET Caudivilla.

En conclusión, del punto (iii) y (iv), ENEL no presenta el detalle de los sustentos de sus argumentos; de la información presentada en su Anexo B, solo ha adjuntado vista de planta, sin embargo, no ha descartado la posibilidad de optimizar los espacios.

Asimismo, como se ha indicado, hay varias posibilidades para optimizar los espacios existentes con fines de repotenciación de la SET Canto Grande, aprovechando la posibilidad de desenergizar un Transformador de 25 MVA sin pérdida de carga; también es posible desenergizar una de las Líneas 60 kV de llegada sin pérdida de carga. Esta situación es favorable para evaluar alternativas de optimización con fines de repotenciación, alternativas que no ha explorado ENEL.

(v) Interferencias con el proyecto “Anillo Vial Periférico”.

De la información publicada por Proinversión en su página web, se ha verificado que actualmente existe un proyecto denominado “Anillo Vial Periférico” del sector transporte, con un monto de inversión de 2 380 Millones de USD y que actualmente se encuentra adjudicado.

Al respecto, de los documentos relacionas con el proyecto, se ha verificado que con Resolución de la Dirección Ejecutiva N°14-2024-/DEP.02 de fecha 4 de abril de 2024, por delegación, se aprobó la adjudicación directa del proyecto “Anillo Vial Periférico” al Consorcio Vial Periférico, conformado por las empresas Cintra Infraestructuras S.E., Acciona Concesiones de Infraestructuras S.L. y Sacyr Concesiones Perú S.A.C. Este proyecto corresponde a una iniciativa privada cofinanciada.

Asimismo, se observa que en el Contrato de Concesión del proyecto “Anillo Vial Periférico”, específicamente en el anexo 4 “Liberación Prediales” sobre la salida del túnel 1, se muestra que la zona de influencia de dicho proyecto involucra a la SET Canto Grande, tal y como indica ENEL.

Además, se verifica que, mediante el Oficio N° 6910 – 2024 – MTC/19.03 de fecha 28 de mayo de 2024, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) manifiesta a ENEL *“la importancia de no proyectar y/o planificar nuevas infraestructuras dentro del área dispuesta para la ejecución del proyecto lo que generaría la creación de nuevas infraestructuras a retirar”* por lo que *“solicita no colocar ninguna infraestructura que pudieran afectar el derecho de vía y el polígono del proyecto”*.

Sobre el particular, se considera que el proyecto “Ampliación de SET Canto Grande”, que involucrará también la implementación de nuevos alimentadores, puede afectar el proyecto “Anillo Vial Periférico” durante su ejecución, dada la advertencia del MTC. Por lo tanto, dificulta el objetivo del

proyecto de Ampliación de la SET Canto Grande de atender el crecimiento de demanda en la zona en el periodo 2021-2025. Esta ampliación deberá evaluarse como alternativa – de ser necesaria - con posterioridad a la ejecución del proyecto vial.

Por lo expuesto, por este último motivo se considera válido implementar la alternativa de la nueva SET Micaela Bastidas como solución a la sobrecarga en SET Canto Grande.

Por otro lado, debido a que se desestima la Ampliación de la SET Canto Grande en el presente PI 2025-2029, que consideraba el reemplazo del Transformador de 25 MVA por uno de 40 MVA; no se podrá disponer del saliente Transformador de 25 MVA de la SET Canto Grande para rotarlo a la SET Mirador, en reemplazo del Transformador que fue dado de Baja por antigüedad y deterioro. En ese sentido, resulta necesario considerar la propuesta de ENEL, que consiste en aprobar un nuevo Transformador de 60/22,9/10 kV de 40/40/40 MVA para reemplazar el Transformador 25 MVA de la SET Jicamarca, y este último Transformador rotarlo a la SET Mirador.

2.1.3 Conclusión

Por los argumentos señalados en la sección 2.1.2, este petitorio debe ser declarado fundado en parte, en tanto se considerará la nueva SET Micaela Bastidas; sin embargo, se precisa que sí es factible la ampliación de la SET Canto Grande, que podrá ser evaluada como alternativa con posterioridad a la ejecución del proyecto vial “Anillo Vila Periférico”.

2.2 Aprobar una celda de acoplamiento longitudinal en la SET Caudivilla

2.2.1 Sustento del Petitorio

ENEL indica que, la propuesta aprobada por Osinerghmin para la derivación de la Línea 60 kV Huarangal – Comas hacia SET Caudivilla requiere la implementación de una nueva celda de línea de 60 kV (L-3), mientras que la otra línea se conectaría a la celda de línea existente L-6351 (L-2).

Asimismo, ENEL plantea la instalación de una celda de acoplamiento 60 kV entre las celdas de línea L-2 y L-3 con la finalidad de mejorar la confiabilidad en la operación y mantenimiento del sector de barras 60 kV. Agrega que, el ingreso de dicha celda de acoplamiento permitirá aislar el sector de barras que pueda verse afectado cuando se efectúen acciones de mantenimiento y/o en caso de contingencias, y de esta manera mitigar cualquier interrupción del suministro eléctrico.

