

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA



Propuesta de conexión de infraestructura HVDC en parte del sistema eléctrico interconectado nacional para mejorar los niveles de tensión en barras que incumplen la normativa vigente

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO**

AUTOR

Fiorella Janet Greutz Adriazola

ASESOR

Luis Alberto Gonzales Bazan

<https://orcid.org/0000-0003-3941-9581>

Chiclayo, 2024

Propuesta de conexión de infraestructura HVDC en parte del sistema eléctrico interconectado nacional para mejorar los niveles de tensión en barras que incumplen la normativa vigente

PRESENTADA POR

Fiorella Janet Grentz Adriazola

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO

APROBADA POR

Jony Villalobos Cabrera

PRESIDENTE

Hugo Walter Mundaca Guerra

SECRETARIO

Luis Alberto Gonzales Bazan

VOCAL

Dedicatoria

Dedicado con mucho amor a mis padres, por estar siempre presentes con su apoyo incondicional en el camino hacia el cumplimiento de mis sueños. A mis hermanos, por su cariño y estar presentes en todo momento motivándome a mejorar cada día, y sonreír ante las adversidades.

Agradecimientos

Al Ing. José Martín Dávila Pérez, asesor de la presente tesis, quien dedicó su tiempo y esfuerzo en orientarme con sus conocimientos a la culminación de esta tesis.

A la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, en especial mis profesores, por su dedicación y apoyo con mi desarrollo profesional.

A mi familia, quienes me motivaron a seguir adelante con todo su amor y comprensión, por todo su esfuerzo en mi desarrollo personal.

TESIS GRENTZ

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|--|-----|
| 1 | issuu.com Fuente de Internet | 9% |
| 2 | docslide.us Fuente de Internet | 1% |
| 3 | edoc.site Fuente de Internet | 1% |
| 4 | vsip.info Fuente de Internet | 1% |
| 5 | www.minem.gob.pe Fuente de Internet | 1% |
| 6 | docplayer.es Fuente de Internet | 1% |
| 7 | idoc.pub Fuente de Internet | 1% |
| 8 | hdl.handle.net Fuente de Internet | <1% |
| 9 | pdfcoffee.com Fuente de Internet | <1% |

Índice

| | |
|---|----|
| Resumen | 10 |
| Abstract | 11 |
| I. Introducción | 12 |
| II. Aspectos de la problemática..... | 13 |
| Descripción de la realidad problemática | 13 |
| Formulación del Problema | 14 |
| Justificación e importancia de la investigación..... | 14 |
| Económica..... | 14 |
| Social..... | 15 |
| Ambiental..... | 15 |
| Tecnológico..... | 15 |
| Salud..... | 15 |
| Objetivos | 15 |
| Objetivo General | 15 |
| Objetivos Específicos..... | 16 |
| III. Marco teórico | 16 |
| Antecedentes | 16 |
| Bases teóricas | 17 |
| La red de transmisión | 17 |
| Componentes principales de un sistema de distribución de potencia | 18 |
| Tipos de línea de potencia..... | 21 |
| Componentes de una línea de transmisión de alto voltaje | 22 |
| Partes de una torre..... | 34 |
| Estructuras de acuerdo con su uso | 35 |
| Estructura de remate..... | 37 |
| Transformadores trifásicos..... | 39 |
| Tipos de Transformadores Trifásicos | 39 |
| Ventajas de los Transformadores Trifásicos | 40 |
| Aplicaciones Comunes de los Transformadores Trifásicos | 40 |
| Norma Técnica de Calidad de Los Servicios Eléctricos (NTSCE)..... | 40 |
| Niveles de Tensión..... | 42 |
| Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN)..... | 43 |

| | |
|---|-----|
| Composición del Sector Eléctrico Peruano..... | 43 |
| Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES)..... | 44 |
| Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) | 44 |
| Tecnología HVDC | 44 |
| Hipótesis..... | 49 |
| IV. Marco metodológico | 49 |
| Enfoque y diseño..... | 49 |
| Sujetos de la investigación | 49 |
| Métodos y procedimientos | 50 |
| Técnicas e instrumentos | 50 |
| V. Desarrollo y resultados..... | 51 |
| Desarrollo y resultados..... | 51 |
| Flujo de potencia del SEIN | 51 |
| Análisis del Sistema Eléctrico de Potencia | 58 |
| Modelado del Sistema HVDC..... | 66 |
| VI. Conclusiones | 71 |
| VII. Recomendaciones..... | 72 |
| VIII. Referencias..... | 73 |
| IX. Anexos..... | 75 |
| ANEXO 1: DIAGRAMAS UNIFILARES DE LAS ÁREAS DEL SEIN | 75 |
| ANEXO 2: DATOS DE CENTRALES DE GENERADORES INTEGRANTES A DICIEMBRE 2018..... | 76 |
| ANEXO 3: CAPACIDAD DE TRANSFORMADORES DEL SEIN A DICIEMBRE 2018..... | 84 |
| ANEXO 4: DATOS DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN INTEGRANTES DEL SEIN A DICIEMBRE 2018..... | 106 |
| ANEXO 5: EQUIPOS DE COMPENSACIÓN REACTIVA DEL SEIN A DICIEMBRE 2018..... | 125 |
| ANEXO 6: RESULTADOS DEL FLUJO DE POTENCIA..... | 128 |

Lista de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Tipos de postes..... | 32 |
| Tabla 2: Aplicación del tipo de poste en función de la tensión de la red..... | 33 |
| Tabla 3: Parámetros supervisados y reglamentados según NTSCE..... | 41 |
| Tabla 4: Niveles de tensión nominales para AT y sus tolerancias máximas y mínimas..... | 42 |
| Tabla 5: Niveles de tensión nominales para MAT y sus tolerancias máximas y mínimas. | 42 |
| Tabla 6. Potencias en bornes de generación en el año 2018 - Área norte | 55 |
| Tabla 7. Potencias en bornes de generación en el año 2018 - Área centro | 55 |
| Tabla 8. Potencias en bornes de generación en el año 2018 - Área sur | 55 |
| Tabla 9: Número de Líneas de Transmisión del SEIN de acuerdo a su nivel de tensión | 56 |
| Tabla 10: Principales propietarios de las líneas de transmisión del SEIN. | 56 |
| Tabla 11: Resumen de Potencias de generación del SEIN de acuerdo al tipo de central. | 57 |
| Tabla 12: Variación de tensión en barras en sistemas de transmisión. | 59 |
| Tabla 13: Subestaciones de potencia con caídas de tensión críticas. | 61 |
| Tabla 14: Características de las líneas de transmisión | 64 |

Lista de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Evolución de las pérdidas de energía eléctrica en la etapa de transmisión..... | 13 |
| Figura 2. Enlace HVDC del proyecto Río de Madeira. | 14 |
| Figura 3. Subestación de transmisión..... | 19 |
| Figura 4. Subestación de distribución. | 20 |
| Figura 5. Sistema Eléctrico Interconectado Nacional-SEIN..... | 21 |
| Figura 6. Conductor tipo ACC. | 25 |
| Figura 7. Conductor tipo AAAC..... | 25 |
| Figura 8. Conductor tipo ACSR..... | 26 |
| Figura 9. Conductor tipo ACAR. | 26 |
| Figura 10. Vista en corte de un aislador tipo pasador de 69 KV..... | 28 |
| Figura 11. Vista de corte de un aislador de suspensión. | 28 |
| Figura 12. Grapa tipo anclaje y grapa tipo suspensión. | 30 |
| Figura 13. Diferentes tipos de apoyos de hormigón para baja y media tensión..... | 32 |
| Figura 14. Designación de los postes. | 33 |
| Figura 15. Torres de líneas de transmisión. | 34 |
| Figura 16. Estructuras de suspensión línea 2x220 kV y línea 2x23kV respectivamente..... | 36 |
| Figura 17. Estructuras de anclaje de líneas de transmisión..... | 37 |
| Figura 18. Estructuras de remate en líneas de transmisión. | 37 |
| Figura 19. Estructura de abatimiento de conductores. | 38 |
| Figura 20. Entidades componentes del Sector Eléctrico Peruano | 44 |
| Figura 21: Configuración de un sistema HVDC..... | 45 |
| Figura 22: Esquema de conexión de un sistema HVDC convencional..... | 48 |
| Figura 23: Esquema de configuración de un sistema HVDC VSC..... | 49 |
| Figura 24. Situación actual del SEIN | 54 |
| Figura 25. Área de influencia de la conexión HVDC | 62 |

Figura 26. Diagrama unifilar para el sistema HVDC modelado en el ejemplo de PowerFactory
..... 67

Resumen

El presente trabajo de investigación propone la conexión de infraestructura HVDC en parte del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional, para mejorar los niveles de tensión en las barras que no cumplan con la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (NTCSE).

Actualmente, gran parte de las barras de transmisión del SEIN incumplen con la normativa, causando problemas de subtensión y sobretensión a los usuarios, y teniendo que regularizar su porcentaje de variación de la tensión con compensación por energía reactiva. Es por ello, que se propone la conexión de infraestructura HVDC porque permite la transmisión de grandes potencias y elevadas tensiones, con menores pérdidas de energía eléctrica que los sistemas de transmisión en corriente alterna y con mayor estabilidad.

Para ello, se realiza un análisis de flujo de potencia del SEIN en el software DIgSILENT Power Factory Demo, obteniendo así las barras con mayor porcentaje de variación de tensión que incumple la normativa, y aplicando en dicho tramo la conexión del enlace HVDC modelado.

Palabras clave: Tensión, DIgSILENT, HVDC, SEIN.

Abstract

This research paper proposes the connection of HVDC infrastructure in part of the National Interconnected Electric System, to improve the voltage levels in the bars that do not comply with the Technical Standard for the Quality of Electrical Services (NTCSE).

Currently, a large part of the SEIN transmission bars fail to comply with the regulations, causing problems of undervoltage and overvoltage to users, and having to regulate their percentage of voltage variation with compensation for reactive energy. That is why, it proposes the connection of HVDC infrastructure because it allows the transmission of large powers and high voltages, with lower losses of electrical energy than the alternating current transmission systems and with greater stability.

For this, a power flow analysis of the SEIN is performed in the DIgSILENT Power Factory Demo software, obtaining the bars with the highest percentage of variation that the regulations include, and applying in the section the connection of the modeled HVDC link.

Keywords: Voltage, DIgSILENT, HVDC, SEIN.

I. Introducción

Las pérdidas de energía eléctrica están presentes en todos los sistemas de transmisión y distribución. Estas pérdidas incluyen el efecto Joule, incremento de corriente por caída de tensión, impedancia de la línea, densidad de corriente eléctrica, pérdidas por desbalance del sistema trifásico, entre otros; las cuales son inherentes al sistema eléctrico en corriente alterna.

En los sistemas de transmisión en el Perú se transporta energía a muy elevadas tensiones de hasta 500kV, y en el mundo con tensiones de hasta 1200 kV. Por lo que una pérdida de sólo 2% representaría una caída de tensión de 10kV y 24 kV respectivamente. En líneas de transmisión mayores a 240 km, las pérdidas de energía eléctrica en los conductores aumentan considerablemente, por ello es necesario aplicar técnicas, como la compensación por energía reactiva, que permitan reducir al mínimo el rango de pérdidas.

La transmisión de energía eléctrica con grandes potencias conlleva a un considerable impacto en el medio ambiente, debido a los espacios que conforman la franja de servidumbre, que deben llevar estas redes por motivos de seguridad. Adicionalmente, la generación de energía eléctrica con energía no renovable produce emisiones de CO₂, en [1] se indica que para el año 2014 se estimó un 49,04% de emisiones de CO₂ del total de la quema de combustible a nivel mundial. Ello origina un daño irreversible a nuestro planeta y agrava el fenómeno del calentamiento global, el mismo que se evitaría con generación a partir de energías renovables. Sin embargo, las mayores fuentes de energía renovable suelen estar muy alejadas de los grandes centros de consumo, y su transporte no es conveniente debido a las altas variaciones en la tensión que se producen con las grandes distancias de recorrido, lo cual puede solucionarse con la instalación de un enlace HVDC (Alta tensión en corriente continua).

Esta tecnología HVDC ya es aplicada en diversos países del continente Europeo desde el año 1954. Este sistema permite transportar grandes cantidades de energía en elevadas tensiones, con menores pérdidas de energía eléctrica que el sistema de transmisión en corriente alterna, a menores costos y con mayor estabilidad, entre otras ventajas. Por ello, la presente tesis propone la conexión de un equipo HVDC en parte del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) para mejorar los niveles de tensión en barras, con el uso del software para análisis de flujo de potencia DIgSILENT Demo.

II. Aspectos de la problemática

Descripción de la realidad problemática

La Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (NTCSE), aprobada mediante el Decreto Supremo N° 020-97-EM, es la normativa vigente que regula la calidad en el servicio eléctrico, dirigido a todas las empresas eléctricas (generación, transmisión y distribución) y clientes normados bajo la Ley de Concesiones Eléctricas (Decreto Ley N° 25844); determinando sus obligaciones y los niveles mínimos de calidad que deben cumplir [2].

Dicha normativa reglamenta la calidad del servicio eléctrico, y dentro de ello encontramos la calidad del producto de la tensión, es decir, cuando ocurre cualquier desviación del valor de la tensión. Este control es necesario debido a que la variación de la tensión produce efectos que causan deterioros en los equipos, como son la sobretensión y la subtensión [3]. Además de ello, la variación en la tensión ocasiona un gran incremento en las pérdidas de energía.

Los sistemas de transmisión eléctrica se caracterizan por transportar grandes potencias a altos niveles de tensión. Estos sistemas sufren diversas pérdidas de energía eléctrica, entre las que se menciona el efecto Joule, la caída de tensión por la impedancia de la línea, pérdidas por desbalance del sistema trifásico, entre otros; las cuales son inherentes al sistema eléctrico en corriente alterna. Según Osinergmin [4], en el año 2018 se obtuvieron unas pérdidas de energía de 6% del total de la producción en la etapa de transmisión del SEIN, como se observa en la Figura 1.

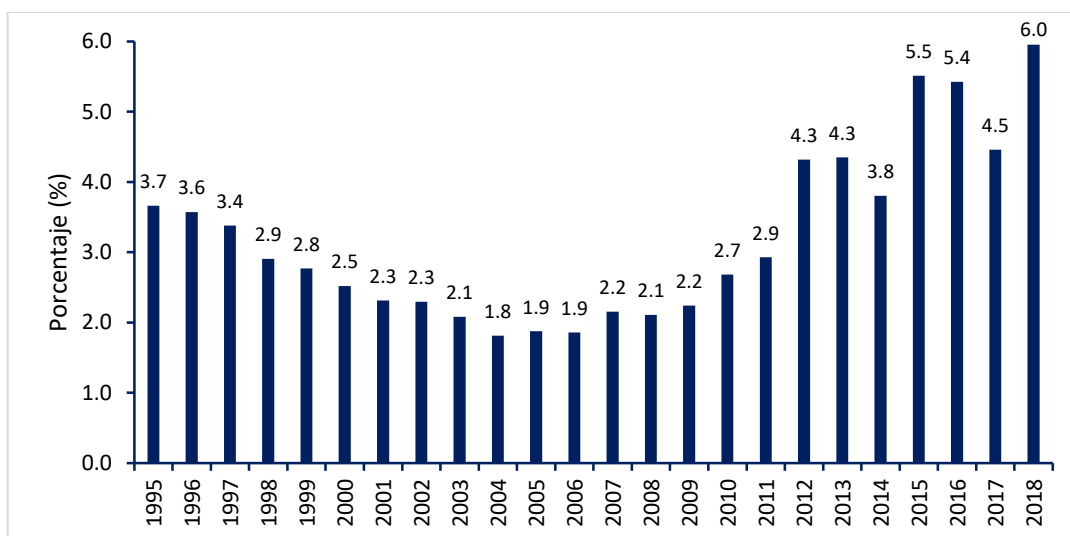


Figura 1. Evolución de las pérdidas de energía eléctrica en la etapa de transmisión.

Fuente: <http://www.osinergmin.gob.pe>

Las pérdidas en los sistemas de transmisión aumentan considerablemente conforme incrementa la distancia de la línea. En el Sistema Eléctrico Interconectado de Brasil, existía la problemática de que al sureste del país, cerca de Sao Paulo existía una creciente demanda de energía, sin embargo, las centrales hidroeléctricas se encontraban ubicadas a miles de kilómetros de distancia. Ante ello, se implementó el proyecto Río Madeira, el cual involucra un enlace HVDC de 2375 km de longitud, como se observa en la Figura 2, con lo que se logró cubrir toda la demanda exigida [5].



Figura 2. Enlace HVDC del proyecto Río de Madeira.

Fuente: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/9151>

Formulación del Problema

¿Será posible mejorar los niveles de tensión en barras del SEIN que incumplen las tolerancias máximas permitidas por normativa?

Justificación e importancia de la investigación

Económica

Los equipos HVDC permiten disminuir pérdidas de energía eléctrica, lo que representa un menor gasto en los sistemas de transmisión eléctrica. Además, al mejorar los niveles de tensión permiten también evitar las compensaciones por mala calidad de producto.

Social

Controlar que los niveles de tensión de servicio se encuentren dentro de las tolerancias establecidas según la normativa vigente, permite mejorar la eficiencia del sistema eléctrico de potencia y así dotar de más servicio a más usuarios que lo requieran. Además, entregar a los usuarios un producto de calidad conlleva menores interrupciones del servicio eléctrico para los usuarios, y previene los daños en sus máquinas y equipos debidos a subtensión y sobretensión.

Ambiental

Con el nivel de tensión adecuado se evita que una empresa de generación de energía eléctrica genere excedentes para suplir las pérdidas de energía eléctrica, y por tanto se provoca un ahorro energético.

Tecnológico

Implementación de nuevos métodos para el transporte de energía eléctrica.

Salud

La buena calidad de la tensión evita que los equipos médicos se deterioren y pierdan su vida útil en menor tiempo.

Objetivos

Objetivo General

Proponer la conexión de infraestructura HVDC en parte del SEIN para mejorar los niveles de tensión en barras que incumplen la normativa vigente.

Objetivos Específicos

- Identificar los parámetros de diseño que conforman las líneas de transmisión y subestaciones eléctricas de potencia del SEIN.
- Analizar el sistema eléctrico de potencia del SEIN mediante el software DIgSILENT Demo, evaluando los niveles de tensión en barras.
- Modelar la implementación del enlace HVDC en parte del SEIN.
- Evaluar el flujo de potencia y las tensiones en barras con dicha conexión.

III. Marco teórico

Antecedentes

a) **M. De La Cruz González y I. Valladares Reyes, “Estudio comparativo entre un sistema de transmisión en corriente alterna y uno de corriente directa de alta tensión”, Tesis de grado, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Instituto Politécnico Nacional, México, 2015.**

Su objetivo, Describe la teoría relacionada con los sistemas de transmisión con corriente continua y alterna, y la evaluación de sus criterios de selección. Emplea modelos de simulación por medio del software Power World para establecer las condiciones en las que cada sistema es viable.