ENEL adjunta los diagramas unifilares de la situación actual, la propuesta de Osinerghmin y su propuesta final, y su planteamiento con la celda de acoplamiento mencionada; además del plano de planta que muestra la ubicación de una nueva línea de 60 kV (y su celda de línea) y la celda de acoplamiento planteada en el nivel de 60 kV de la SET Caudivilla.

Por lo antes expuesto, ENEL solicita, en el proyecto Derivación Línea 60 kV Huarangal - Comas hacia SET Caudivilla, incorporar una celda de acoplamiento con código modular CE-060COC1ESBLA.

2.2.2 Análisis de Osinerghmin

Al respecto, ENEL indica que su solicitud de incorporar una celda de acoplamiento en 60 kV en la SET Caudivilla está motivada en la mejora de la confiabilidad del sistema de barras en 60 kV de dicha SET.

De lo anterior, se debe mencionar que actualmente el sistema de barras de SET Caudivilla en el lado de 60 kV es simple barra, con dos celdas de líneas y tres celdas de Transformador. El procedimiento indicado por ENEL se da también en la situación actual, es decir, para realizar el mantenimiento de los seccionadores "S2" y "S3", ENEL tiene que realizar la apertura y cierre de los interruptores L1, TR1, TR3, con la finalidad de abrir los seccionadores S1 y S4, finalmente abrir los interruptores L2 y TR2.

Como se aprecia, es la configuración actual de simple barra, con seccionadores longitudinales, lo que le permite a ENEL hacer mantenimientos en las distintas secciones de barra, bajo la premisa de desconexión temporal y parcial de las demandas servidas.

Esta es una ventaja prevista, con respecto a la configuración de barra simple; estas actividades de conexión y reconexión se llevan a cabo según mantenimiento programado y no de modo aleatorio. Por lo indicado, corresponde a ENEL llevar a cabo las actividades de modo que tengan el menor impacto en los usuarios.

En relación a la incorporación del interruptor de acoplamiento, para el mantenimiento de los mismos seccionadores S2 y S3, de igual forma se tendrá que aperturar los interruptores L1, TR1 y luego el L2, TR2; por lo indicado lo solicitado por ENEL implica el mismo procedimiento, con la única ventaja que se mantiene "en isla" la L3 y el TR-3.

Es decir, lo solicitado por ENEL de igual modo requiere la programación de las actividades de mantenimiento, con el fin de que los impactos sean mínimos, que por ejemplo, pueden efectuarse en horas de la madrugada.

En ese sentido, la situación indicada para el mantenimiento y/o en caso de contingencia también se presenta en la configuración actual, sin que ENEL haya planteado previamente ninguna mejora.

Ahora, si bien ENEL indica que con la celda de acoplamiento se mejora la confiabilidad de la barra en 60 kV, esto no está acompañado de un sustento cualitativo, menos aún cuantitativo, de dicha mejora, con el que se pueda evaluar si amerita dicha celda de acoplamiento, o algún elemento adicional, incluso una reconfiguración de barras, o si es mejor mantener la situación actual del sistema de barras.

Por lo expuesto, no se demuestra la necesidad de confiabilidad solicitada por ENEL, en el marco de los criterios de calidad y/o confiabilidad que indican los numerales 12.2 y 12.3 de la Norma Tarifas.

2.2.3 Conclusión

Por los argumentos señalados en la sección 2.2.2, este petitorio debe ser declarado infundado.

2.3 Aprobar la renovación de la Línea L-614 en 60 kV Santa Rosa Nueva – Tacna

2.3.1 Sustento del Petitorio

ENEL considera que, la evaluación de Osinerghmin respecto a la línea L-614 Santa Rosa Nueva – Tacna es incorrecta. Según ENEL, la ausencia de esta línea resulta en sobrecargas durante contingencias que exceden el límite del 120% establecido por la normativa.

Asimismo, ENEL adjunta figuras donde presenta que, ante una contingencia en la línea L-6708, el enlace L-701 se sobrecarga al 109% para el año 2029. Precisa que, el flujo de la línea L-613 se invierte, por lo que las líneas L-613 y L-614 funcionan como otro enlace entre Santa Rosa Antigua y Nueva, aliviando la carga de la línea L-701. Por ende, si la línea L-614 se encontrara fuera de operación, todo el flujo entre las SET de Santa Rosa debería conducirse por la línea L-701 provocando una sobrecarga del 120% para el año 2029.

Adicionalmente, ENEL ha incluido un cuadro que muestra los resultados del flujo de potencia en situaciones de contingencia, evidenciando que la falta permanente de la línea L-614 causaría sobrecargas superiores al 120%.

Además, ENEL manifiesta que la capacidad de la línea L-613, por sí sola, no sería suficiente para atender toda la demanda de la SET Tacna en el horizonte de los diez años. Además, sostiene que esta SET Tacna atiende clientes muy sensibles que requieren seguridad de suministro ante eventuales fallas.

Por lo antes expuesto, ENEL solicita la aprobación de la “Renovación de la línea en 60 kV, L-614 (Enlace SET Santa Rosa – SET Tacna)”.

2.3.2 Análisis de Osinerghmin

Al respecto, de acuerdo a lo indicado en el numeral A.1.22 del Anexo A del Informe N° 436-2024-GRT que formó parte de la Resolución 112, respecto a la renovación de la Línea L-614 Santa Rosa Nueva – Tacna, se verificó que es un nuevo requerimiento, dado que no se presentó dicha necesidad en la Propuesta Inicial (ni de la Propuesta Final), por lo que es una solicitud extemporánea.

Sobre el particular, el Informe Legal N° 445-2024-GRT que formó parte de la Resolución 112 señala que: “frente una propuesta extemporánea la consecuencia directa es declararla improcedente, y en virtud del principio de verdad material, la debida motivación, el interés público del acto, los deberes frente al servicio eléctrico y la obligación sectorial de aprobar el Plan ante la omisión del concesionario; sólo efectuar obligatoriamente un análisis expreso en los informes y en los cálculos cuando, además de contar con la certeza de los fundamentos, la decisión de oficio resulta en una incorporación (Alta o Baja) de un Elemento para el acto administrativo”.

En el presente caso, en el literal g) del numeral 6.2.3.1 del Informe N° 436-2024-GRT se verificó que la SET Tacna ya tiene otras alimentaciones con las que puede cumplir con la confiabilidad N-1, por lo que en el periodo 2025 – 2029 no se requiere ningún proyecto adicional para cumplir con dicha confiabilidad. Esta afirmación se mantiene, incluso con lo indicado por ENEL, toda vez que la problemática advertida por esta empresa ocurre en la alimentación de la SET Santa Rosa Antigua, y no en la alimentación de la SET Tacna como sostiene en su recurso.

Al respecto, ENEL no ha presentado correctamente la problemática identificada, no ha planteado alternativas excluyentes para atender dicha problemática e identificado la de mínimo costo, y en la solución planteada no ha presentado y validado la ruta de la nueva línea planteada, por lo que

se considera que no se cuenta con todos los elementos de juicio para aprobar la solicitud de ENEL.

Sin perjuicio de ello, considerando que ENEL afirma que la problemática se presentará en el año 2029, esta empresa puede sustentar adecuadamente la problemática y las alternativas para solucionar tal problemática en el proceso de modificación del PI 2025-2029 que iniciará en mayo de 2026.

El análisis del presente caso se complementa con el Informe Legal N° 550-2024-GRT.

2.3.3 Conclusión

Por los argumentos señalados en la sección 2.3.2, este petitorio debe ser declarado improcedente.

2.4 Postergar el proyecto Línea 60 kV Chillón - Oquendo

2.4.1 Sustento del Petitorio

ENEL adjunta el cronograma de ejecución del proyecto nueva línea 60 kV SET Chillón – SET Oquendo en donde señala que existen dos actividades críticas (aprobación de instrumento de gestión ambiental y suministro de equipos) que suponen la postergación necesaria del proyecto Línea 60 kV Chillón – Oquendo del año 2025 al año 2026.

Asimismo, debido a que se considera módulos de tipo exterior debido a falta de módulo de tipo interior para la celda de línea convencional a instalarse en SET Oquendo, ENEL solicita que se precise en el informe técnico la implementación de equipos en instalación interior, con el objetivo de evitar inconvenientes para firmar las Actas de Puesta en Servicio de las instalaciones.

Adicionalmente, ENEL propone utilizar un factor multiplicativo de 1,3 al precio del módulo CE-060COC1EDBLI (convencional exterior), debido a que los equipos de tipo interior que debe instalar tienen un precio superior a los de tipo exterior. Al respecto, ENEL compara los precios de los Módulos Estándares 2024 y los precios de órdenes de compra con los que considera se sustenta el factor multiplicativo propuesto.

Por lo antes expuesto, ENEL solicita la postergación del proyecto “Línea 60 kV Chillón – Oquendo” para el año 2026 y el reconocimiento de los costos reales del equipamiento tipo interior.

2.4.2 Análisis de Osinerghmin

Al respecto, Osinerghmin aprueba el año de puesta en servicio de los proyectos incluidos en el Plan de Inversiones considerando las necesidades del sistema eléctrico evaluado y sustentado por la misma empresa concesionaria, es decir, las gestiones internas para la implementación del proyecto son responsabilidades de las propias concesionarias; en ese sentido, no resulta como justificación para la postergación de la Línea 60 kV Chillón – Oquendo del 2025 al 2026 los tiempos para desarrollar actividades de gestión ambiental y de suministro de equipos.