Correlación: Ambas investigaciones describen y comparan ambos sistemas de transmisión.

b) **R. D. A. Sousa Miliani, “Factibilidad técnico-económica de implementar un enlace HVDC dentro del Sistema Eléctrico Nacional”, Proyecto de grado, Coordinación de Tecnología e Ingeniería Eléctrica, Universidad Simón Bolívar, Sartenejas, 2013.**

Su objetivo, Evaluar factibilidad de enlaces HVDC en los tramos de Guri-Santa Teresa y Chacopata-Margarita.

Correlación: Ambas investigaciones evalúan la implementación de un enlace HVDC.

c) **F. D. A. Torres Leal, “Super-grid mediante enlace HVDC VSC multiterminal aplicación al sistema eléctrico chileno”, Tesis de grado, Programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería con Mención en Ingeniería Eléctrica, Universidad de Concepción, Concepción, Chile, 2017.**

Su objetivo, Diseñar un sistema de prueba para realizar simulaciones dinámicas utilizando distintas estrategias de control de voltaje DC, y con ello estudiar una alternativa de interconexión multiterminal que permita mejorar las características operacionales del sistema eléctrico chileno.

Correlación: Ambas investigaciones evalúan la implementación de un enlace HVDC.

d) L. M. Escobar Vargas, “Planeamiento de redes de transmisión considerando escenarios generación-demanda y enlaces HVDC”, Tesis de Grado, Programa de Maestría en Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica De Pereira, Pereira, 2014.

Su objetivo, Analizar escenarios de generación extremos y demanda futura que afecten el planeamiento de la expansión de redes de transmisión con el menor costo posible, y determinar qué efecto causa la implementación de enlaces HVDC en este costo.

Correlación: Ambas investigaciones estudian la implementación de un enlace HVDC.

Bases teóricas

La red de transmisión

Los sistemas eléctricos interconectados de potencia que conocemos hoy en día tienen su origen hacia 1879, cuando Thomas Alva Edison descubrió la lámpara incandescente. Este avance dio inicio a los primeros sistemas de alumbrado público y, a su vez, a la creación de las primeras compañías dedicadas al suministro de energía eléctrica.

A medida que estos sistemas se fueron expandiendo, se hizo necesario generar más electricidad para satisfacer el aumento en la demanda de las cargas y para asegurar una mayor confiabilidad en caso de fallos en el servicio.

Con el tiempo, los sistemas eléctricos de las áreas cercanas se interconectaron, ya fuera por motivos de confiabilidad o por razones económicas en la operación. Por ejemplo, si ocurría algún problema o perturbación que provocaba la pérdida de energía en una zona, se podía suplir la demanda transmitiendo electricidad desde otra área, lo que permitía mantener el suministro a las cargas.

En términos generales, la operación de sistemas eléctricos interconectados es más compleja. En el caso de la transmisión de grandes bloques de energía a través de los enlaces, es

fundamental considerar factores como la magnitud y el costo de las pérdidas, las caídas excesivas de voltaje y la necesidad de mantener la sincronización entre los diferentes sistemas.

Muchos de los problemas asociados a las interconexiones se solucionan mediante el uso de transmisión en alta tensión, mientras que otros se abordan con la aplicación de computadoras para el control de la operación de los sistemas.

De este modo, la red de transmisión se utiliza para transportar grandes cantidades de energía eléctrica desde las plantas generadoras hasta los principales centros de carga, además de permitir el intercambio de energía entre diferentes empresas eléctricas. Al igual que las plantas generadoras, la red de transmisión debe ser diseñada para garantizar la máxima confiabilidad y flexibilidad en su operación.

Las líneas de transmisión conectan diferentes subestaciones, partiendo de las subestaciones de las plantas generadoras o centrales eléctricas, o bien, para interconectar sistemas eléctricos cercanos.

Componentes principales de un sistema de distribución de potencia

Para que un sistema de transmisión pueda proporcionar energía eléctrica a los consumidores de manera eficiente, debe cumplir con ciertos requisitos fundamentales:

- I. Proveer siempre la potencia necesaria para satisfacer las demandas de los consumidores.
- II. Mantener un voltaje nominal constante, sin variaciones superiores al $\pm 10\%$.
- III. Garantizar una frecuencia constante, con una variación máxima de $\pm 0.1\%$ Hz.
- IV. Ofrecer energía a un costo razonable.
- V. Cumplir con las normativas de seguridad.
- VI. Adherirse a las regulaciones medioambientales.

Las subestaciones de transmisión

Ajustan el voltaje de línea mediante transformadores elevadores y reductores, y lo regulan utilizando compensadores estáticos variables, condensadores síncronos o transformadores con tomas variables.



Figura 3. Subestación de transmisión.

Las subestaciones de distribución

Reducen el voltaje medio a bajo voltaje mediante transformadores reductores, que pueden incluir capacidades de cambio de toma automático para regular el voltaje bajo. El voltaje bajo varía desde 220/440 V monofásico hasta 600 V trifásico. Este tipo de subestación se utiliza para suministrar energía a viviendas, comercios, instituciones y pequeñas industrias.



Figura 4. Subestación de distribución.

Las subestaciones de interconexión

Conectan diferentes sistemas de potencia, facilitando el intercambio de energía entre ellos y contribuyendo a mejorar la estabilidad de la red en su conjunto.

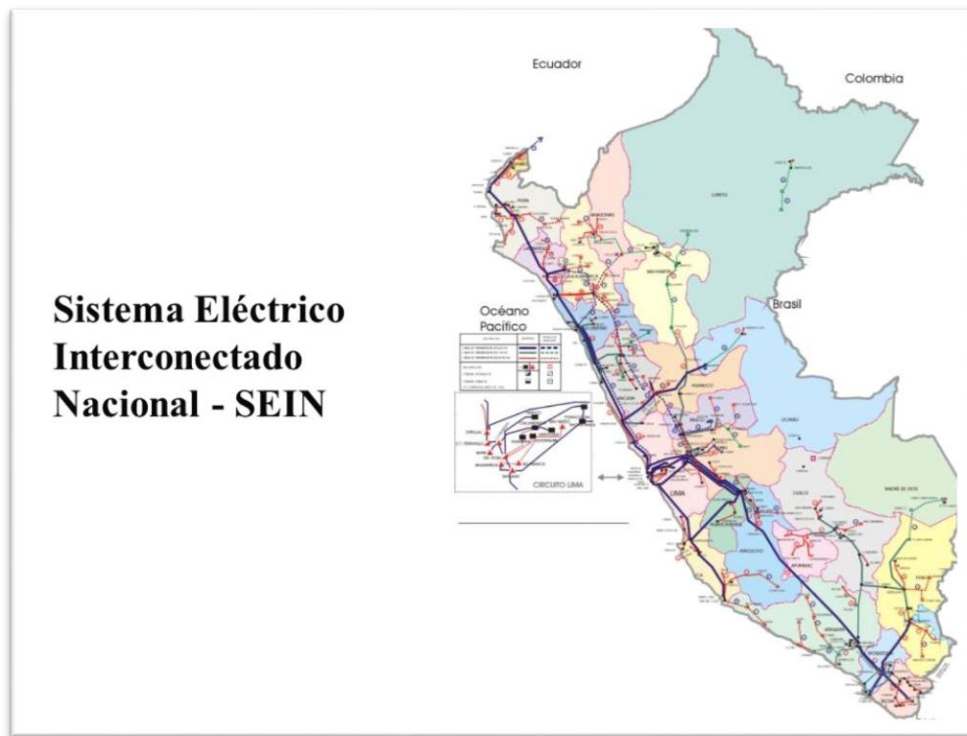


Figura 5. Sistema Eléctrico Interconectado Nacional-SEIN.

Estas subestaciones también están equipadas con cortocircuitos, fusibles y pararrayos, que protegen los equipos costosos y permiten aislar rápidamente las líneas del sistema en caso de fallos. Además, en una subestación se pueden incluir equipos de control, dispositivos para medir la potencia, interruptores de desconexión, capacitores, inductores y otros componentes adicionales.

Las empresas eléctricas dividen sus sistemas de distribución de energía en dos categorías principales:

1. Sistemas de transmisión, donde el voltaje de línea varía entre aproximadamente 115 kV y 800 kV.
2. Sistemas de distribución, en los que el voltaje generalmente oscila entre 120 V y 69 kV. Dentro de estos, los sistemas de distribución se subdividen en:
 - Sistemas de distribución de mediano voltaje (de 2.4 kV a 69 kV).
 - Sistemas de distribución de bajo voltaje (de 120 V a 600 V).

Tipos de línea de potencia

El diseño de una línea de transmisión de energía eléctrica depende de los siguientes criterios:

1. La cantidad de energía activa que debe transmitir.
2. La distancia a la que se debe transportar la energía.
3. El costo de la línea de transmisión.
4. Factores como consideraciones estéticas, congestión urbana, facilidad de instalación y el crecimiento de carga esperado.

Asimismo, las líneas de transmisión se clasifican en cuatro tipos según su voltaje:

- A. **Líneas de bajo voltaje (BV):** Estas líneas suministran energía a edificios, fábricas, viviendas, así como a equipos como motores, estufas eléctricas, lámparas, calentadores y sistemas de aire acondicionado. Están compuestas por conductores aislados, generalmente de aluminio, y suelen conectar un transformador de distribución montado en un poste local con la entrada de servicio del consumidor.
- B. **Líneas de mediano voltaje (MV):** Conectan los centros de carga con las subestaciones de la compañía eléctrica, y su voltaje generalmente varía entre 2.4 kV y 69 kV. Estos sistemas de distribución radial son apropiados para ciudades grandes.
En un sistema radial, las líneas de transmisión se ramifican desde una o varias subestaciones, suministrando energía a diversos centros de carga como rascacielos, centros comerciales y campus universitarios.
- C. **Líneas de alto voltaje (AV):** Conectan las subestaciones principales con las plantas de generación.
Estas líneas están compuestas por conductores aéreos o cables subterráneos que operan a voltajes superiores a 230 kV. También incluyen las líneas que transmiten energía entre dos sistemas eléctricos, con el fin de mejorar la estabilidad de la red.
- D. **Líneas de extra alto voltaje (EAV):** Se emplean cuando las plantas de generación están ubicadas a gran distancia de los centros de carga. Estas líneas se clasifican por separado debido a sus características eléctricas especiales.
Operan a voltajes de hasta 800 kV y pueden tener una longitud de hasta 1000 km.

Componentes de una línea de transmisión de alto voltaje

Una línea de transmisión está formada por tres componentes principales: conductores, aisladores y estructuras de soporte.

Conductores

Los conductores de las líneas de alto voltaje siempre están desnudos, es decir, no tienen recubrimiento aislante. Se utilizan principalmente conductores de cobre trenzados o cable de aluminio con refuerzo de acero (ACSR, por sus siglas en inglés). El uso de conductores ACSR es común porque permiten construir líneas más ligeras y económicas, combinando la alta conductividad del aluminio con la resistencia mecánica del acero. Esto hace que sean una opción eficiente tanto en términos de costo como de desempeño para líneas de transmisión de alto voltaje.

Cuando una línea de transmisión es muy larga, es necesario unir los conductores. Es crucial que las uniones tengan baja resistencia eléctrica y gran resistencia mecánica para garantizar una transmisión eficiente y segura.

La selección del material conductor es fundamentalmente un problema económico que no solo toma en cuenta las propiedades eléctricas del material, sino también otros factores como:

- Propiedades mecánicas: Resistencia a la tensión y durabilidad bajo condiciones climáticas adversas.
- Facilidad de hacer conexiones: Capacidad de unir los conductores de forma confiable y eficiente.
- Mantenimiento: Facilidad de inspección y reparación de las líneas.
- Cantidad de soportes necesarios: El material y el diseño afectan el número de estructuras de soporte que se requieren.
- Limitaciones de espacio: Consideraciones de espacio físico para la instalación de los conductores.
- Resistencia a la corrosión: Durabilidad del material frente a condiciones ambientales y corrosivas.

Los materiales más comúnmente utilizados para conductores de líneas de transmisión son:

Cobre:

Las principales ventajas del cobre como material conductor son:

- Conductividad eléctrica muy alta: El cobre es uno de los mejores conductores de electricidad, lo que lo hace ideal para transmitir grandes cantidades de energía.
- Alta ductilidad: Es fácil de moldear y alargar sin que se rompa, lo que facilita su fabricación e instalación.

- Buena resistencia mecánica: El cobre es suficientemente fuerte para resistir las tensiones físicas que puede experimentar en las líneas de transmisión.
- Resistencia a la corrosión: El cobre tiene una excelente capacidad para resistir la corrosión, lo que lo hace adecuado para condiciones ambientales adversas.
- Buena conductividad térmica: El cobre también es un buen conductor de calor, lo que ayuda a disipar el calor generado por la corriente eléctrica, evitando sobrecalentamientos.

Sin embargo, el alto costo del cobre limita su uso en algunas aplicaciones de transmisión de energía a gran escala, donde a menudo se prefieren materiales más económicos como el aluminio.

Aluminio:

El aluminio es ampliamente utilizado en líneas de transmisión y distribución, así como en servicios pesados en subestaciones, debido a sus características particulares:

- Muy ligero: El aluminio es mucho más liviano que el cobre, lo que facilita su manejo e instalación, además de reducir el peso total de las líneas de transmisión.
- Resistente a la corrosión atmosférica: Forma una capa de óxido en su superficie que lo protege de la corrosión, lo que aumenta su durabilidad en condiciones exteriores.
- Reducción del efecto superficial y efecto corona: El aluminio, al ser más ligero, ayuda a reducir el efecto superficial (pérdidas debido a la resistencia de la superficie) y el efecto corona (pérdidas por ionización del aire alrededor de los conductores de alta tensión).

Desventajas:

- Menor conductividad: El aluminio tiene una conductividad eléctrica menor que el cobre, por lo que se necesitan conductores más gruesos para transmitir la misma cantidad de energía. Esto puede incrementar el tamaño de los cables y otros componentes, aunque el material sigue siendo más económico y ligero.

A pesar de esta desventaja en términos de conductividad, el aluminio sigue siendo la opción preferida para muchas aplicaciones debido a su costo más bajo y su ligereza.

Tipos de conductores de aluminio:

- a) **ACC:** Conductor de aluminio (All Aluminum Conductor, Classes AA, A, B, C)

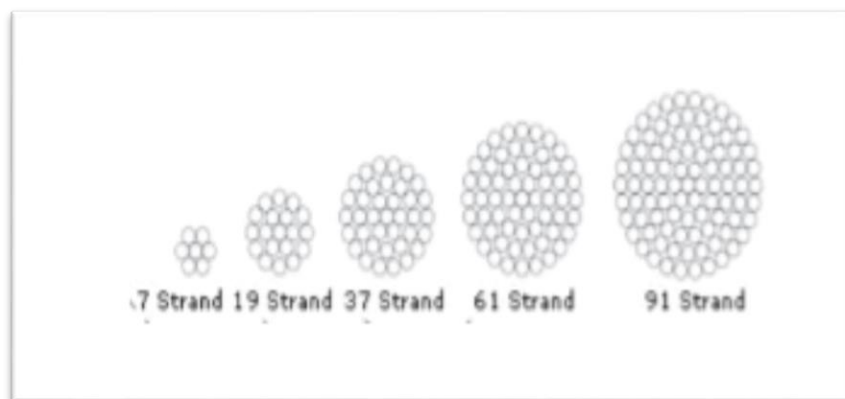


Figura 6. Conductor tipo ACC.

El ACC está compuesto exclusivamente de hilos de aluminio, sin refuerzo de otros materiales. Se clasifica en diferentes grados, según su resistencia y flexibilidad. Las clases incluyen:

- Clase AA: Alta pureza de aluminio, con excelente conductividad.
- Clase A: Aluminio estándar, adecuado para diversas aplicaciones de transmisión y distribución.
- Clase B: Menor pureza, usado en aplicaciones más económicas.
- Clase C: Resistencia más alta y menor costo, utilizado en condiciones menos exigentes.

b) **AAAC:** Conductor de aluminio con aleación (All Aluminum Alloy Conductor)

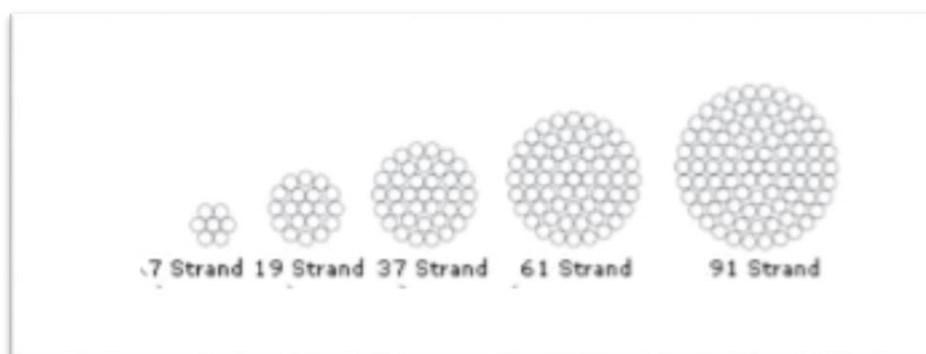


Figura 7. Conductor tipo AAAC.

El AAAC está compuesto de aleaciones de aluminio, lo que mejora sus propiedades mecánicas, como resistencia a la tensión y durabilidad, en comparación con el aluminio puro.

Se utiliza principalmente en aplicaciones donde se requieren conductores más fuertes y ligeros, especialmente en zonas con condiciones climáticas extremas.

- c) **ACSR:** Conductor de aluminio con refuerzo de Acero (Aluminum Conductor, Steel Reinforced)

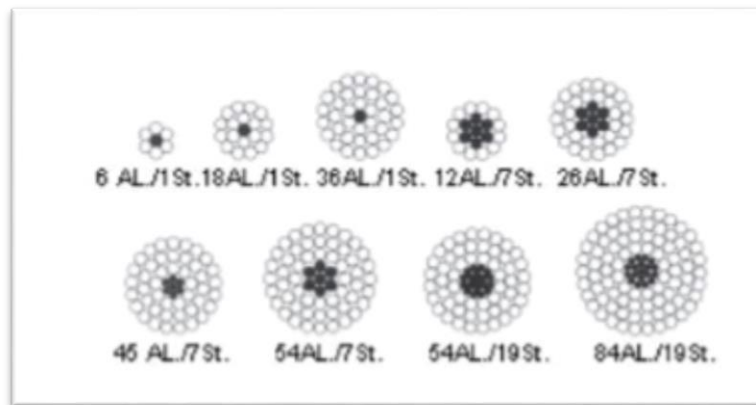


Figura 8. Conductor tipo ACSR.