Sin embargo, se observa que el proyecto fue planteado para cubrir la confiabilidad de la alimentación de la SET Oquendo. Al respecto, se observa que la cargabilidad de cualquiera de los dos circuitos de la Línea en 60 kV

Chillón – Oquendo (primer o segundo circuito) ante la contingencia del otro circuito, sobrepasa apenas el 120% al año 2025 (121,8%). Eso quiere decir que, ENEL puede efectuar un traslado de carga de alrededor 3,2 MW (lo cual se considera factible) para mitigar este escenario de contingencia en el año 2025. Adicionalmente, a la barra de 60 kV de la SET Oquendo se conecta la Central Térmica Oquendo (31 MW) la cual también puede mitigar el escenario de contingencia N-1. Por tal motivo, se considera factible la postergación del proyecto Línea 60 kV Chillón – Oquendo para el año 2026.

Sin perjuicio de lo indicado, se precisa que ENEL es responsable de eventos que se presenten y afecten la continuidad de la atención de la demanda eléctrica, a consecuencia de la postergación del referido proyecto.

Este análisis es complementado con el Informe Legal 550-2024-GRT.

Por otro lado, respecto a la solicitud de modificar la valorización de la celda de línea aprobada en SET Oquendo por un factor de 1,30, se precisa que la valorización de la inversión del proyecto, se ha efectuado utilizando tecnologías que guarden compatibilidad con los Módulos Estándares vigentes aprobados por Osinerghmin, de acuerdo a lo señalado en los numerales 5.10.3 y 10.1 de la Norma Tarifas. No obstante, ENEL podrá solicitar nuevas tecnologías en el proceso de Reestructuración Módulos Estándares. Seguidamente, según el literal a) del numeral 5.2 del Procedimiento de Liquidación SST y SCT aprobado con Resolución N° 056-2020-OS/CD, ENEL podrá solicitar, con la debida justificación, el cambio de tecnología de la celda de línea.

2.4.3 Conclusión

Por los argumentos señalados en la sección 2.4.2, este petitorio debe ser declarado fundado en parte, en tanto se posterga el proyecto Línea 60 kV Chillón – Oquendo del 2025 al 2026, pero no se modifica la valorización de la celda de línea aprobada para la SET Oquendo.

2.5 Aprobar módulos de Celdas MT Móviles

2.5.1 Sustento del Petitorio

ENEL indica que dentro de su parque de Media Tensión (MT) existen varias subestaciones que cuentan con celdas metálicas en 10 kV, las cuales han superado su vida útil y los repuestos se encuentran discontinuados, además de no cumplir con la norma IEC 622271-200.

Asimismo, ENEL manifiesta que no cuenta con stock de Celdas Metalclad en 10 kV para realizar los trabajos provisionales y poder ejecutar los trabajos de cambio de celdas las metálicas con la respectiva seguridad del personal y continuidad del servicio, al ser esta red de tipo radial.

Con base en lo expuesto anteriormente, ENEL propone establecer un stock de Celdas MT Móviles con el objetivo de reducir los tiempos de ejecución de los trabajos, minimizar los cortes de energía, asegurar el suministro eléctrico y preservar los índices de calidad (SAIFI y SAIDI).

Adicionalmente, ENEL adjunta un cuadro en donde identifica las subestaciones que cuentan con celdas metálicas. Además, destaca los beneficios potenciales que las celdas móviles MT podrían ofrecer en situaciones como el incendio ocurrido en la Subestación Pando en MT, y en casos similares en otras subestaciones.

Por otro lado, ENEL detalla las características técnicas de las celdas móviles MT que solicita, incluyendo el diagrama unifilar, la propuesta de costos modulares y su aplicación en subestaciones AT/MT.

Respecto a la consideración de su solicitud como extemporánea, ENEL argumenta que se debe a razones de fuerza mayor, específicamente relacionadas con el incidente en la SET Pando en MT.

Por lo antes expuesto, ENEL solicita aprobar las Celdas MT Móviles.

2.5.2 Análisis de Osinerghmin

Al respecto, en la etapa de publicación se indicó que esta solicitud no fue parte de la Propuesta Inicial de ENEL, por lo que se consideró que es una propuesta extemporánea, de acuerdo a lo señalado en el Informe Legal N° 096-2024-GRT, situación que no ha variado de acuerdo al Informe Legal N° 550-2024-GRT.

Sin perjuicio a lo anterior, se debe mencionar que la aplicación de las Celdas MT Móviles, según lo indicado por ENEL, es por la posibilidad de ocurrencia de fallas en las celdas metálicas; es decir por una contingencia en Celdas de Media Tensión. Al respecto, no se observa ningún análisis técnico económico que suponga la necesidad de implementar tal proyecto, por lo que se considera no está justificada la confiabilidad solicitada por ENEL, en el marco de los criterios de calidad y/o confiabilidad que indican los numerales 12.2 y 12.3 la Norma Tarifas.

Asimismo, ENEL ha planteado Elementos para su propuesta que difieren con los Módulos Estándares vigentes; además, no se ha justificado si son compatibles o no con los Elementos existentes. Al respecto, se debe indicar que la aprobación, creación y modificación de módulos estándares se evalúa en el proceso de "Reestructuración de Módulos Estándares de Inversión para Sistemas de Transmisión".

2.5.3 Conclusión

Por los argumentos señalados en la sección 2.5.2, este petitorio debe ser declarado improcedente.

2.6 Aprobar dos estructuras de transición de línea 220 kV Derivación Malvinas – Barsi hacia SET La Mar

2.6.1 Sustento del Petitorio

ENEL indica que, la Derivación de la Línea 220 kV Malvinas – Barsi hacia SET La Mar (en adelante, SET Jorge Basadre según numeral 2.8 del presente informe) fue aprobada con cable subterráneo XLPE Cu 1600 mm². Entonces, considera que se requieren las estructuras de transición para la derivación desde el tramo aéreo de la Línea 220 kV Malvinas – Barsi.

Asimismo, ha adjuntado el plano de ruta, planimetría y cortes del tramo donde se efectuará la derivación y la transición aéreo subterránea de la Línea 220 kV Malvinas – Barsi hacia SET Jorge Basadre.

Por lo antes expuesto, ENEL solicita aprobar dos (02) estructuras de transición con código modular ET-220COU0PAS0C1600A.

2.6.2 Análisis de Osinerghmin

Al respecto, el Informe N° 503-2018-GRT que formó parte del sustento de la reestructuración de los Módulos Estándares aprobada con Resolución N° 179-2018-OS/CD, precisó que la condición para la aplicación de Estructuras de Transición se presenta en el caso de “derivación de Líneas de Transmisión aéreas existente con nuevas Líneas de Transmisión Subterráneas”.

En el presente caso, se debe tener en cuenta que la derivación de la Línea 220 kV Malvinas – Barsi hacia SET Jorge Basadre se ubicará en la intersección de la Av. Argentina y Av. Universitaria, Cercado de Lima. Esta Línea 220 kV Barsi – Malvinas fue aprobada en el PI 2021-2025 para que ingrese en servicio el año 2024.

Al respecto, de acuerdo al numeral 5.7.2 de la Norma Tarifas, las instalaciones de transmisión existentes, incluyen las que estando en el Plan de Inversiones aprobado se prevé serán puestas en operación comercial hasta el mes de abril del año de la siguiente fijación de Tarifas y Compensaciones del SST y SCT. En ese sentido, en el presente PI 2025-2029 se debe considerar a la Línea 220 kV Barsi – Malvinas como una instalación existente.

De otro lado, de la revisión del sustento remitido por ENEL, se verifica lo siguiente:

- Se han adjuntado “Planos para construcción” del proyecto aprobado.
- Línea 220 kV Barsi – Malvinas consta con un tramo aéreo con 20 postes (postes del P1 al P20), cuya ruta sigue la Av. Argentina, cruzando la Av. Universitaria.
- La Derivación de Línea 220 kV Barsi – Malvinas se ubicará entre los postes P13 y P14.

En ese sentido, la LT 220 kV Barsi – Malvinas tiene un tramo aéreo y requiere dos estructuras de transición: una de ellas para cortar el tramo aéreo desde Barsi y hacer la conexión hacia la LT subterránea a SET Jorge Basadre; la otra para cortar el tramo aéreo desde Malvinas y hacer la conexión hacia la LT subterránea también a SET Jorge Basadre. Esto implica aperturar el tramo aéreo en el vano P13-P14.

Por lo tanto, en el presente caso, debido a que se considera a la Línea 220 kV Barsi – Malvinas como una instalación existente y que ENEL ha demostrado que la derivación en 220 kV hacia SET Jorge Basadre se efectuará mediante una transición aérea subterránea en la intersección de la Av. Argentina y Av. Universitaria, se considera válido aprobar dos (02) estructuras de transición para la SET Jorge Basadre.

2.6.3 Conclusión

Por los argumentos señalados en la sección 2.6.2, este petitorio debe ser declarado fundado.

2.7 Modificar códigos de algunos Módulos Estándares aprobados en el PI 2025-2029

2.7.1 Sustento del Petitorio

ENEL indica que ha identificado inconsistencias en los Módulos Estándares aprobados con Resolución 112 que solicita sean modificadas, según lo siguiente:

Proyecto	Resolución N°112-2024-OS-CD		Solicitado por ENEL	
	Módulo	Cantidad	Módulo	Cantidad
DERIVACIÓN CHAVARRÍA – OQUENDO	CE-060COC1EDBLI	2	CE-060COENIDBLI	2
	ET-060COU0ACD0C1500A	1	ET-060COU0ACS0C1400A	2
DERIVACIÓN HUARANGAL – COMAS A CAUDIVILLA	ET-060COU0ACD0C1500A	1	ET-060COU0ACS0C1400A	2
PROYECTO NUEVA SUBESTACIÓN LA MAR 220/60 KV	SA-010-160CO	1	SA-010-250CO	1
TRANSFORMADOR 7 x 25 MVA – SET ANCÓN	TP-060MT-025COE	1	TP-060MTMT-025COE	1
TRANSFORMADOR DE RESERVA - SET TOMÁS VALLE	TP-060MT-025COE	1	TP-060MTMT-025COE	1