El ACSR combina aluminio para la conductividad y acero para el refuerzo mecánico. El acero proporciona mayor resistencia a la tracción, lo que permite que el conductor soporte tensiones más altas sin deformarse. Es ampliamente utilizado en líneas de transmisión de alto voltaje y largas distancias, ya que es más resistente mecánicamente que los conductores de aluminio puro.

- d) **ACAR:** Conductor de aluminio con refuerzo de aleación (Aluminum Conductor Alloy Reinforced)

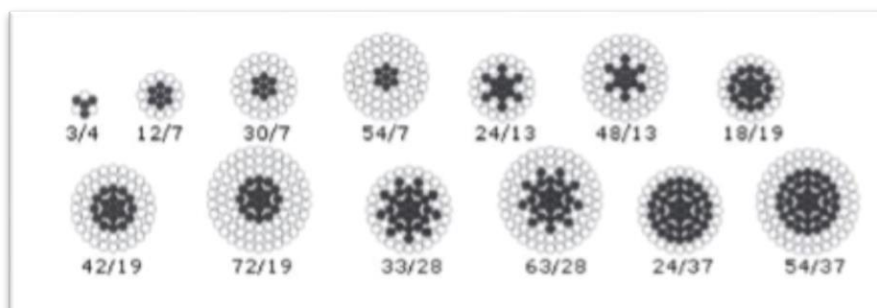


Figura 9. Conductor tipo ACAR.

El ACAR combina aleaciones de aluminio para mejorar la conductividad y las propiedades mecánicas, con un refuerzo de aleación en el centro, lo que aumenta la resistencia a la tracción y reduce el peso total. Este tipo de conductor es más ligero que el ACSR y ofrece un buen balance entre resistencia y conductividad, siendo ideal para líneas de transmisión a media y alta tensión.

Aisladores

Los aisladores tienen la función de soportar y fijar los conductores de las líneas de transmisión, evitando que entren en contacto con las estructuras metálicas y asegurando que no haya fugas a tierra. Además, deben garantizar la correcta distribución de las corrientes eléctricas sin que se produzcan cortocircuitos. Generalmente, los aisladores están hechos de porcelana, aunque también se utilizan vidrio y otros materiales aislantes.

Desde el punto de vista eléctrico, los aisladores deben ofrecer:

- Alta resistencia a corrientes de fuga superficiales: Para evitar que la corriente fluya por la superficie del aislador, causando pérdidas de energía o incluso fallos.
- Resistencia al alto voltaje: Deben ser lo suficientemente gruesos para soportar el voltaje sin romperse. Para aumentar la resistencia de fuga, los aisladores suelen tener una forma ondulada que aumenta la longitud del camino por donde podría escapar la corriente.

Desde el punto de vista mecánico, los aisladores deben ser lo suficientemente fuertes para soportar:

- El tirón dinámico: Fuerzas que actúan sobre los conductores debido a factores como el viento.
- El peso de los conductores: Los aisladores deben ser capaces de sostener el peso de los cables y de los equipos asociados sin deformarse.

Tipos de Aisladores:

1. Aislador de boquilla:

Este tipo de aislador tiene varias capas de porcelana dispuestas en pliegues y el conductor se fija en la parte superior del aislador. Los sujetadores permiten que el aislador se atornille al soporte. Los aisladores de boquilla se usan en aplicaciones de menor voltaje.

2. Aislador de suspensión:

Se utilizan cuando el voltaje es más alto, generalmente a partir de 70 kV. Estos aisladores se encadenan entre sí por medio de un casquete y sujetadores metálicos, formando una cadena. El número de aisladores depende del voltaje que se requiere soportar:

- Para 110 kV, se suelen usar entre 4 a 7 aisladores.
- Para 230 kV, se pueden usar de 13 a 16 aisladores.

Los aisladores de suspensión son especialmente útiles para líneas de transmisión de alto voltaje, ya que ofrecen una mayor capacidad de soporte tanto eléctrico como mecánico, asegurando la estabilidad y eficiencia de la transmisión de energía.



Figura 10. Vista en corte de un aislador tipo pasador de 69 KV.

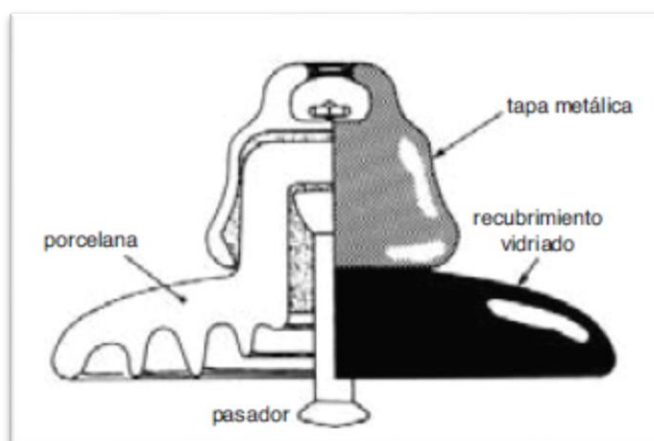


Figura 11. Vista de corte de un aislador de suspensión.

Grampas

Las grampas son elementos de ferretería esenciales en las líneas de transmisión, utilizados para mantener unidos los conductores a la cadena de aisladores. Estas grampas están fabricadas principalmente en aluminio de alta resistencia y anticorrosivo, lo que asegura su durabilidad incluso en condiciones ambientales difíciles.

Los accesorios de unión entre las grampas y la cadena de aisladores, como pernos, tuercas, golillas y chavetas, generalmente están hechos de acero galvanizado. El galvanizado protege estos componentes de la corrosión, garantizando que se mantengan funcionales y fuertes a lo largo del tiempo, incluso en ambientes expuestos a humedad o condiciones corrosivas.

El uso de grampas es crucial para asegurar la firmeza y estabilidad de la línea de transmisión, manteniendo los conductores correctamente posicionados y asegurados a los aisladores, evitando movimientos indeseados que puedan afectar la operación de la red eléctrica.

Paleta

La paleta es un accesorio que se encuentra en la grampa de anclaje y se utiliza para conectar los puentes que proporcionan la continuidad eléctrica entre las distintas fases. Este componente se emplea en las estructuras de anclaje de la línea de transmisión, asegurando que la corriente fluya correctamente de una estructura a otra, manteniendo la conexión eléctrica entre los conductores en las diversas partes de la red.

Su función principal es garantizar que las fases de la línea se mantengan eléctricamente conectadas mientras se asegura que la tensión y estabilidad de la red no se vean comprometidas. La paleta ayuda a distribuir uniformemente la carga y facilita la transmisión de electricidad de manera eficiente y segura entre las estructuras de la línea.



Figura 12. Grapa tipo anclaje y grapa tipo suspensión.

Estructuras de soporte

La estructura de soporte es fundamental en una línea de transmisión, ya que mantiene los conductores a una altura segura del suelo y garantiza que estén adecuadamente separados entre sí para evitar interferencias y asegurar la seguridad y eficacia del sistema.

- Para voltajes inferiores a 70 kV: Se pueden utilizar postes de madera con crucetas, que son estructuras horizontales que sostienen los cables. La madera de estos postes se trata con creosota o sales metálicas especiales para prevenir la descomposición y aumentar su durabilidad frente a la humedad y la acción de los insectos.
- Para voltajes más altos: Se requieren dos postes que se colocan en forma de un armazón en H, proporcionando mayor estabilidad y capacidad de soporte. En estos casos, el uso de torres de acero se hace más común, especialmente para altos voltajes. Estas torres están hechas de vigas angulares de hierro galvanizado, las cuales se ensamblan con tornillos para formar una estructura robusta que puede resistir las tensiones y condiciones adversas.

La separación entre los conductores es crucial, ya que debe ser suficiente para evitar la formación de arcos eléctricos. Esto es especialmente importante en condiciones de viento fuerte, donde los cables podrían acercarse peligrosamente entre sí. A medida que el voltaje aumenta o la distancia entre torres se incrementa, la separación entre los conductores debe aumentar para evitar riesgos de fallos eléctricos y asegurar una operación segura y estable de la línea.

Las estructuras pueden ser de dos tipos:

- a) Postes:

Las estructuras de soporte para líneas de transmisión pueden ser de diferentes tipos, según el voltaje y las necesidades específicas de la instalación. Una de las opciones más comunes son los postes, que pueden estar hechos de diversos materiales, cada uno con sus características y ventajas según el tipo de tensión y las condiciones del entorno.

Existen varios tipos de postes utilizados para líneas de alta, media y baja tensión. Algunos de los más comunes incluyen:

- ✓ Postes de madera: Son una opción económica y sencilla, principalmente utilizados para baja y media tensión. Los postes de madera se tratan con productos como creosota o sales metálicas especiales para evitar que se pudran y se desgasten por el tiempo y las inclemencias del clima. Aunque son adecuados para distancias cortas y líneas de menor voltaje, no son tan resistentes como otros materiales para voltajes más altos.
- ✓ Postes de hormigón: Los postes de hormigón son más duraderos y resistentes que los de madera, lo que los hace apropiados para media y alta tensión. Existen diferentes tipos de postes de hormigón, dependiendo del proceso de fabricación y sus propiedades mecánicas:
 - Postes de hormigón armado: Son los más comunes y están reforzados con varilla de acero para mejorar su resistencia a la tracción y a la compresión. Son ideales para líneas de media y alta tensión.
 - Postes de hormigón armado vibrado: Estos postes se fabrican utilizando un proceso de vibración para compactar el concreto, lo que mejora su densidad y resistencia. Son más resistentes que los postes de hormigón armado convencional y se utilizan en aplicaciones de mayor tensión.
 - Postes de hormigón armado centrifugado: En este tipo de postes, el hormigón se centrifuga durante su fabricación, lo que les da una mayor uniformidad y resistencia. Son muy adecuados para líneas de alta tensión, ya que son más robustos y duraderos.
 - Postes de hormigón armado pretensado: Estos postes se fabrican mediante un proceso de pretensado, en el que las varillas de acero se tensan antes de verter el concreto. Este proceso mejora considerablemente la resistencia a la flexión y permite que los postes soporten mayores cargas, siendo ideales para altos voltajes o cuando se requieren largas distancias entre los postes.

Cada tipo de poste tiene sus ventajas dependiendo de factores como la tensión de la línea, las condiciones ambientales y el costo de la instalación. Los postes de hormigón son más duraderos y requieren menos mantenimiento que los de madera, aunque suelen ser más costosos.

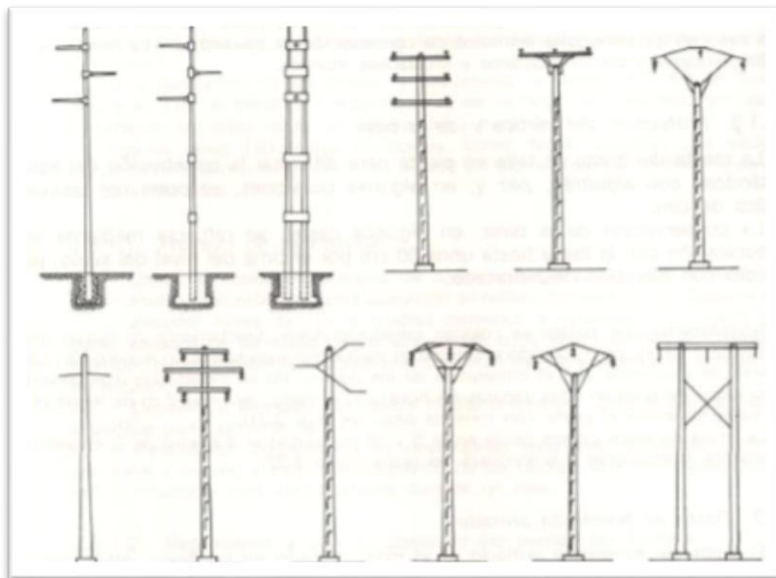


Figura 13. Diferentes tipos de apoyos de hormigón para baja y media tensión.

Designación de los postes:

Los postes de soporte para las líneas de transmisión se designan mediante una letra y dos números que indican el tipo de material y proceso de fabricación, lo cual ayuda a identificar sus características y aplicaciones. A continuación, se presenta la designación de los postes según la tabla 1.

Tabla 1: Tipos de postes.

| Tipos de postes | | Descripción |
|-----------------|------------------------------|--|
| HV | Hormigón armado | Poste de concreto reforzado con varilla de acero para mayor resistencia. |
| HVH | Hormigón armado centrifugado | Poste de concreto armado fabricado mediante un proceso de centrifugado, más uniforme y resistente. |

| | | |
|-----------|----------------------|---|
| HP | Hormigón armado | Poste de concreto armado donde las varillas de acero se tensan antes de verter el concreto, proporcionando mayor resistencia. |
| P | Metálico de presilla | Poste de acero con estructura de presillas o piezas metálicas atornilladas para formar una estructura resistente. |
| C | Metálico de celosía | Poste metálico con una estructura de celosía, generalmente de acero, que proporciona alta resistencia y es ligero. |

Tabla 2: Aplicación del tipo de poste en función de la tensión de la red

| Tensión en KV | Poste | Longitud de v |
|---------------|-----------------------------|---------------|
| 0-40 | Madera, hormigón | 40-80 |
| 10-30 | Celosía de acero y hormigón | 100-220 |
| 45-132 | Celosía de acero y hormigón | 200-300 |
| 220-400 | Celosía de acero | 300-500 |

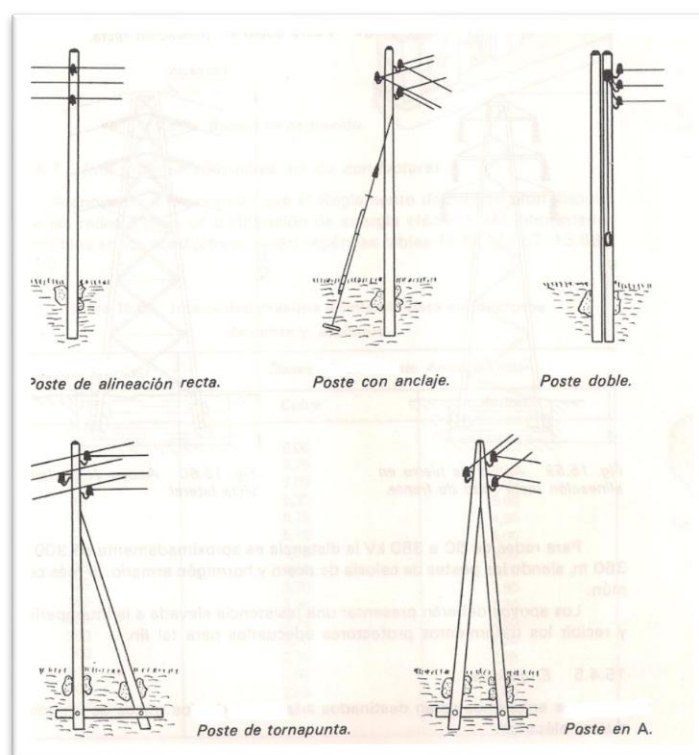


Figura 14. Designación de los postes.

b) Torres.

Las torres de transmisión son estructuras fundamentales en las líneas aéreas de transmisión de corriente alterna (AC), especialmente para transportar electricidad a altas tensiones, que van desde 69 kV hasta 765 kV. Estas torres están diseñadas para soportar los conductores y otros componentes necesarios para la transmisión eficiente y segura de la energía eléctrica en un sistema de 3-fases. Las torres de transmisión pueden variar en tamaño y diseño dependiendo de factores como el tipo de terreno, la distancia entre las subestaciones y la tensión que deben soportar.



Figura 15. Torres de líneas de transmisión.

Partes de una torre

Las torres de transmisión están compuestas por varias partes que trabajan juntas para asegurar el correcto funcionamiento de la línea eléctrica. Algunas de las principales partes de una torre incluyen:

- ✓ Hilo de guarda: Es un conductor colocado en la parte superior de la torre, utilizado para proteger la línea de posibles descargas eléctricas debido a rayos. Su función es desviar la corriente de un rayo, evitando que alcance los conductores principales.
- ✓ Aisladores: Se utilizan para separar y soportar los conductores eléctricos, evitando que haya contacto directo con la torre.
- ✓ Herrajes: Son los accesorios metálicos que permiten conectar los aisladores a la torre y asegurar los conductores.
- ✓ Conductores: Son los cables de aluminio o acero que transportan la electricidad desde las plantas generadoras hasta los centros de carga.

- ✓ **Crucetas:** Son las estructuras horizontales que se encuentran en la parte superior de la torre. Estas permiten fijar los aisladores y sostener los conductores en su lugar. Las crucetas ayudan a distribuir de manera uniforme el peso de los cables y a mantenerlos a la distancia adecuada entre sí.
- ✓ **Cabeza:** La cabeza de la torre es la parte superior, donde se encuentran las crucetas y los aisladores. Es la parte que soporta y distribuye los conductores en diferentes direcciones, garantizando que los cables estén bien posicionados.
- ✓ **Cuerpo piramidal:** El cuerpo principal de la torre, que tiene forma piramidal o de estructura tubular. Esta forma es elegida por su capacidad para distribuir el peso de manera eficiente y por su resistencia a las fuerzas del viento y otras cargas.
- ✓ **Patas:** Son los elementos verticales de la torre que se extienden hacia el suelo. Generalmente, las patas están hechas de acero y proporcionan estabilidad a la torre. Estas se fijan al suelo a través de bases o cimientos.
- ✓ **Extensiones:** Son las prolongaciones horizontales de las patas o estructuras que sirven para proporcionar soporte adicional y aumentar la estabilidad de la torre. Pueden ser necesarias en terrenos irregulares o cuando se requieren torres de mayor altura.
- ✓ **Stubs:** Los stubs son piezas cortas de metal que se utilizan en la parte inferior de las patas de la torre. Su función es proporcionar una base estable para la estructura, permitiendo su fijación al suelo o a las bases de cimentación.

Estructuras de acuerdo con su uso

Estructura de suspensión

Las estructuras de suspensión son autosoportantes, lo que significa que solo transmiten a las fundaciones el peso de la torre misma y el peso de los conductores en el sentido vertical.

Se utilizan principalmente en líneas rectas, donde la línea no sufre grandes deflexiones o cambios de dirección. Este tipo de estructura también se conoce como estructura de alineamiento. La función principal es mantener los conductores suspendidos a una altura segura sin transmitir fuerzas adicionales a la torre, ya que no se encuentran sujetas a grandes tensiones laterales.



Figura 16. Estructuras de suspensión línea 2x220 kV y línea 2x23kV respectivamente.

Estructura de anclaje

Las estructuras de anclaje no solo soportan su peso y el de los conductores, sino que están diseñadas para resistir tensiones adicionales provocadas por giros o deflexiones del trazado.