Fuente: Elaboración propia en base al Recurso de Reconsideración de ENEL

Estas modificaciones planteadas por ENEL, se sustentan en la tecnología aprobada (tipo GIS), la cantidad de Elementos considerados (estructuras de transición) y los Módulos Estándar considerados (Sistemas Auxiliares y devanados de Transformadores). ENEL adjunta sustentos técnicos para los casos de las estructuras de transición y servicios auxiliares.

Por lo antes expuesto, ENEL solicita la corrección y reconocimiento de los módulos estándares expuestos anteriormente.

2.7.2 Análisis de Osinerghmin

Respecto al proyecto “Derivación Chavarría – Oquendo hacia SET Filadelfia”, se ha verificado que las celdas en 60 kV de subestación Filadelfia son de tecnología encapsulada (GIS); en consecuencia, corresponde modificar las celdas en 60 kV aprobadas a tecnología encapsulada (GIS).

Asimismo, se aprobó una estructura de transición para la derivación considerando un módulo de doble terna, que cuenta con dos estructuras para la derivación del circuito, pero con bases civiles compartidas; sin embargo, se considera que la línea a derivar tiene configuración en simple terna y lo más adecuado es asignar estructuras de transición en simple terna para la derivación, puesto que poseen bases civiles independientes, lo que permite tener una mejor maniobrabilidad.

Esto le permitirá a ENEL mayor flexibilidad para seccionar la LT Chavarría – Oquendo en el cruce de las avenidas Canta Callao y Carlos Izaguirre, sobre todo considerando que la LT 60 kV Chavarría – Oquendo y la LT 60 kV Oquendo – Tomás Valle comparten estructuras de doble terna.

Respecto al proyecto “Derivación Huarangal – Comas hacia SET Caudivilla”, se aprobó una estructura de transición para la derivación considerando un módulo de doble terna, que cuenta con dos estructuras para la derivación del circuito, pero con bases civiles compartidas; sin embargo, se considera que la línea a derivar tiene configuración en simple terna y lo más adecuado es asignar estructuras de transición en simple terna para la derivación, puesto que poseen bases civiles independientes, lo que permite tener una mejor maniobrabilidad.

Esto le permitirá a ENEL mayor flexibilidad para seccionar la LT Huarangal – Comas en el cruce de las avenidas Mariano Condorcanqui e Isabel Chimpu Ocllo, sobre todo considerando que la LT 60 kV es doble terna y se tiene previsto seccionar una de ellas.

Respecto a la solicitud de modificación de módulo de servicio auxiliares en el proyecto SET Jorge Basadre (antes SET La Mar), se debe mencionar que, según lo indicado en el literal a) del numeral 5.2 del Procedimiento de Liquidación, ENEL podrá solicitar la modificación de característica en la etapa de Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica de los SST y/o SCT.

Respecto a la solicitud de “cambio de módulo del Transformador en la SET Ancón”, se considera razonable el cambio de módulo a TP-060MTMT-025COE, a fin de brindar confiabilidad a la demanda futura en 20 kV y uniformizar los Transformadores en la SET Ancón.

Respecto al “cambio de módulo del Transformador a renovarse de la SET Tomás Valle”, de 2 devanado a 3 devanados, de lo sustentado por Osinerghmin para la evaluación de necesidad de Transformadores de reserva - conforme el Anexo C del Informe N° 436-2024-GRT -, dicho Transformador de la SET Tomás Valle a renovarse permitirá dar confiabilidad a los Transformadores de dos devanados, por lo que se considera que no se ha justificado si el cambio a un Transformador de tres devanados podrá cumplir con la misma finalidad. En tal sentido, se mantiene el módulo del Transformador de reserva aprobado (TP-060MT-025COE) de dos devanados.

2.7.3 Conclusión

Por los argumentos señalados en la sección 2.7.2, este petitorio debe ser declarado fundado en parte, aceptando lo correspondiente; (i) el cambio a tecnología GIS para la Celda de Línea aprobada en la SET Filadelfia; (ii) dos estructuras de transición de simple terna para la Derivación de la Línea 60 kV Chavarría – Oquendo hacia SET Filadelfia; (iii) dos estructuras de transición de simple terna para la Derivación de la Línea 60 kV Huarangal – Comas hacia SET Caudivilla; y, (iv) cambio de módulo del Transformador de la subestación Ancón, de dos a tres devanados. No se acepta lo correspondiente al módulo de Sistemas Auxiliares para la SET Jorge Basadre y al cambio de módulo del Transformador a renovarse en la SET Tomás Valle.

2.8 Cambiar nombres de las subestaciones AT/MT

2.8.1 Sustento del Petitorio

ENEL indica que, durante el desarrollo del presente proceso regulatorio, ha identificado conflictos sociales con Stakeholders y municipalidades relacionadas con los nombres de las SET's proyectadas y su ubicación.

En ese sentido, ENEL propone nuevos nombres para las SET's que forman parte de su propuesta del PI 2025-2029, de acuerdo al siguiente detalle:

Considerado en Publicación	Propuesto por ENEL
SET Ciudad de Pachacútec	SET José Olaya
SET Sinchi Roca	SET César Vallejo
SET La Mar	SET Jorge Basadre

Considerado en Publicación	Propuesto por ENEL
SET Las Flores	SET Micaela Bastidas

Por lo antes expuesto, ENEL solicita considerar los cambios de nombre de las subestaciones aprobadas y/o presentadas en el PI 2025-2029.

2.8.2 Análisis de Osinerghmin

Al respecto, se considera válido que se efectúe cualquier acción para mitigar los riesgos en la ejecución de los proyectos, lo cual es responsabilidad de las empresas concesionarias, por lo que se acepta la modificación de los nombres de las subestaciones AT/MT propuestas en el presente PI 2025-2029, según lo solicitado por ENEL.

2.8.3 Conclusión

Por los argumentos señalados en la sección 2.8.2, este petitorio debe ser declarado fundado.

2.9 Reubicar el Transformador de reserva de 40 MVA aprobado en la SET Chavarría

2.9.1 Sustento del Petitorio

ENEL indica que, en la evaluación de Osinerghmin sobre el Transformador de reserva 40 MVA para el Grupo de Transformadores "SG2", se determinó que el Transformador de reserva se ubique en la SET Chavarría; sin embargo, también se determinó que en la SET Chavarría se ubicará un Transformador de reserva de 25 MVA para el Grupo "G2".

Al respecto, ENEL ha evaluado la ubicación de los Transformadores del Grupo "SG2", considerando la carga que deben atender y las facilidades para su desplazamiento desde la ubicación del Transformador de reserva hacia el resto de subestaciones del grupo "SG2". Como resultado de esta evaluación, ENEL ha concluido que el Transformador de reserva de 40 MVA debe ubicarse en la SET Tomás Valle.

Finalmente, ENEL menciona que, de acuerdo a su revisión, la SET Chavarría solo cuenta con espacio para instalar un solo Transformador de reserva, el cuál será utilizado para el Transformador de 25 MVA para el grupo "G2".

Por lo antes expuesto, ENEL solicita que el Transformador de reserva 40 MVA se reubique de la SET Chavarría hacia la SET Tomás Valle.

2.9.2 Análisis de Osinerghmin

Al respecto, debido a que en la SET Chavarría se ubicará el Transformador de reserva de 25 MVA en 60/10 kV, y que puede presentarse dificultad de espacio para almacenar otra reserva, ahora de 40/40/40 MVA en 60/22,9/10 kV.

En ese sentido, se acepta la propuesta de ENEL y corresponde reubicar el Transformador de reserva de 40 MVA en la SET Tomás Valle, conforme sustenta.

2.9.3 Conclusión

Por los argumentos señalados en la sección 2.9.2, este petitorio debe ser declarado fundado.

2.10 Desestimar la baja de la línea L-6351 Comas – Caudivilla Tramo aéreo

2.10.1 Sustento del Petitorio

ENEL indica que, en el Informe N° 436-2024-GRT, para la realización del proyecto derivación de Línea 60 kV Huarangal - Comas hacia SET Caudivilla, se aprueba la Baja del tramo aéreo de la línea 60 kV Caudivilla-Comas (L-6351).

Sin embargo, ENEL menciona que, el retiro de la Línea L-6351 provocará problemas mecánicos de volteo y/o inclinación hacia el lado, donde se encuentra la Línea L-625 (Caudivilla – Huandoy) por el efecto viento y peso, considerando que las estructuras de madera fueron diseñadas para doble terna.

Debido a lo expuesto anteriormente, ENEL considera necesario realizar un proyecto de ingeniería para definir un nuevo diseño de la línea aérea que permita operar de forma segura en operación normal y ante una falla. Además, menciona que este retiro puede involucrar costos adicionales que no se reconocerán.

Finalmente, ENEL propone dos alternativas:

- La alternativa 1, comprende la conexión en paralelo de las líneas aéreas, las conexiones se realizarían en la salida de la SET Caudivilla (Av. Chimpu Ocllo) y en la interacción de la Av. Trapiche con Av. Santa Adela.
- La alternativa 2, comprende la conexión en la salida de la Subestación Caudivilla (Av. Chimpu Ocllo) y, en la intersección de la Av. Trapiche con Av. Santa Adela, la Línea L-6351 quedará abierta y tensionada.