Estas estructuras son necesarias en las curvas o ángulos de la línea, donde los conductores se desvían de una trayectoria recta. Además, también se instalan en tramos largos y rectos de la línea, donde se extiende la distancia entre torres, para evitar sobrecargas por factores como viento o acumulación de hielo.

La estructura de anclaje permite asegurar puntos firmes en la línea que impiden daños mayores o el colapso de la línea en caso de ruptura de un conductor o fallo de alguna estructura en el tramo.

También son esenciales en zonas propensas a fenómenos meteorológicos que podrían generar tensiones adicionales.



Figura 17. Estructuras de anclaje de líneas de transmisión.

Estructura de remate

Las estructuras de remate son similares a las estructuras de suspensión y anclaje, pero se encuentran al final de la línea, donde la transmisión de electricidad termina. Este tipo de estructura se instala para dar el último soporte antes de llegar a una subestación o para el fin de la línea. Debido a que la tensión en un solo lado de la estructura es baja o nula, puede ser necesario instalar tirantes en el lado de menor tensión para evitar que la estructura sufra esfuerzos excesivos.

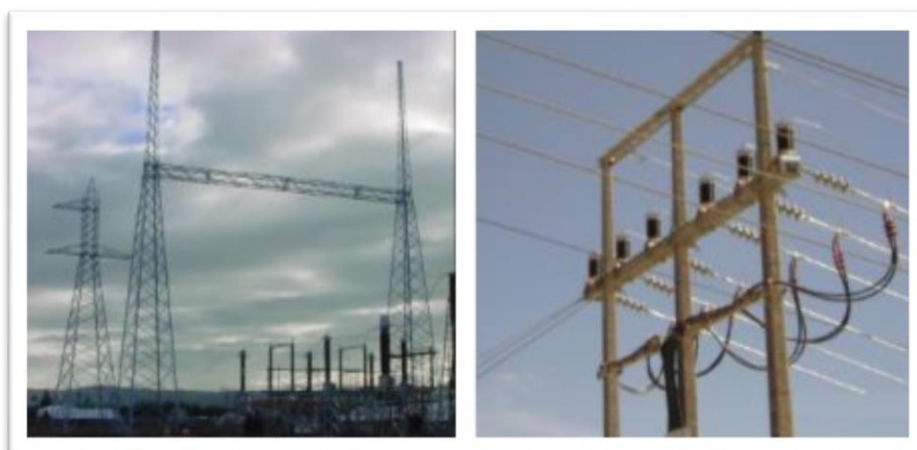


Figura 18. Estructuras de remate en líneas de transmisión.

Estructuras Especiales

Las estructuras especiales son diseñadas para casos donde condiciones técnicas o topográficas requieren soluciones particulares. Estas estructuras no son estándar y se adaptan a necesidades específicas del trazado o de las condiciones del terreno. Dos tipos comunes de estructuras especiales son:

- ✓ **Transposición de conductores:** En líneas de transmisión de larga distancia, cuando la energía viaja a través de varios conductores de distintas fases, se puede producir autoinducción entre los conductores, lo que genera un desequilibrio eléctrico en el circuito. Para resolver este problema, se utilizan estructuras de transposición de conductores, que permiten cambiar la disposición de los conductores entre las torres para balancear las fases y reducir los desequilibrios eléctricos.
- ✓ **Abatimiento:** En algunas zonas topográficamente complicadas o en aquellas que requieren una mayor altura entre los conductores y el suelo, se utilizan estructuras de abatimiento. Estas estructuras permiten ajustar las alturas de los conductores para mantener un nivel adecuado y evitar que los cables lleguen demasiado cerca del suelo o interfieran con otros obstáculos.



Figura 19. Estructura de abatimiento de conductores.

Transformadores trifásicos

Los transformadores trifásicos son dispositivos eléctricos que se utilizan para cambiar los niveles de voltaje en sistemas de transmisión y distribución de energía eléctrica en redes trifásicas, que son comunes en la mayoría de las instalaciones industriales y de gran escala. Estos transformadores pueden ser diseñados de diferentes maneras, pero todas las configuraciones buscan la misma finalidad: transferir energía entre tres fases de corriente alterna de manera eficiente.

Tipos de Transformadores Trifásicos

✓ Transformador Trifásico Inherente:

Este tipo de transformador tiene tres devanados primarios y tres devanados secundarios montados en un único núcleo de tres patas. El diseño incluye un solo núcleo central en el que se enrollan los devanados correspondientes a las tres fases del sistema eléctrico.

En este caso, las tres fases de corriente (R, S y T o A, B y C) están conectadas directamente a los devanados correspondientes, lo que proporciona una conexión directa y optimizada para la transmisión de energía trifásica.

Este tipo de transformador es más compacto y más eficiente para aplicaciones trifásicas, ya que minimiza las pérdidas por la saturación del núcleo y reduce la cantidad de materiales necesarios.

✓ Banco de Transformadores Monofásicos Conectados:

En lugar de utilizar un solo transformador trifásico, también se pueden usar tres transformadores monofásicos, cada uno conectado a una de las fases del sistema. De esta forma, se forma un banco de transformadores trifásico.

Los tres transformadores monofásicos se conectan entre sí de manera que sus salidas coincidan con las tres fases del sistema trifásico. Cada transformador maneja una fase individual del sistema y se conecta en estrella o en delta, dependiendo de la aplicación y la configuración requerida.

Esta configuración es útil cuando se requiere flexibilidad en el sistema, por ejemplo, cuando uno de los transformadores falla y se puede reemplazar sin afectar el resto del sistema.

Ventajas de los Transformadores Trifásicos

- ✓ **Eficiencia y Ahorro de Espacio:** Los transformadores trifásicos inherentes son más compactos y ocupan menos espacio en comparación con el uso de tres transformadores monofásicos conectados. Esto puede ser una ventaja importante en instalaciones donde el espacio es limitado.
- ✓ **Reducción de Costos:** En general, un solo transformador trifásico suele ser más económico que la compra de tres transformadores monofásicos por separado. Además, el mantenimiento de un solo transformador puede ser más sencillo y menos costoso en comparación con un banco de transformadores.
- ✓ **Mejor Distribución de Carga:** Los transformadores trifásicos son ideales para aplicaciones donde se requiere una distribución uniforme de la carga entre las tres fases, lo que ayuda a evitar desequilibrios y mejora la eficiencia general del sistema.

Aplicaciones Comunes de los Transformadores Trifásicos

- ✓ **Distribución de energía eléctrica:** Se utilizan en las subestaciones para ajustar los niveles de voltaje de la energía eléctrica antes de que sea enviada a los consumidores, asegurando una distribución equilibrada en las redes trifásicas.
- ✓ **Industria:** Son ampliamente utilizados en fábricas, instalaciones industriales, y grandes equipos eléctricos que funcionan con corriente alterna trifásica.
- ✓ **Generación de energía:** Se emplean en plantas generadoras para elevar o reducir el voltaje de la energía generada, adaptándola a los niveles requeridos por la transmisión y distribución.

Norma Técnica de Calidad de Los Servicios Eléctricos (NTSCE)

Aprobada el 11 de octubre de 1997, por medio del Decreto Supremo N° 020-97-EM, la NTSCE es la normativa creada para regular los servicios de energía eléctrica en las etapas de generación, transmisión y distribución, de aplicación obligatoria [6].

Dicha norma controla la calidad de los servicios eléctricos con respecto a los aspectos mostrados a continuación:

- a) Calidad de Producto:
 - Tensión,
 - Frecuencia,
 - Perturbaciones (Flícker y Tensiones Armónicas).
- b) Calidad de Suministro:
 - Interrupciones.
- c) Calidad de Servicio Comercial:
 - Trato al Cliente,
 - Medios de Atención,
 - Precisión de Medida.
- d) Calidad de Alumbrado Público:
 - Deficiencias del Alumbrado.

Calidad del Producto

La Calidad de Producto de Tensión que se entrega al Cliente, se evalúa por la vulneración a los límites de tolerancias en niveles de tensión, infracciones de las tolerancias en los niveles de tensión, frecuencia y perturbaciones en los puntos de entrega. El control de la Calidad de Producto se lleva a cabo en períodos mensuales, denominados "Períodos de Control". En la Tabla 3 se detallan algunas de las principales consideraciones supervisadas y reglamentadas en la NTSCE.

Tabla 3: Parámetros supervisados y reglamentados según NTSCE.

| Período de Control | Mensual |
|---------------------------------------|---|
| Período de la Medición | 7 días |
| Indicadores de Calidad Control | Variación porcentual de la tensión en intervalos de 15 min. -1 de cada 12 puntos de entrega en MT, AT y MAT. -1 de cada 3000 puntos de entrega en BT. |
| Tolerancias | $\pm 5,0\%$ de la tensión nominal o la tensión de operación y hasta 5% del tiempo del período de medición |
| Compensación | $\sum [a * Ap * E(p)]$ $a: 0,05 \text{ US\$/kWh}$ |

A_p : Factor de proporcionalidad según rango de transgresión.

$E(p)$: energía suministrada fuera de tolerancia en intervalo p .

Fuente: <http://www.osinergmin.gob.pe>

Niveles de Tensión

Los niveles de Tensión nominales utilizados en un sistema de transmisión son establecidos en el Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011), los cuales son:

- **Alta Tensión (abreviatura: A.T.):** Se define como el conjunto de niveles de tensión superior que son empleados en los sistemas eléctricos de transmisión masiva de electricidad. Estos valores se encuentran comprendidos en el rango de $35 \text{ kV} < U \leq 230 \text{ kV}$. En la Tabla 4 se muestra los valores de tensiones nominales establecidas para AT, con sus respectivos límites máximos y mínimos tomando en cuenta la tolerancia $\pm 5,0\%$.

Tabla 4: Niveles de tensión nominales para AT y sus tolerancias máximas y mínimas.

| Tensión Nominal | Tolerancia máxima (+5%) | Tolerancia mínima (-5%) |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|
| 60 kV | 63 kV | 57kV |
| 138 kV | 144,9 kV | 131,1 kV |
| 220 kV | 231 kV | 209 kV |

Fuente: <http://www.osinergmin.gob.pe>

Muy Alta Tensión (abreviatura: M.A.T.): Corresponde a los niveles de tensión aplicados también en sistemas eléctricos de transmisión, pero que sean mayores a los 230 kV.

La

- Tabla 5 presenta los niveles de tensión establecidos en MAT, y sus límites máximos y mínimos de acuerdo a la tolerancia $\pm 5,0\%$ permitida.

Tabla 5: Niveles de tensión nominales para MAT y sus tolerancias máximas y mínimas.

| Tensión Nominal | Tolerancia máxima (+5%) | Tolerancia mínima (-5%) |
|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 500 kV | 525 kV | 475 kV |

Fuente: <http://www.osinergmin.gob.pe>

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN)

Es el sistema eléctrico que une los diversos puntos de generación en el Perú entre sí y permite el transporte de la energía hacia todos los centros de consumo nacional. Está conformado por las redes de transmisión y sus respectivas subestaciones eléctricas. Es controlado por despachos de carga y suministrado de energía por fuentes de generación de tipo hidráulica y térmica en su gran mayoría, aunque actualmente cuenta con un pequeño porcentaje de centrales de energía renovables como eólica y solar [7].

Composición del Sector Eléctrico Peruano

El SEIN es controlado en sus etapas de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, por diversas entidades que conforman el sector eléctrico peruano. Las entidades encargadas de la supervisión, regulación y planeamiento de la energía eléctrica suministrada por las empresas que brindan un servicio eléctrico son el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), y el Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES – SINAC).

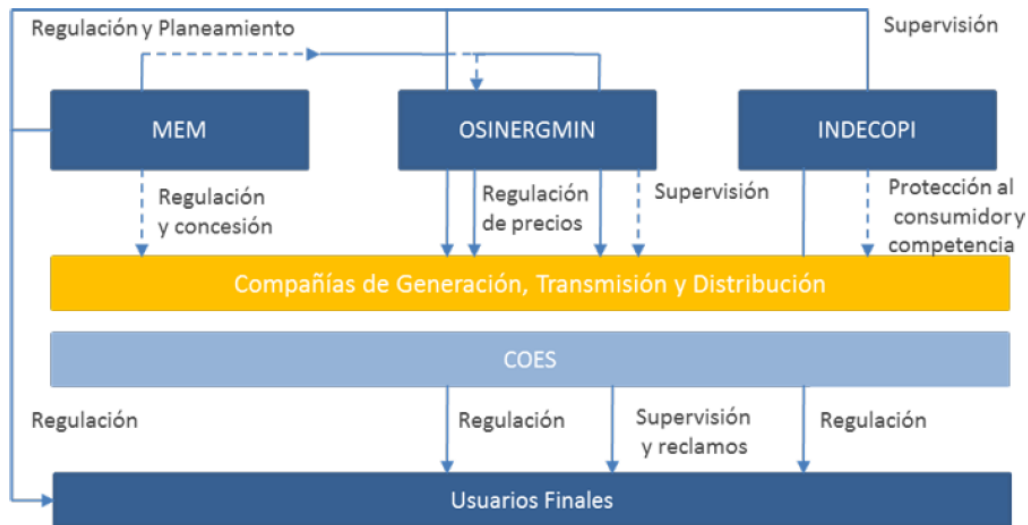


Figura 20. Entidades componentes del Sector Eléctrico Peruano

Fuente: <http://www.osinergmin.gob.pe>

Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES)

El COES es el organismo privado conformado por los miembros del SEIN (empresas de generación, transmisión, distribución; y usuarios libres), con la autoridad para coordinar todas las operaciones del SEIN de forma que sean seguras y al menor costo posible. Además, es el organismo encargado de la planificación y control del sistema de transmisión del SEIN a corto, mediano y largo plazo. [8].

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN)

Es la institución pública creada el 31 de diciembre de 1996 con el nombre de Osinerg mediante Decreto Ley N° 26734. A partir del 15 de octubre de 1997 empezó a ejercer sus funciones en los sectores eléctricos e hidrocarburos, y ya en el año 2007, a través de la Ley N° 28964, pasó a nombrarse Osinergmin y a supervisar también el sector minero.

Es el organismo regulador y supervisor de los sectores eléctrico, hidrocarburo y minero encargada de regular y supervisar que las empresas del sector eléctrico, hidrocarburos y minero cumplan las disposiciones legales de las actividades que desarrollan [2].

Tecnología HVDC

La tecnología HVDC (High Voltage Direct Current), o corriente continua de alta tensión, es un sistema utilizado para la transmisión de energía eléctrica a largas distancias o para la interconexión de redes de corriente alterna (CA) que operan a diferentes frecuencias. Esta tecnología se utiliza principalmente en sistemas de transmisión de electricidad donde se busca minimizar las pérdidas de energía y mejorar la eficiencia de la transmisión.

Principales elementos de un sistema HVDC

Un sistema HVDC consta de una serie de componentes diseñados para convertir y transmitir energía eléctrica en corriente continua a través de largas distancias. En las siguientes figuras se representan los principales componentes de un Sistema HVDC y su configuración [9].

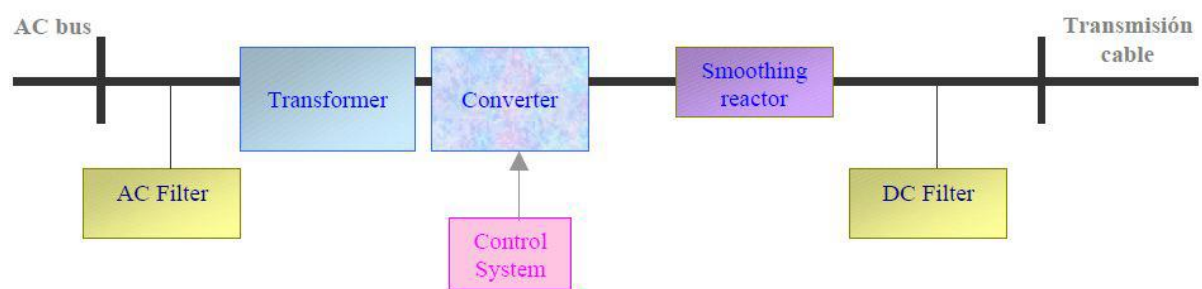


Figura 21: Configuración de un sistema HVDC.

Fuente: G. López Benitez, «Comparativa Técnica y Económica entre el Transporte de Energía en Corriente Alterna y en Corriente Continua,»

Los elementos básicos e imprescindibles en un sistema HVDC incluyen:

- ✓ Filtros AC y DC: Los filtros se utilizan para eliminar o reducir las perturbaciones de corriente alterna (CA) y corriente continua (CC) en el sistema. Los filtros son esenciales para asegurar que las formas de onda de corriente sean lo más limpias posibles, minimizando los efectos de las armónicas y otros fenómenos no deseados.
- ✓ Transformadores de Conversión: Estos transformadores son cruciales para adaptar los niveles de voltaje de la red de corriente alterna (CA) a los de la red de corriente continua (CC) y viceversa. Los transformadores de conversión son necesarios para aislar

eléctricamente las secciones de alta tensión y realizar la conversión de potencia entre los dos tipos de corriente.

- ✓ Convertidores AC/DC y DC/AC (Rectificadores e Inversores):
 - Rectificadores AC/DC: Convierten la corriente alterna (CA) proveniente de la red en corriente continua (CC). Esto es crucial en el lado de la generación o el punto de inicio de la transmisión.
 - Inversores DC/AC: En el lado receptor de la transmisión, los inversores se encargan de convertir la corriente continua (CC) de nuevo a corriente alterna (CA) para poder distribuir la energía a la red eléctrica local.
- ✓ Líneas de Transporte (Líneas HVDC): Son líneas de transmisión de alta tensión que llevan la corriente continua entre los dos puntos de conexión del sistema HVDC. Estas líneas pueden ser aéreas o subterráneas. Las líneas HVDC tienen la ventaja de que las pérdidas de energía por efecto de la resistencia en las líneas son mucho menores que en los sistemas de corriente alterna, especialmente a grandes distancias.
- ✓ Inductancia de Alisado: Las inductancias de alisado se utilizan para suavizar las fluctuaciones de corriente continua generadas por el rectificador, proporcionando una corriente continua más estable. Esto es importante porque la corriente continua debe ser lo más constante posible para evitar sobrecargas o fluctuaciones en los sistemas de conversión y transmisión.

Funcionamiento Básico de un Sistema HVDC:

1. Conversión de CA a CC: En el extremo de transmisión, la energía de corriente alterna (CA) se convierte en corriente continua (CC) mediante rectificadores. Estos rectificadores, junto con los transformadores de conversión, ajustan la frecuencia y el nivel de voltaje de la corriente alterna antes de convertirla a corriente continua para su transporte a larga distancia.
2. Transporte de Energía en Corriente Continua: La corriente continua se transporta de manera más eficiente a través de líneas HVDC, ya que, a diferencia de la corriente alterna, no está sujeta a pérdidas de energía por efecto de la reactancia inductiva o la capacitancia en las líneas de transmisión. Esto permite el transporte de energía a largas distancias (incluso más de 1,000 km) sin pérdidas significativas.