En ambas alternativas, las estructuras en el tramo aéreo conservan su diseño mecánico y no presentarían riesgo de volteo y/o inclinación.

ENEL adjunta imágenes de referencia sobre la ubicación y diseño de sus alternativas.

Por lo antes expuesto, ENEL solicita no dar de Baja el tramo aéreo de la Línea L-6351 para el PI 2025-2029.

2.10.2 Análisis de Osinergmin

Al respecto, en el numeral A.1.16 del Anexo A del Informe N° 436-2024-GRT, se encontró que la línea L-6351 no es requerida para la operación normal o en contingencia N-1, en consecuencia, no existen razones de calidad o confiabilidad identificadas para que se mantenga en operación.

Respecto a los problemas mecánicos de volteo y/o inclinación del tramo aéreo de la Línea 60 kV Caudivilla-Comas, se debe recalcar que, las Bajas planteadas solo tienen carácter remunerativo, por lo que la empresa es libre de retirarla físicamente o no.

En relación a la afectación de la capacidad mecánica por el desequilibrio de la LT como consecuencia del retiro de una terna en las estructuras doble terna, esto no ha sido sustentado por ENEL, no adjunta características, hipótesis de cálculo ni información que permita validar lo indicado por ENEL. Retirar una terna de una estructura doble terna tiene como resultado aliviar la carga mecánica resultante en la estructura.

Sin perjuicio de lo indicado, se retira la baja de la L-6351, de tal manera que pueda ser utilizada ante alguna eventualidad o mayor requerimiento de carga a futuro.

Asimismo, ENEL puede considerar cualquiera de las dos alternativas planteadas para la configuración del tramo aéreo de la L-6351.

2.10.3 Conclusión

Por los argumentos señalados en la sección 2.10.2, este petitorio debe ser declarado fundado.

2.11 Considerar un nuevo recorrido del Proyecto derivación Línea 60 kV Chavarría – Oquendo hacia SET Filadelfia

2.11.1 Sustento del Petitorio

ENEL indica que, en la publicación se ha considerado el trazado de la línea de derivación 60 kV Chavarría – Oquendo hacia SET Filadelfia a lo largo de la Av. Canta Callao, desde la Av. Carlos Izaguirre hasta la SET Filadelfia. Sin embargo, debido al proyecto “Anillo Vial Periférico”, ENEL propone un nuevo trazado.

Por lo antes expuesto, ENEL solicita considerar un metrado de 1,45 km en reemplazo del metrado aprobado de 1,3 km para el módulo “LT-060COU0XXD0C312ES-ES2”.

2.11.2 Análisis de Osinerghmin

Al respecto, el recorrido del proyecto “derivación Línea 60 kV Chavarría – Oquendo hacia Filadelfia” considerado en la publicación puede presentar interferencias con el proyecto “Anillo Vial Periférico”.

Cabe reiterar lo indicado en el Oficio N° 6910-2024-MTC/19.03, donde el Ministerio de Transportes y Comunicaciones solicitó a ENEL la liberación de interferencias de redes eléctricas en alta, media y baja tensión en el ámbito de desarrollo del proyecto “Anillo Vial Periférico”.

Se ha verificado la ruta propuesta por ENEL, la cual evita el recorrido paralelo a la Av. Canta Callao (futuro cruce con “Anillo Vial Periférico”) y corta la LT en la Av. Carlos Izaguirre.

En ese sentido, se considera válida la propuesta de nuevo recorrido planteado por ENEL, que presenta una longitud 1,45 km.

2.11.3 Conclusión

Por los argumentos señalados en la sección 2.11.2, este petitorio debe ser declarado fundado.

3. Conclusiones y recomendaciones

Con base en el análisis desarrollado en el presente informe, se recomienda lo siguiente:

- Declarar fundado los extremos 6, 8, 9, 10 y 11, por las razones señaladas en los numerales 2.6.2, 2.8.2, 2.9.2, 2.10.2 y 2.11.2 del presente informe.
- Declarar fundado en parte los extremos 1, 4 y 7, por las razones señaladas en los numerales 2.1.2, 2.4.2 y 2.7.2 del presente informe.
- Declarar infundado el extremo 2 por las razones señaladas en el numeral 2.2.2 del presente informe.
- Declarar improcedente los extremos 3 y 5 por las razones señaladas en los numerales 2.3.2 y 2.5.2 del presente informe.

El PI 2025-2029, incorporando las modificaciones correspondientes a lo resuelto como producto del análisis de los recursos de reconsideración, será consignado en el informe que sustenta la resolución complementaria, la cual dispondrá la aprobación de las modificaciones a la Resolución como consecuencia de los extremos que sean declarados fundados o fundados en parte en los recursos de reconsideración interpuestos.



Firmado Digitalmente por:
BUENALAYA CANGALAYA
Severo FAU 20376082114
hard
Oficina: GRT
Cargo: Gerente de
Generación y Transmisión
Eléctrica

/mfc-kgc