3. Conversión de CC a CA: En el extremo de recepción, la corriente continua (CC) se convierte nuevamente en corriente alterna (CA) mediante inversores. Estos inversores permiten la integración de la corriente alterna generada a la red local de CA, asegurando que se pueda distribuir de manera adecuada a los consumidores.

Ventajas de los Sistemas HVDC:

- ✓ Reducción de Pérdidas en la Transmisión: La transmisión de energía mediante corriente continua presenta menores pérdidas en comparación con la corriente alterna, especialmente en distancias largas. Esto se debe a la menor resistencia de línea en los sistemas HVDC.
- ✓ Interconexión de Redes de Diferentes Frecuencias: Los sistemas HVDC permiten la interconexión de redes eléctricas que operan a diferentes frecuencias, algo que no es posible con sistemas de corriente alterna sin recurrir a complejas soluciones de conversión.
- ✓ Control de Flujo de Energía: Los sistemas HVDC permiten un control preciso del flujo de energía entre dos puntos, lo que los hace útiles para gestionar la estabilidad de las redes eléctricas y evitar sobrecargas.
- ✓ Menos Pérdidas por Reactancia: A diferencia de las líneas de corriente alterna, las líneas HVDC no tienen pérdidas reactivas, lo que permite una transmisión más eficiente de la electricidad.
- ✓ Menor Impacto Ambiental: Las líneas HVDC pueden ser instaladas subterráneamente o a través de largas distancias marinas, minimizando el impacto visual y reduciendo la cantidad de espacio requerido.

Los sistemas de HVDC se dividen, principalmente, entre la tecnología convencional o HVDC-LCC y la tecnología HVDC-VSC.

HVDC Convencional o LCC (LINE COMMUTATED CONVERTERS)

La tecnología convencional HVDC tiene como característica principal que sus convertidores de potencia se basan en semiconductores tales como los tiristores o SCR.

La desventaja de este tipo de semiconductores es que estos solo permiten controlar el encendido, no su corte, por lo cual es posible únicamente controlar la potencia activa y no la

reactiva. Es por ello por lo que se necesita disponer de bancos de condensadores o compensadores estáticos (SVC) para suministrar la reactiva demandada por la estación. La corriente eléctrica debe circular siempre en una misma dirección a través de los tiristores, lo que implica que para cambiar el flujo de potencia de dirección, la tensión de los convertidores debe cambiar de polaridad.

Entre sus ventajas se encuentra la capacidad de manejar muy altas potencias, del orden los 6-7 GW con altos niveles de tensión, 800 kV aproximadamente.

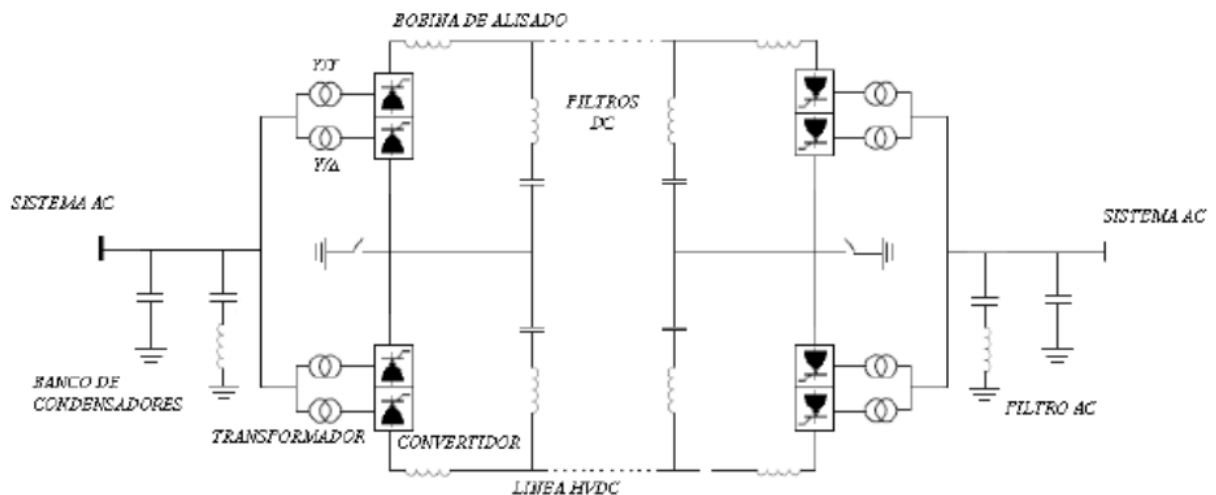


Figura 22: Esquema de conexión de un sistema HVDC convencional.

Fuente: <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/5221/>

HVDC-VSC (VOLTAGE SOURCE CONVERTERS)

Está basada en convertidores de potencia con topología VSC con semiconductores de potencia del tipo IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) [10].

Aunque este tipo de tecnología no maneja valores de potencia tan altos como la clásica (su potencia se encuentra en el orden de 1 GW con una tensión de aproximadamente 300 kV), posee características especiales que la hacen atractiva a la hora de su implementación.

- Capacidad para la conmutación sobre altas frecuencias que permiten reducir los armónicos producidos, y conseguir una respuesta rápida. Por ello sus filtros son de menor tamaño y costo.
- Control independiente de la potencia activa y reactiva.

- No es necesario implementar dispositivos electrónicos independientes para asistir la conmutación de los semiconductores del convertidor (necesarios en la tecnología clásica basada en tiristores).
- Debido a que la conmutación de los convertidores se realiza sin necesidad de la referencia de tensión de la red eléctrica (como en HVDC Convencional), los HVDC-VSC pueden modular señales de tensión trifásicas como si fueran un generador (Black Start), aun cuando la red eléctrica de AC haya tenido fallos.
- La integración con redes de AC permite aumentar su estabilidad y la capacidad de transmisión

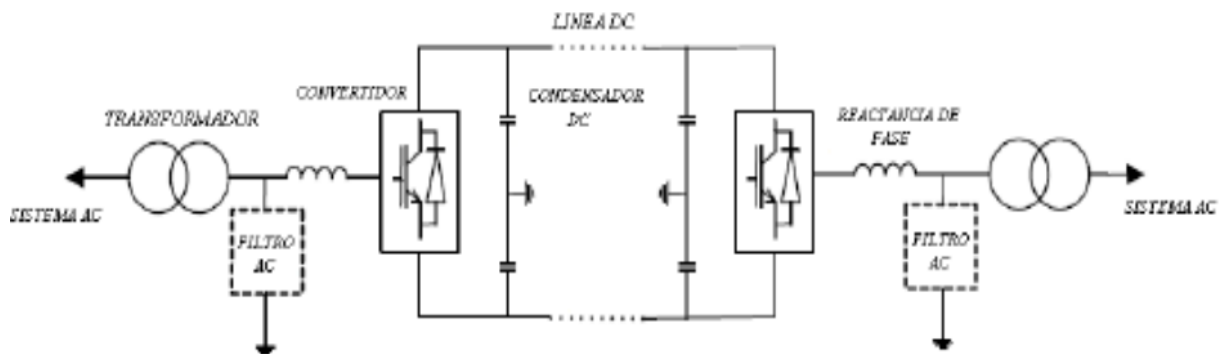


Figura 23: Esquema de configuración de un sistema HVDC VSC.

Fuente: <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/5221/>

Hipótesis

Proponer la conexión de infraestructura HVDC mejora los niveles de tensión en barras del SEIN.

IV. Marco metodológico

Enfoque y diseño

La investigación presentada tiene un enfoque metodológico cuantitativo, es del tipo descriptiva y tiene una finalidad aplicativa correspondiente al área de investigación de sistemas eléctricos de potencia. Experimental.

Sujetos de la investigación

- Variable independiente: Proponer la conexión de infraestructura HVDC en parte del SEIN
- Variable dependiente: Mejorar los niveles de tensión en barras que incumplen la normativa vigente.

Métodos y procedimientos

En esta investigación se emplea el método analítico y descriptivo, lo cual implica el estudio de las tensiones en barras del SEIN para proponer una alternativa de solución, por medio de infraestructura HVDC, en aquellos sectores donde se incumpla con las tolerancias establecidas por normativa.

Mediante un análisis de flujo de potencia se logra identificar las barras del SEIN cuyos valores de nivel de tensión exceden los límites permitidos. En estas barras se simula la conexión de un equipo HVDC, describiendo los distintos escenarios posibles. Un nuevo análisis de flujo de potencia determinará los cambios producidos en los niveles de tensión de dichas barras para cada escenario descrito. Finalmente, una comparación técnica indicará la factibilidad de implementar los equipos HVDC en el SEIN como solución a la mejora de los niveles de tensión.

Técnicas e instrumentos

- Recopilación de información:

Obtener información de los parámetros de diseño que configuran los elementos que componen las líneas de transmisión y subestaciones eléctricas de potencia del SEIN, así como de su operación, como son la producción de energía y los registros de demandas. El instrumento de recolección de datos empleado es la ficha de análisis documentario.

- Análisis asistido por software computacional:

El análisis de flujo de potencia, y el modelamiento y simulación de la conexión HVDC tendrá como instrumento el software para sistemas de potencia DIgSILENT Demo. El análisis consiste en evaluar la caída de tensión en las barras que conforman el SEIN, a través de un análisis balanceado del flujo de carga del año 2018 en avenida máxima.

- Diagramas unifilares.

Se utilizará el método descriptivo para la conceptualización del diseño de la infraestructura HVDC a implementar en las barras con resultados de mayor caída de tensión que incumplan la normativa vigente, por medio del dibujo de diagramas unifilares y planos bajo el criterio de diseño de líneas.

- Hojas de cálculo Excel:

La organización de los datos recopilados por medio de la elaboración de tablas y gráficos utiliza como instrumento las hojas de cálculo Excel, así como la descripción de los resultados obtenidos del análisis de flujo de potencia. Obteniendo la comparación de la caída de tensión en barras en el sistema existente y con la aplicación del sistema HVDC.

V. Desarrollo y resultados

Desarrollo y resultados

Flujo de potencia del SEIN

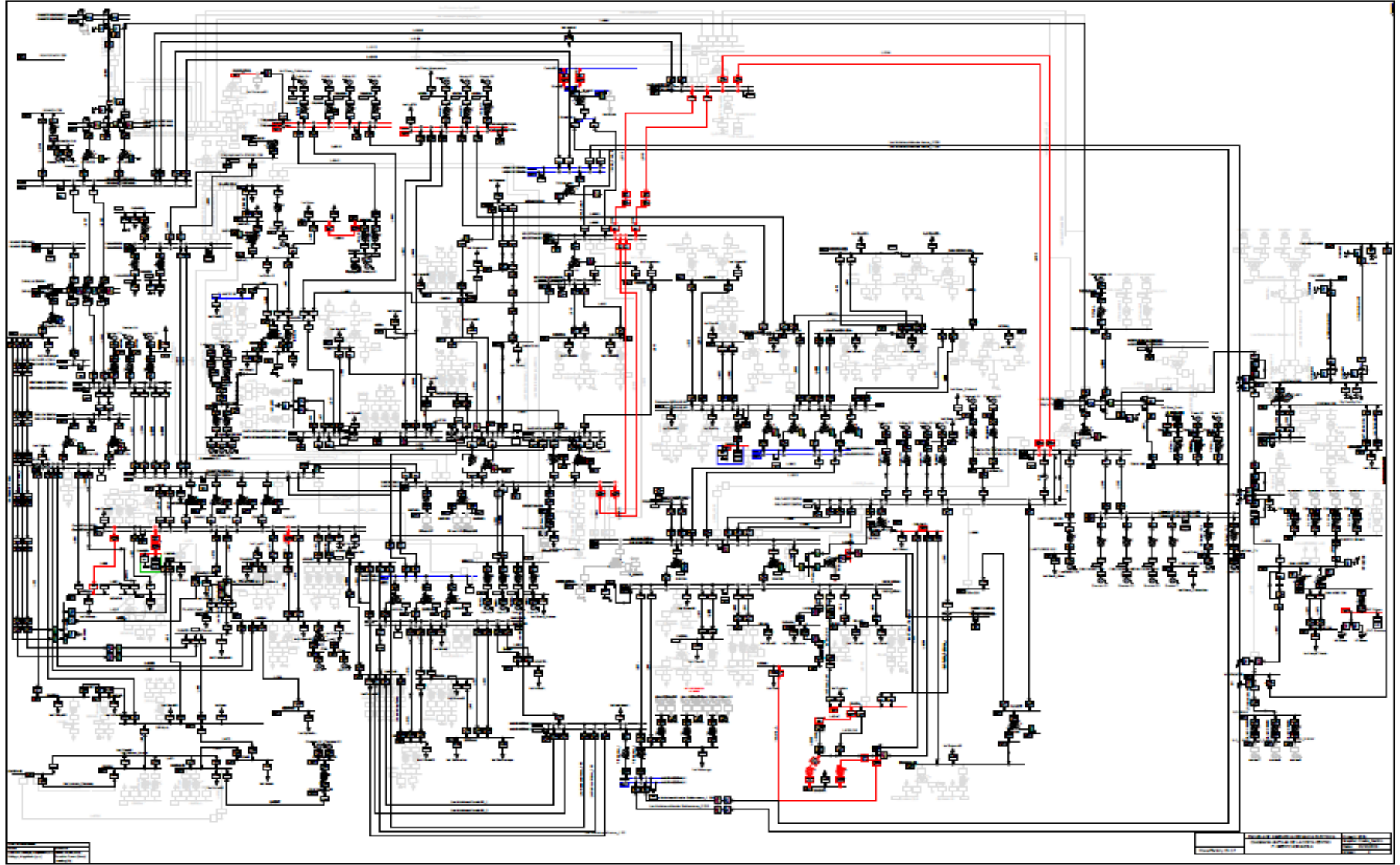
El flujo de potencia del SEIN en formato .pfd de la versión 2015.1.7 del software para análisis de sistemas de potencia DIgSILENT Power Factory Demo, se obtuvo de los Estudios de Operación que suministra el COES en su Portal Web. Dicho software es utilizado por el COES, la Gerencia de Fiscalización Eléctrica (GFE) y la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria del Osinergmin (GART) para cumplir con sus diferentes funciones de fiscalización y regulación [11].

El flujo de potencia contiene la siguiente información:

- Modelo de la topología de red del SEIN para el año 2018.

- Biblioteca de los equipos y conductores con sus parámetros eléctricos, capacidad nominal de transmisión de las líneas, potencia nominal de los transformadores de potencia y generadores síncronos del SEIN.
- Despachos de generadores y distribución de demandas del SEIN para los años 2018, para los escenarios hidrológicos de avenida y estiaje en máxima demanda, media demanda y mínima demanda respectivamente.
- Equipos de compensación reactiva y filtros del SEIN.
- Motores síncronos y asíncronos de las plantas de algunas compañías mineras.

A modo de ilustración, en la siguiente figura se muestra el diagrama unifilar del área Costa_Centro modelado en el flujo de potencia. Esta área y el resto de áreas que conforman el flujo de potencia las podemos encontrar en el ANEXO 1: DIAGRAMAS UNIFILARES DE LAS ÁREAS DEL SEIN.



Situación actual del SEIN



Figura 24. Situación actual del SEIN

El mapa presenta las líneas existentes en el SEIN hasta diciembre del año 2018, con una división por áreas Norte, Centro y Sur. Se presentan a continuación las potencias instaladas, potencias efectivas, producción anual y máxima demanda anual de potencia en bornes de generación en cada una de estas áreas durante el año 2018:

Tabla 6. Potencias en bornes de generación en el año 2018 - Área norte

| AREA NORTE: | Hidroeléctrica | Termoeléctrica | Solar | Eólica | Importación desde Ecuador | Total |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|---------------|----------------------------------|--------------|
| Potencia Instalada (MW): | 583,5 | 794,5 | | 114,0 | | 1492,0 |
| Potencia Efectiva (MW): | 602,5 | 783,9 | | 114,0 | | 1500,4 |
| Producción Anual (GW.h): | 3 083,5 | 620,4 | | 407,6 | 21,2 | 4 111,6 |
| Máxima Demanda Anual (MW): | 481,0 | 101,9 | | 56,8 | | 639,7 |

Fuente: <http://www.coes.org.pe/Portal/home/>

Tabla 7. Potencias en bornes de generación en el año 2018 - Área centro

| AREA CENTRO: | Hidroeléctrica | Termoeléctrica | Solar | Eólica | Total |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|---------------|--------------|
| Potencia Instalada (MW): | 3 702,7 | 4 482,8 | | 261,5 | 8 447,0 |
| Potencia Efectiva (MW): | 3 680,2 | 4 165,3 | | 261,5 | 8 106,9 |
| Producción Anual (GW.h): | 22 271,8 | 18 490,9 | | 1 086,0 | 41 848,7 |
| Máxima Demanda Anual (MW): | 2 895,1 | 2 563,4 | | 190,3 | 5 648,8 |

Fuente: <http://www.coes.org.pe/Portal/home/>

Tabla 8. Potencias en bornes de generación en el año 2018 - Área sur

| AREA SUR: | Hidroeléctrica | Termoeléctrica | Solar | Eólica | Total |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|---------------|--------------|
| Potencia Instalada (MW): | 708,9 | 2 118,6 | 285,0 | | 3 112,6 |
| Potencia Efectiva (MW): | 659,8 | 2 029,4 | 285,0 | | 2 974,2 |
| Producción Anual (GW.h): | 4 002,6 | 108,7 | 745,2 | | 4 856,5 |
| Máxima Demanda Anual (MW): | 596,1 | 0,0 | 0,0 | | 596,1 |

Fuente: <http://www.coes.org.pe/Portal/home/>

En los anexos adjuntos con la presente investigación se encuentra la siguiente información sobre los equipos pertenecientes al flujo de potencia del SEIN:

- ANEXO 2: DATOS DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN INTEGRANTES DEL SEIN A DICIEMBRE 2018

Se presenta el listado de todas las líneas de transmisión existentes en el SEIN actualizado hasta el año 2018, las cuales forman un total de 819, sus códigos de nombre de línea, las subestaciones de envío y recepción que conecta cada línea, el nombre de la empresa propietaria, la tensión nominal (kV), la longitud (km), la corriente máxima (A), y el número de ternas.

En la Tabla 9 se muestra un resumen de las líneas de transmisión clasificadas de acuerdo a la tensión que les corresponde, obteniéndose que la mayor parte de líneas de transmisión están tensionadas a 60 kV, mientras que sólo 16 líneas conforman la red de transmisión en 500kV.

Del mismo modo, la Tabla 10 muestra los principales propietarios de las líneas de transmisión con mayor porcentaje sobre el total de líneas del SEIN.

Tabla 9: Número de Líneas de Transmisión del SEIN de acuerdo a su nivel de tensión

| Tensión (kV) | Número de Líneas de Transmisión |
|--|--|
| 33 | 63 |
| 60 | 281 |
| 138 | 118 |
| 220 | 213 |
| 500 | 16 |
| Otros (22,9; 34,5; 44; 48; 50; 66; 69; 72,5) | 128 |

Fuente: Propia

Tabla 10: Principales propietarios de las líneas de transmisión del SEIN.

| PROPIETARIO | Líneas de Transmisión (%) |
|-------------------------|----------------------------------|
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | 10,99% |
| ENEL DISTRIBUCION | 9,16% |
| STATKRAFT | 7,81% |
| LUZ DEL SUR | 7,81% |
| HIDRANDINA | 6,72% |

| | |
|--------------|-------|
| TRANSMANTARO | 4,76% |
|--------------|-------|

Fuente: Propia

- ANEXO 3: DATOS DE CENTRALES DE GENERADORES INTEGRANTES A DICIEMBRE 2018

El anexo incluye el nombre de la empresa generadora, el tipo de generación, el nombre de la central, el nivel de tensión (kV), las unidades de generación con las que cuenta y su tecnología respectiva, el tipo de recurso energético aprovechable, la potencia aparente (MVA), la potencia instalada (MW), la potencia efectiva (MW), y la potencia reactiva (MVAR).

En la Tabla 11 se observa un resumen de la capacidad total de generación de las centrales hidroeléctricas, termoeléctricas y solares, obteniendo un total de potencia aparente de generación de 29 307,9 MVA para todo el SEIN.

Tabla 11: Resumen de Potencias de generación del SEIN de acuerdo al tipo de central.

| | POTENCIA APARENTE (MVA) | POTENCIA INSTALADA (MW) | “POTENCIA EFECTIVA (MW)” | “POTENCIA REACTIVA (MVAR)” |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Total Hidroeléctrica | 5 686,5 | 4 995,2 | 4 942,4 | 2 256,9 |
| Total Termoeléctrica | 8 648,6 | 7 396,0 | 6 978,5 | 2 988,8 |
| Total Solar | 14 972,9 | 13 047,4 | 12 577,5 | 5 244,2 |
| Total SEIN | 29 307,9 | 25 438,6 | 24 498,4 | 10 489,9 |

Fuente: Propia

- ANEXO 4: CAPACIDAD DE TRANSFORMADORES DEL SEIN A DICIEMBRE 2018

En el anexo se muestra el registro de los 977 transformadores existentes del SEIN, especificando la empresa propietaria, la subestación de potencia a la que pertenece, el código del transformador, su relación de voltajes (kV) de acuerdo al número de devanados, y la potencia nominal del transformador para cada devanado (MVA).

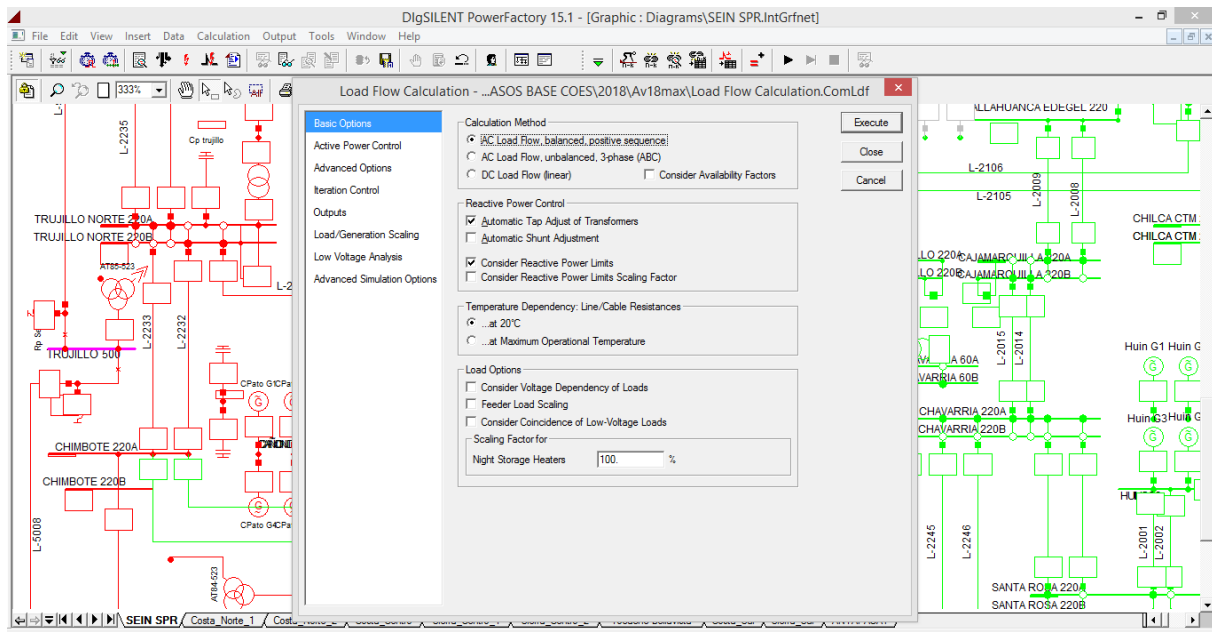
- ANEXO 5: EQUIPOS DE COMPENSACIÓN REACTIVA DEL SEIN A DICIEMBRE 2018

En el SEIN se tiene un registro de 122 equipos de compensación reactiva, clasificándose en reactores, bancos de capacitores, SVC (Static Var Compensator) y filtros. En el anexo se especifica la empresa a la que pertenece el equipo, la subestación a la que se conecta, el tipo de equipo de compensación reactiva, la tensión nominal (kV) y la capacidad en MVAR del equipo.

Análisis del Sistema Eléctrico de Potencia

La descripción del sistema nos permitirá tener un panorama de la configuración del sistema. Los resultados obtenidos en la simulación nos permitirán cuantificar los parámetros de operación del sistema actual y permitirán comparar con la del sistema proyectado lo que nos permitirá seleccionar una alternativa técnicamente viable.

Se realizó la simulación de flujo de potencia en el Software DIgSILENT Demo para el cálculo de las tensiones en barras considerando un flujo balanceado y un ajuste automático de los Tap de los transformadores. Así mismo, el análisis de flujos de carga será para la condición de máxima demanda, es decir, simulaciones de la operación de la red en estado estacionario mediante un modelo de Flujo de Carga que determina los niveles de tensión en barras de 138 kV y los flujos de carga activa y reactiva en el sistema.



En el ANEXO 6 se presentan la salida de resultados del análisis del sistema de potencia con la tensión nominal y caída de tensión en cada barra del sistema. De estos resultados se seleccionaron aquellos pertenecientes a niveles de tensión de sistemas de transmisión, y son presentados a continuación:

Tabla 12: Variación de tensión en barras en sistemas de transmisión.

| LÍNEA | TENSIÓN NOMINAL | TENSIÓN EN BARRAS | PORCENTAJE DE VARIACIÓN |
|------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|
| | [kV] | [p.u.] | [deg] |
| BALNEARIOS 220B | 220 | 0,946 | 208,04 |
| BALNEARIOS 220A | 220 | 0,946 | 208,04 |
| BARSI 220A | 220 | 0,947 | 208,24 |
| MALVINAS220B | 220 | 0,931 | 204,9 |
| MALVINAS220A | 220 | 0,931 | 204,9 |
| MIRADOR 220B | 220 | 0,945 | 207,99 |
| MIRADOR 220A | 220 | 0,945 | 207,99 |
| RESTITUCION 220A | 220 | 1,05 | 231,07 |
| RESTITUCION 220B | 220 | 1,05 | 231,07 |
| RESTITUCION 220C | 220 | 1,05 | 231,07 |
| X_Barsi2 | 220 | 0,947 | 208,29 |
| X_Barsi1 | 220 | 0,947 | 208,29 |
| SROSTG8-220 | 220 | 0,95 | 209,03 |
| SLuis220 | 220 | 0,948 | 208,56 |
| OXAPAMPA 138 | 138 | 0,916 | 126,43 |

| LÍNEA | TENSIÓN NOMINAL | TENSIÓN EN BARRAS | | | PORCENTAJ E DE VARIACIÓN |
|--------------------------|--------------------|-------------------|--------|--------|--------------------------------|
| YAUPI 138B | 138 | 0,922 | 127,3 | 95,97 | -7,754 |
| VIRGEN138 | 138 | 0,927 | 127,93 | -24,63 | -7,297 |
| CARHUAMAYO ISA 138 | 138 | 0,923 | 127,37 | -36,04 | -7,703 |
| CINCO MANANTIALES 138 | 138 | 0,914 | 126,16 | -38,11 | -8,580 |
| LORENZA138 | 138 | 0,948 | 130,87 | -43,99 | -5,167 |
| BOTIFLACA 69 | 69 | 0,905 | 62,44 | -99,99 | -9,507 |
| PUSH BACK 69 | 69 | 0,949 | 65,46 | -99,31 | -5,130 |
| QUELLOPATA66 | 66 | 0,949 | 62,63 | -53,11 | -5,106 |
| CANG66 | 66 | 0,941 | 62,08 | -43,69 | -5,939 |
| SanFrancisco66 | 66 | 0,9303 | 59,6 | -45,3 | -9,697 |
| AYA66 | 66 | 0,946 | 62,43 | -43,64 | -5,409 |
| KIMAN AYLLU 66 | 66 | 0,934 | 61,63 | 69,99 | -6,621 |
| CAYLLOMA 66 | 66 | 0,945 | 62,39 | 138,64 | -5,470 |
| CALLAHUANCA 60B | 60 | 1,078 | 64,67 | -45,84 | 7,783 |
| CALLAHUANCA 60A | 60 | 1,078 | 64,67 | -45,84 | 7,783 |
| MOYOPAMPA 60B | 60 | 1,063 | 63,79 | -47,8 | 6,317 |
| MOYOPAMPA 60A | 60 | 1,063 | 63,79 | -47,8 | 6,317 |
| PLANICIE 60 | 60 | 0,926 | 55,56 | -57,99 | -7,400 |
| PRADERAS 60 | 60 | 1,059 | 63,53 | -43,08 | 5,883 |
| HUANZA_EDG 60 | 60 | 1,079 | 64,71 | -45,88 | 7,850 |
| NAZCA60 | 60 | 1,08 | 64,81 | -51,43 | 8,017 |
| PUQUIO60 | 60 | 1,072 | 64,31 | -53,99 | 7,183 |
| CORACORA60 | 60 | 1,068 | 64,1 | -54,61 | 6,833 |
| CLINDO60 | 60 | 0,933 | 55,97 | -51,45 | -6,717 |
| Central60 | 60 | 0,901 | 54,04 | -51,84 | -9,933 |
| APradera60 | 60 | 1,065 | 63,88 | 42,69 | 6,467 |
| SLuis60 | 60 | 0,93 | 55,78 | -50,41 | -7,033 |
| OXAPAMPA 60 | 60 | 0,941 | 56,49 | 93,71 | -5,850 |
| GALLITO CIEGO 60 | 60 | 1,053 | 63,17 | -67,28 | 5,283 |
| PLANTA ETANOL 60 | 60 | 1,074 | 64,41 | -81,77 | 7,350 |
| OCCI60 | 60 | 0,931 | 55,88 | -81,26 | -6,867 |
| OLMOS60 | 60 | 0,932 | 55,9 | -81,2 | -6,833 |
| MOTUP60 | 60 | 0,938 | 56,29 | -80,74 | -6,183 |
| CT BELLAVISTA 60 | 60 | 0,939 | 56,36 | 136,84 | -6,067 |
| ANDY60 | 60 | 0,918 | 55,09 | -58,3 | -8,000 |
| CATAHUANCA60 | 60 | 0,92 | 55,2 | -58,37 | -7,249 |
| ANANEA60 | 60 | 0,922 | 55,35 | -65,4 | -7,750 |
| POMATA60 | 60 | 0,917 | 55,04 | -73,41 | -8,267 |
| TUCARI60 | 60 | 0,941 | 56,48 | -74 | -5,867 |
| ocoña60 | 60 | 0,942 | 56,52 | -67,69 | -5,800 |

Fuente: Elaboración propia.

De los resultados se obtienen las siguientes subestaciones de potencia como puntos críticos, al tener una caída de tensión que incumple la normativa.

Tabla 13: Subestaciones de potencia con caídas de tensión críticas.

| SUBESTACIÓN DE POTENCIA | TENSIÓN NOMINAL | TENSIÓN EN BARRAS | | | PORCENTAJE DE VARIACIÓN |
|-------------------------|-----------------|-------------------|--------|--------|-------------------------|
| | | [p.u.] | [kV] | [deg] | |
| OXAPAMPA 138 | 138 | 0,916 | 126,43 | 95,51 | -8,384 |
| CINCO MANANTIALES 138 | 138 | 0,914 | 126,16 | -38,11 | -8,580 |
| VIRGEN138 | 138 | 0,927 | 127,93 | -24,63 | -7,297 |
| LORENZA138 | 138 | 0,948 | 130,87 | -43,99 | -5,167 |

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, la subestación Cinco Manantiales es aquella con el mayor porcentaje de variación en la tensión con una subtensión del 8,58%, por lo que se selecciona esta barra para la implementación del enlace HVDC. Para el otro extremo de la conexión HVDC se tomó en cuenta la subestación Virgen, debido a su interconexión ya existente con la subestación Cinco Manantiales, y su relevancia al contar con dos grupos de generación de 31.4 MW en la subestación Virgen de 13.8 kV.

Ubicación Geográfica:

El área de influencia para la conexión HVDC se encuentra ubicada en los departamentos de Pasco y Junín:

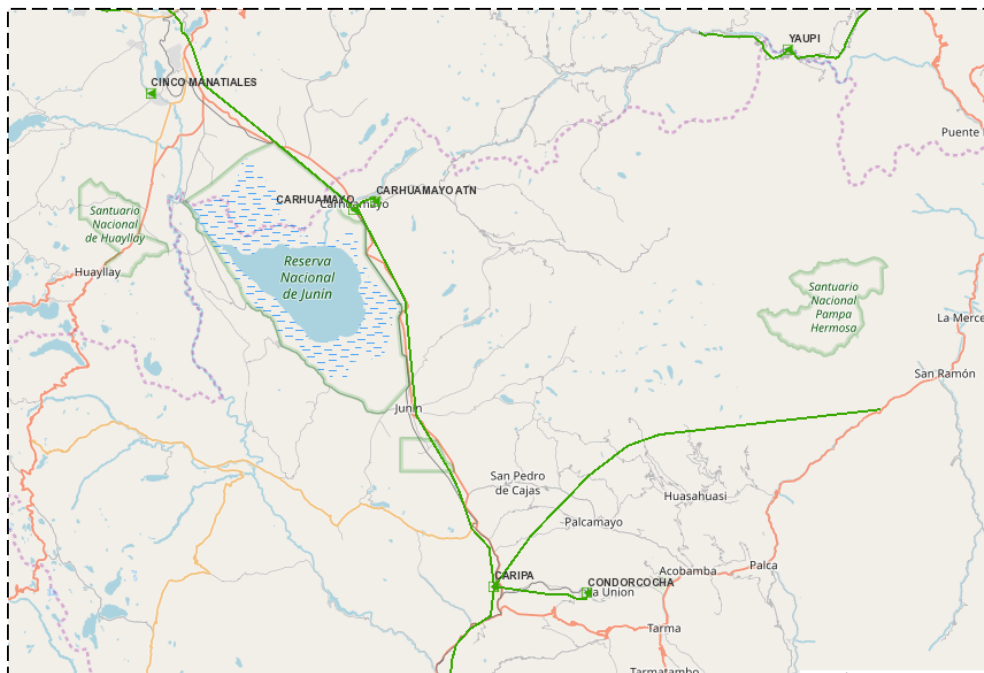


Figura 25. Área de influencia de la conexión HVDC

Fuente: Google Maps

Configuración de la SET CINCO MANANTIALES 138 kV

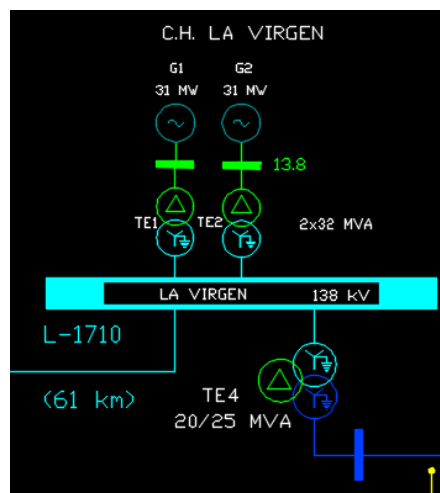
La SET Cinco Manantiales actualmente interconectada y ubicada en el distrito de Tinyahuarco, está conformada por un transformador de potencia de 60/36/24 MVA, y en niveles de tensión de 10,5 y 22,9 kV de propiedad de la Sociedad Minera El Brocal S.A.A. La SET Cinco Manantiales está interconectada por el L-1703 proveniente de la SET CARHUAMAYO, a continuación, se muestra el diagrama unifilar:



Fuente: Elaboración propia

Configuración de la SET VIRGEN 138 kV

La SET Virgen actualmente interconectada está conformada por un transformador de potencia de 20/25 MVA, y en niveles de tensión de 60 kV, y dos grupos generadores hidroeléctricos de 31.4 MW. La SET La Virgen por el L-1710 proveniente de la SET CARHUAMAYO, a continuación, se muestra el diagrama unifilar:



Fuente: Elaboración propia

Configuración de las Líneas de Media Tensión

Ambas SET descritas anteriormente se encuentran interconectadas por tres líneas de transmisión en 138 kV, las cuales tienen las siguientes características:

Tabla 14: Características de las líneas de transmisión

| PROPIETARIO | CÓDIGO | SUBESTACIÓN DE RECEPCIÓN | SUBESTACIÓN DE ENVÍO | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|-------------|--------|--------------------------|----------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| STATKFRAT | L-1702 | CARIPA | CARHUAMAYO | 138 | 53,49 | 489,00 | 1,00 |
| EL BROCAL | L-1703 | CARHUAMAYO | CINCO MANANTIALES | 138 | 30,50 | - | 1,00 |
| LA VIRGEN | L-1710 | CARIPA | LA VIRGEN | 138 | 62,80 | - | 1,00 |

Fuente: Propia

Conociendo las dimensiones del conductor, se obtienen los siguientes valores para hallar los principales parámetros eléctricos (resistencia, reactancia y capacitancia) presentes en la línea, tanto para secuencia de fases como secuencia cero:

| TIPO DE CONDUCTOR | SECCIÓN (mm ²) | RESISTENCIA A 20° C (OHM/KM) | REACTANCIA (OHM/KM) | RESISTENCIA | REACTANCIA | CAPACITANCIA (uF/KM) | CAPACITANCIA DE SECUENCIA CERO (UF/KM) | |
|-------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|--|-----------|
| | | | | DE SECUENCIA CERO (OHM/KM) | DE SECUENCIA CERO (OHM/KM) | | | |
| L-1703 | AAAC | 240 | 0,161607 | 0,497554 | 0,484164 | 1,497974 | 0,00900472 | 0,0064896 |
| L-1702 | ACSR | 247,8 | 0,157400 | 0,488576 | 0,48945 | 1,49713 | 0,00900472 | 0,0064896 |
| L-1710 | ACSR | 247,8 | 0,157400 | 0,488576 | 0,48945 | 1,49713 | 0,00900472 | 0,0064896 |

Los parámetros de secuencia positiva y cero, acorde con los valores descritos y la longitud de cada línea, definen los siguientes parámetros eléctricos para cada línea de 138 kV:

| | Longitud (km) | Impedancia de secuencia positiva Z1 (Ohm) | Ángulo de impedancia ϕ (°) | Resistencia de secuencia positiva R1 (Ohm) | Reactancia de secuencia positiva X1 (Ohm) | Resistencia de secuencia cero R0 (Ohm) | Reactancia de secuencia positiva X0 (Ohm) |
|---------------|--------------------------|--|---|---|--|---|--|
| L-1703 | 30,5 | 15,95581 | 72,00605 | 4,929013 | 15,1754 | 14,767 | 45,68821 |
| L-1702 | 53,49 | 27,45665 | 72,1431 | 8,419326 | 26,13393 | 26,18068 | 80,08149 |
| L-1710 | 62,8 | 32,23551 | 72,1431 | 9,88472 | 30,68257 | 30,73746 | 94,01977 |

Modelado del Sistema HVDC

Para el modelado del Sistema se tomó en cuenta el modelo “IEEE benchmark [12]” diseñado en 1991 por un grupo de investigadores de la CIGRE Study Committee (SC) 14, el cual es un modelo de conexión HVDC basado en la tecnología convencional o LCC (LINE COMMUTATED CONVERTERS). Este modelo de referencia puede proporcionar una referencia común y una plataforma de estudio para que los investigadores comparen el rendimiento y las características de diferentes funciones de control DC y estrategias de protección. También puede proporcionar casos de referencia para probar simuladores y programas digitales [13].

Este modelo se encuentra disponible como plantilla en los ejemplos del software DIgSILENT PowerFactory Demo versión 15.0, contenido en el archivo "HVDC Example.pfd".

El sistema tiene convertidores de tiristores de doce pulsos tanto en el lado del rectificador como del inversor. La línea de CC de 500 kV tiene una longitud de 500 km y tiene una capacidad nominal de 2 kA. Si se activa el caso de estudio "0 BaseCase" y se realiza un cálculo del flujo de carga, el usuario puede observar que aproximadamente 1000 MW fluyen a través del enlace de CC. Los rectificadores establecen la corriente continua a 2 kA y los inversores establecen el voltaje de CC al 99%. Los modelos de convertidor incluyen transformadores de conmutación, que proporcionan el cambio de fase de 30 grados en el voltaje de CA entre los convertidores superior e inferior. El modelo también incluye filtros armónicos. En el cálculo del flujo de carga, se puede ver que estos filtros armónicos compensan el consumo de energía reactiva de los convertidores.

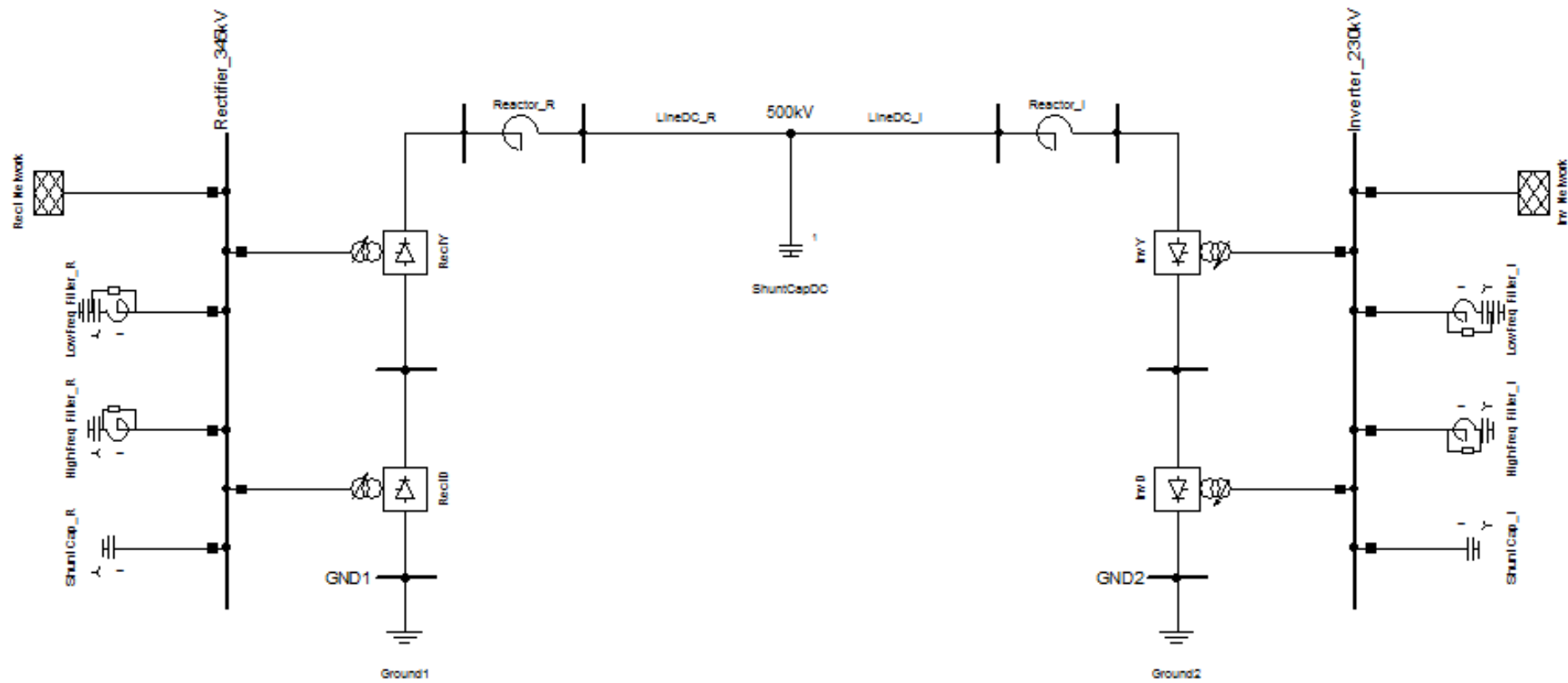
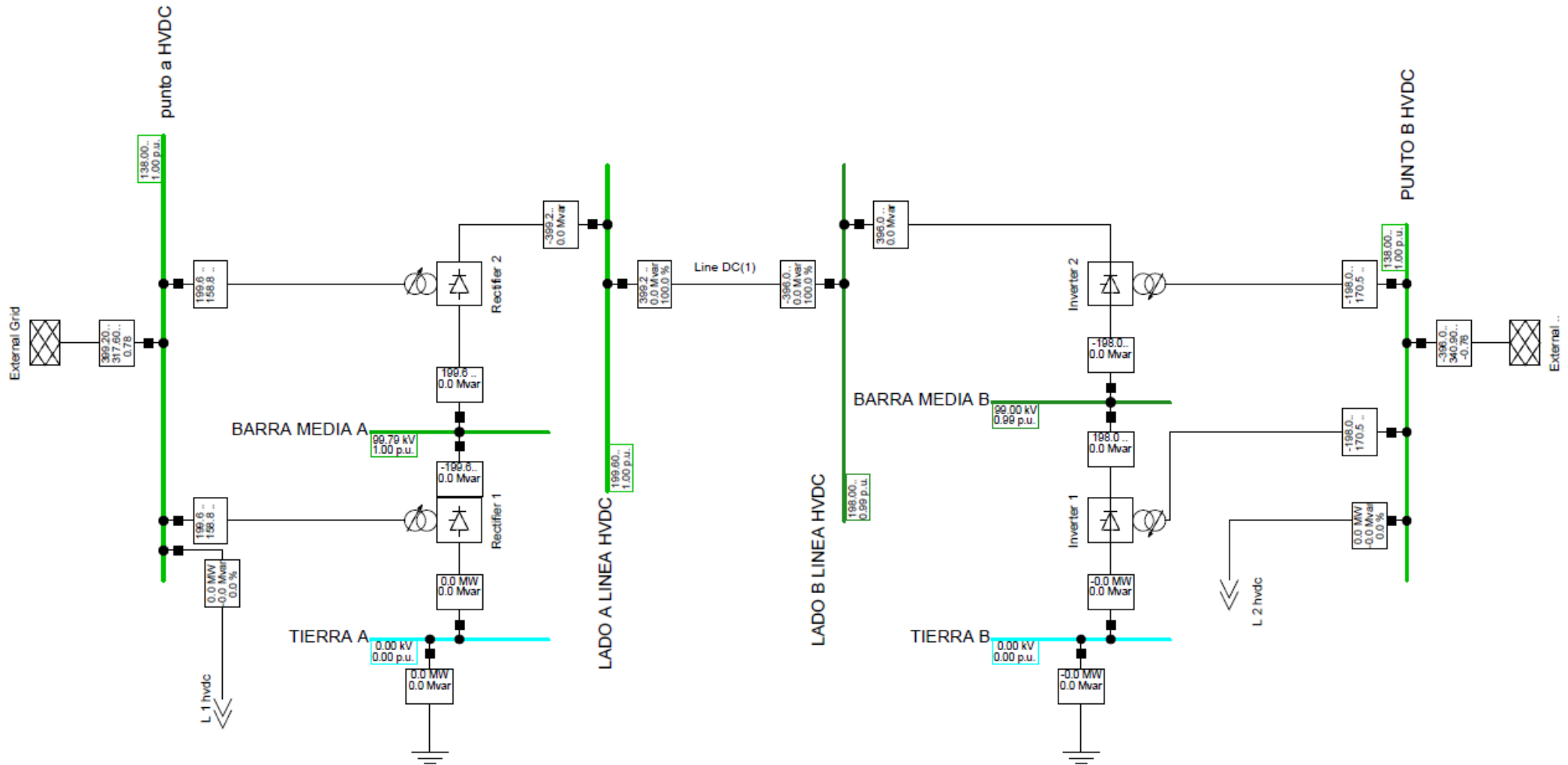
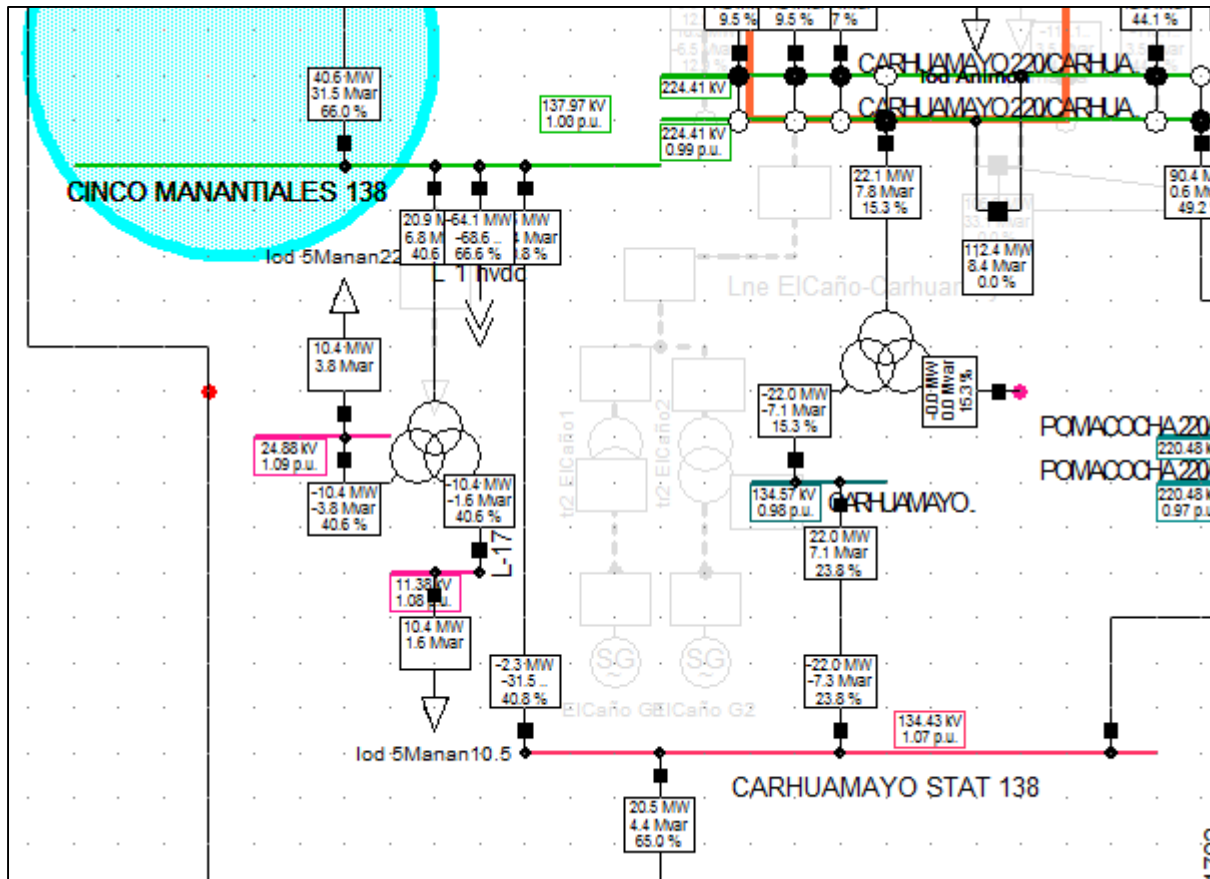


Figura 26. Diagrama unifilar para el sistema HVDC modelado en el ejemplo de PowerFactory

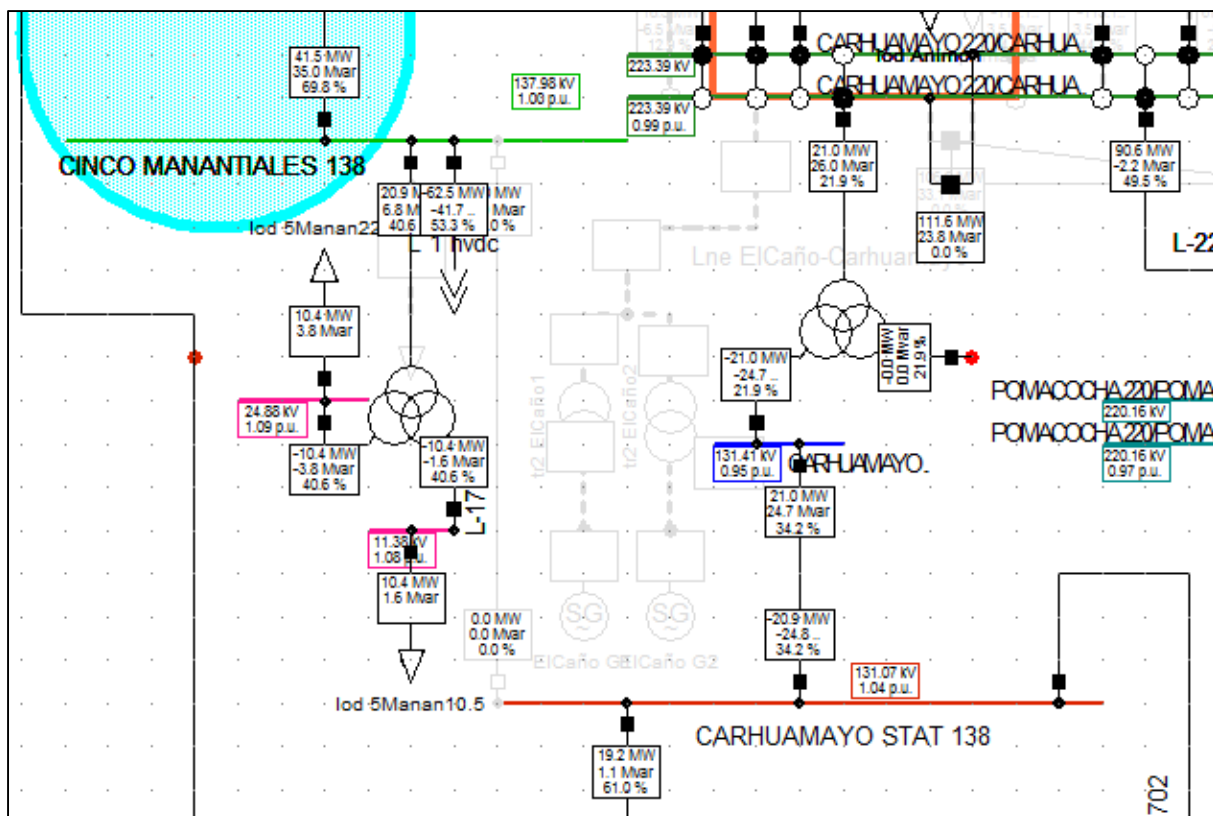
Con dicho modelo, se realizó la configuración de un sistema HVDC en parte del SEIN que conecta las barras Cinco Manantiales y La Virgen a 138 kV de tensión cada una. En la siguiente figura se detalla el diagrama unifilar de su diseño en el software DIgSILENT Demo, y a su vez se observa los resultados del flujo de potencia, donde la tensión en barras se regulariza a su valor estándar de 1 p.u. en ambas barras.



Ello demuestra la ventaja de conectar un sistema HVDC como parte del SEIN para regular los valores de tensión; sin embargo, al estar conectados ambos sistemas en paralelo ocurre una sobretensión en la barra intermedia de Carhuamayo 138 kV con un valor de 1.07 p.u.



Por lo que se propone la eliminación de la interconexión Cinco Manantiales-Carhuamayo en corriente alterna, dejando sólo la conexión HVDC, con lo cual, se obtuvo que tanto la barra de Cinco Manantiales, como la barra de Carhuamayo se encuentran dentro de los límites de tensión establecidos por normativa, con valores de 1 p.u. y 1,04 p.u. respectivamente:



VI. Conclusiones

- Se identificó los parámetros de diseño que conforman las líneas de transmisión y subestaciones eléctricas de potencia del SEIN. Describiendo en los anexos las características de las 819 líneas de transmisión, como son su tensión nominal, longitud y corriente máxima; al igual que las potencias de los equipos de generación, y las relaciones de transformación de los 977 transformadores existentes en el SEIN.

Con respecto al área de influencia seleccionada para el modelado de la conexión HVDC se calcularon los parámetros eléctricos de impedancia y reactancia de secuencia positiva y cero, obteniéndose en la línea L-1703 que $Z_1=15,96$ Ohm, $X_1=15,18$ Ohm, $R_0=14,167$ Ohm y $X_0=45,69$ Ohm; en la línea L-1702 que $Z_1=27,46$ Ohm, $X_1=8,42$ Ohm, $R_0=26,18$ Ohm y $X_0=80,08$ Ohm; y en la línea L-1710 que $Z_1=32,24$ Ohm, $X_1=9,88$ Ohm, $R_0=30,68$ Ohm y $X_0=94,02$ Ohm.

- Se analizó el sistema eléctrico de potencia del SEIN mediante el software DIgSILENT Demo, evaluando los niveles de tensión en barras, obteniendo que 14 barras de 220kV y 6 barras de 138 kV no cumplían con los límites de porcentaje de variación establecidos por normativa. Concluyendo además que el caso más crítico es en la barra Cinco Manantiales y Virgen a 138kV, con un porcentaje de variación de 8,58%, por lo cual este tramo se seleccionó para la conexión del enlace HVDC.
- Se modeló la implementación del enlace HVDC entre las barras Cinco Manantiales y Virgen con un nivel de tensión de 138 kV, tomando como modelo el “IEEE benchmark” disponible en los ejemplos del software DIgSILENT PowerFactory Demo versión 15.0, contenido en el archivo "HVDC Example.pfd".
- Se evaluó el flujo de potencia y las tensiones en barras con dicha conexión, obteniendo una regularización de la tensión a un valor de 1 p.u. en las barras Cinco Manantiales y Virgen a 138 kV, y se propuso la desconexión de la interconexión de la línea L-1703 que conectaba la barra Cinco Manantiales con la barra Carhuamayo, dejando sólo a la conexión HVDC como enlace.

VII. Recomendaciones

- Se recomienda hacer la evaluación de la conexión del enlace HVDC en el resto de barras que incumplen con el porcentaje de variación de la tensión establecido por la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos. Del mismo modo, se recomienda analizar distintos casos de estudio en futuros años, para evaluar el nuevo desempeño de la conexión con el incremento de la demanda.
- Se recomienda que la conexión del enlace HVDC debe ser aplicado en líneas de transmisión con distancias superiores a los 300 km para unos mejores resultados y beneficios.
- Se recomienda hacer una comparación económica entre los beneficios obtenidos con la conexión del enlace HVDC, y el sistema de transmisión actual a corto, mediano y largo plazo.

VIII. Referencias

- [1] Banco Mundial, «Emisiones de CO₂ originadas por la producción de electricidad y calefacción, total (% del total de la quema de combustible),» Grupo Banco Mundial, [En línea]. Available: <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.CO2.ETOT.ZS?end=2014&start=1960>. [Último acceso: Octubre 2019].
- [2] Osinergmin, «Osinergmin - Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería,» 2019. [En línea]. Available: <http://www.osinergmin.gob.pe>.
- [3] C. Guidi y P. Issouribehere, «Calidad de tensión. Experiencias en el control en los servicios de distribución,» de *International Conference on Electricity Distribution (CIRED)*, Buenos Aires, 1996.
- [4] OSINERGMIN, «La industria de la electricidad en el Perú: 25 años de aportes al crecimiento económico del país,» 2016.
- [5] I. Rodríguez Freire, «Transporte de energía eléctrica por corriente continua,» Cantabria, 2016.
- [6] D. S. N°020-97-EM, Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos, de 11 de octubre.
- [7] Wikipedia, «Sistema Eléctrico Interconectado Nacional,» 2018. [En línea]. Available: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_El%C3%A9ctrico_Interconectado_Nacional.
- [8] COES, «Portal Web del COES,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.coes.org.pe/>.
- [9] G. López Benitez, «Comparativa Técnica y Económica entre el Transporte de Energía en Corriente Alterna y en Corriente Continua,» Sevilla, 2015.
- [10] J. A. Díaz Martín, «Modelo y Simulación del Enlace HVDC-VSC de un Parque Eólico Marítimo,» Sevilla, 2013.
- [11] E. Y. PAUCCARA HANCCO, «MINIMIZAR EL RECHAZO DE CARGA POR MÍNIMA FRECUENCIA EN LA BARRA 220KV LAS BAMBAS DEL SISTEMA SUR SEIN APLICANDO ESTABILIZADORES DE SISTEMAS DE POTENCIA (PSS),» AREQUIPA, 2017.
- [12] T. W. a. C. T. M. Szechtman, «A benchmark model for HVDC system studies,» *International Conference on AC and DC Power Transmission*, pp. 374-378, IET, 1991.

- [13] X. Z. Ting An, Y. W. Congda Han y H. P. a. G. T. Zhiyuan He, «A DC Grid Benchmark Model for Studies of Interconnection of Power Systems,» *CSEE JOURNAL OF POWER AND ENERGY SYSTEMS*, vol. 1, n° 04, pp. 1-2, 2015.

IX. Anexos***ANEXO 1: DIAGRAMAS UNIFILARES DE LAS ÁREAS DEL SEIN***

Ver el enlace: <https://drive.google.com/drive/folders/1izaYjN2Z3XVakidVASS1Q52nAU-j-is6?usp=sharing>

ANEXO 2: DATOS DE CENTRALES DE GENERADORES INTEGRANTES A DICIEMBRE 2018

| EMPRESA | TIPO DE GENERACIÓN | CENTRAL | TENSIÓN (kV) | UNIDAD | TECNOLOGÍA | TIPO DE RECURSO ENERGÉTICO | POTENCIA APARENTE (MVA) | POTENCIA INSTALADA (MW) | POTENCIA EFECTIVA (MW) | POTENCIA REACTIVA (MVAR) | | |
|--------------------|--------------------|-------------------|--------------|----------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|-------|-------|
| AGUA AZUL | HIDROELÉCTRICA | C.H. POTRERO | 10 | G1 | FRANCIS | Hidro | 11.6 | 10.2 | 10.1 | 5.1 | | |
| | | | | G2 | FRANCIS | Hidro | 11.6 | 10.2 | 10.1 | 5.1 | | |
| | | | | HIDROELÉCTRICA Total | | | 23.2 | 20.5 | 20.2 | 10.1 | | |
| TOTAL | | | | | | | 23.2 | 20.5 | 20.2 | 10.1 | | |
| AIPSAA | TERMOELÉCTRICA | C.T. PARAMONGA | 13.8 | TGV01 | TV | Bagazo | 28.8 | 23.0 | 12.7 | 12.9 | | |
| | | | | | | | 28.8 | 23.0 | 12.7 | 12.9 | | |
| | | | | | | | TERMOELÉCTRICA Total | | 28.8 | 23.0 | 12.7 | 12.9 |
| TOTAL | | | | | | | 28.8 | 23.0 | 12.7 | 12.9 | | |
| ANDEAN POWER | HIDROELÉCTRICA | C.H. CARHUAC | 6.6 | G1 | FRANCIS | Hidro | 12.1 | 10.0 | 10.0 | 6.5 | | |
| | | | | G2 | FRANCIS | Hidro | 12.1 | 10.0 | 10.0 | 6.5 | | |
| | | | | HIDROELÉCTRICA Total | | | 24.1 | 20.0 | 20.0 | 13.0 | | |
| TOTAL | | | | | | | 24.1 | 20.0 | 20.0 | 13.0 | | |
| AURORA | TERMOELÉCTRICA | C.T. MAPLE ETANOL | 13.8 | TV | TV | Bagazo | 46.9 | 37.5 | 16.1 | 65.0 | | |
| | | | | | | | TERMOELÉCTRICA Total | | 46.9 | 37.5 | 16.1 | 65.0 |
| | | | | | | | TOTAL | | | | | |
| CELEPSA | HIDROELÉCTRICA | C.H. PLATANAL | 13.8 | G1 | PELTON | Hidro | 120.0 | 110.0 | 112.3 | 51.6 | | |
| | | | | G2 | PELTON | Hidro | 120.0 | 110.0 | 110.2 | 51.6 | | |
| | | | | HIDROELÉCTRICA Total | | | 240.0 | 220.0 | 222.5 | 103.2 | | |
| TOTAL | | | | | | | 240.0 | 220.0 | 222.5 | 103.2 | | |
| CELEPSA RENOVABLES | HIDROELÉCTRICA | C.H. MARAÑÓN | 13.8 | G1-G2-G3 | FRANCIS | Hidro | 24.0 | 21.6 | 19.9 | 10.5 | | |
| | | | | | | | HIDROELÉCTRICA Total | | 24.0 | 21.6 | 19.9 | 10.5 |
| | | | | | | | TOTAL | | | | | |
| CERRO VERDE | TERMOELÉCTRICA | C.T. RECKA | 18 | TG1 | TG | Diesel 2 | 239.0 | 181.3 | 177.4 | 143.4 | | |
| | | | | | | | TERMOELÉCTRICA Total | | 239.0 | 181.3 | 177.4 | 143.4 |
| | | | | | | | TOTAL | | | | | |
| CHINANGO | HIDROELÉCTRICA | C.H. CHIMAY | 13.8 | G1 | FRANCIS | Hidro | 84.0 | 76.5 | 80.4 | 35.0 | | |
| | | | | G2 | FRANCIS | Hidro | 84.0 | 76.5 | 77.5 | 35.0 | | |
| | | | | C.H. YANANGO | G1 | FRANCIS | Hidro | 49.8 | 42.8 | 43.1 | 26.0 | |
| | | | | | HIDROELÉCTRICA Total | | | 217.8 | 195.8 | 200.9 | 96.0 | |
| | | | | TOTAL | | | | | | | 217.8 | 195.8 |
| EGASA | HIDROELÉCTRICA | C.H. CHARCANI I | 4.16 | G2 | FRANCIS | Hidro | 1.1 | 0.9 | 0.9 | 0.5 | | |
| | | | | G1 | FRANCIS | Hidro | 1.1 | 0.9 | 0.9 | 0.5 | | |
| | | | | C.H. CHARCANI II | G1 | FRANCIS | Hidro | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | |
| | | G2 | FRANCIS | | Hidro | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | | | |
| | | C.H. CHARCANI III | 5.25 | G1 | FRANCIS | Hidro | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | | |
| | | | | G2 | FRANCIS | Hidro | 2.8 | 2.3 | 2.2 | 2.6 | | |
| | | | | G2 | FRANCIS | Hidro | 2.8 | 2.3 | 2.3 | 2.6 | | |
| | | C.H. CHARCANI IV | 5.25 | G1 | FRANCIS | Hidro | 6.0 | 4.8 | 5.1 | 2.8 | | |
| | | | | G2 | FRANCIS | Hidro | 6.0 | 4.8 | 5.1 | 2.8 | | |
| | | | | G3 | FRANCIS | Hidro | 6.0 | 4.8 | 5.1 | 2.8 | | |
| | | C.H. CHARCANI V | 13.8 | G1 | PELTON | Hidro | 57.0 | 48.5 | 49.1 | 11.4 | | |
| | | | | G2 | PELTON | Hidro | 57.0 | 48.5 | 48.8 | 11.4 | | |
| | | | | G3 | PELTON | Hidro | 57.0 | 48.4 | 48.6 | 11.0 | | |
| | | C.H. CHARCANI VI | 5.25 | G1 | FRANCIS | Hidro | 11.2 | 9.0 | 8.9 | 4.0 | | |
| | | | | | | | HIDROELÉCTRICA Total | | 209.0 | 175.7 | 177.8 | 53.0 |
| TERMOELÉCTRICA | | C.T. CHILINA | 10.4 | SULZER1 | MCI | Diesel 2 | 6.5 | 5.2 | 5.3 | 3.8 | | |
| | | | | SULZER2 | MCI | Diesel 2 | 6.5 | 5.2 | 4.8 | 3.8 | | |

| EMPRESA | TIPO DE GENERACIÓN | CENTRAL | TENSIÓN (kV) | UNIDAD | TECNOLOGÍA | TIPO DE RECURSO ENERGÉTICO | POTENCIA APARENTE (MVA) | POTENCIA INSTALADA (MW) | POTENCIA EFECTIVA (MW) | POTENCIA REACTIVA (MVAR) |
|--------------|----------------------|--------------------|--------------|-------------|------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| | | C.T. MOLLENDO | 13.8 | TG | TG | Diesel 2 | 26.3 | 17.7 | 11.8 | 21.2 |
| | | | 13.8 | MIRLESS 1 | MCI | Diesel 2 | 13.2 | 10.6 | 8.2 | 5.0 |
| | | | 13.8 | MIRLESS 2 | MCI | Diesel 2 | 13.2 | 10.6 | 8.1 | 5.0 |
| | | C.T. PISCO | 13.8 | MIRLESS 3 | MCI | Diesel 2 | 13.2 | 10.6 | 8.2 | 5.0 |
| | | | 13.8 | TG-1 | TG | Gas Natural de Camisea | 44.0 | 37.4 | 35.4 | 25.0 |
| | | | 13.8 | TG-2 | TG | Gas Natural de Camisea | 44.0 | 37.4 | 34.9 | 25.0 |
| | TERMOELÉCTRICA Total | | | | | | 166.9 | 134.7 | 116.6 | 93.8 |
| | TOTAL | | | | | | 375.9 | 310.3 | 294.4 | 146.8 |
| EGECSAC | HIDROELÉCTRICA | C.H. CANCHAYLLO | 6.3 | G01 | FRANCIS | Hidro | 2.9 | 2.5 | 2.5 | 2.0 |
| | | | 6.3 | G02 | FRANCIS | Hidro | 2.9 | 2.5 | 2.7 | 2.0 |
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 5.9 | 5.0 | 5.2 | 4.0 |
| | TOTAL | | | | | | 5.9 | 5.0 | 5.2 | 4.0 |
| EGEJUNIN | HIDROELÉCTRICA | C.H. RUNATULLO II | 10 | G1 | PELTON | Hidro | 11.2 | 10.0 | 10.0 | 0.7 |
| | | | 10 | G2 | PELTON | Hidro | 11.2 | 10.0 | 10.0 | 0.7 |
| | | C.H. RUNATULLO III | 10 | G1 | PELTON | Hidro | 11.2 | 10.1 | 10.0 | 0.7 |
| | | | 10 | G2 | PELTON | Hidro | 11.2 | 10.1 | 10.0 | 0.7 |
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 44.8 | 40.2 | 39.9 | 2.6 |
| | TOTAL | | | | | | 44.8 | 40.2 | 39.9 | 2.6 |
| EGEMSA | HIDROELÉCTRICA | C.H. MACHUPICCHU | 13.8 | G1 | PELTON | Hidro | 33.5 | 30.2 | 17.5 | 10.5 |
| | | | 13.8 | G2 | PELTON | Hidro | 33.5 | 30.2 | 29.5 | 10.5 |
| | | | 13.8 | G3 | PELTON | Hidro | 33.5 | 30.2 | 17.4 | 10.5 |
| | | | 13.8 | G4 | FRANCIS | Hidro | 120.0 | 101.4 | 104.5 | 63.0 |
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 220.5 | 191.8 | 168.8 | 94.6 |
| | TOTAL | | | | | | 220.5 | 191.8 | 168.8 | 94.6 |
| EGESUR | HIDROELÉCTRICA | C.H. ARICOTA I | 10.5 | G1 | PELTON | Hidro | 14.0 | 11.9 | 11.1 | 3.7 |
| | | | 10.5 | G2 | PELTON | Hidro | 14.0 | 11.9 | 11.0 | 3.7 |
| | | C.H. ARICOTA II | 10.5 | G1 | PELTON | Hidro | 14.0 | 11.9 | 12.2 | 3.7 |
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 42.0 | 35.7 | 34.3 | 11.1 |
| | TERMOELÉCTRICA | C.T. INDEPENDENCIA | 10.5 | WARTSILA 1 | MCI | Gas Natural de Camisea | 7.2 | 5.7 | 5.8 | 4.3 |
| | | | 10.5 | WARTSILA 2 | MCI | Gas Natural de Camisea | 7.2 | 5.7 | 5.7 | 4.3 |
| | | | 10.5 | WARTSILA 3 | MCI | Gas Natural de Camisea | 7.2 | 5.7 | 5.8 | 4.3 |
| | | | | WARTSILA 4 | MCI | Gas Natural de Camisea | 7.2 | 5.7 | 5.8 | 4.3 |
| | TERMOELÉCTRICA Total | | | | | | 28.6 | 22.9 | 23.0 | 17.2 |
| | TOTAL | | | | | | 70.6 | 58.6 | 57.4 | 28.3 |
| EGHUALLAGA | HIDROELÉCTRICA | C.H. CHAGLLA | 13.8 | UG1 | FRANCIS | Hidro | 253.3 | 230.7 | 235.3 | 27.1 |
| | | | 13.8 | UG2 | FRANCIS | Hidro | 253.3 | 230.7 | 235.0 | 27.1 |
| | | P.C.H. CHAGLLA | 6.3 | CHAGLLA GP1 | FRANCIS | Hidro | 7.2 | 6.4 | 6.4 | 3.2 |
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 513.7 | 467.8 | 476.7 | 57.4 |
| | TOTAL | | | | | | 513.7 | 467.8 | 476.7 | 57.4 |
| ELECTRO ZAÑA | HIDROELÉCTRICA | C.H. ZAÑA | 6.9 | G2 | FRANCIS | Hidro | 7.3 | 7.5 | 6.6 | 5.1 |
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 7.3 | 7.5 | 6.6 | 5.1 |
| | TOTAL | | | | | | 7.3 | 7.5 | 6.6 | 5.1 |

| EMPRESA | TIPO DE GENERACIÓN | CENTRAL | TENSIÓN (kV) | UNIDAD | TECNOLOGÍA | TIPO DE RECURSO ENERGÉTICO | POTENCIA APARENTE (MVA) | POTENCIA INSTALADA (MW) | POTENCIA EFECTIVA (MW) | POTENCIA REACTIVA (MVAR) | |
|-----------------|--------------------|----------------------|-----------------|--------------------|---------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|-------|
| ELECTROPERÚ | HIDROELÉCTRICA | C.H. MANTARO | 13.8 | G1 | PELTON | Hidro | 120.0 | 114.0 | 107.2 | 37.0 | |
| | | | 13.8 | G2 | PELTON | Hidro | 120.0 | 114.0 | 107.4 | 37.0 | |
| | | | 13.8 | G3 | PELTON | Hidro | 120.0 | 114.0 | 107.8 | 37.0 | |
| | | | 13.8 | G4 | PELTON | Hidro | 120.0 | 114.0 | 108.6 | 37.0 | |
| | | | 13.8 | G5 | PELTON | Hidro | 120.0 | 114.0 | 81.4 | 37.0 | |
| | | | 13.8 | G6 | PELTON | Hidro | 120.0 | 114.0 | 83.8 | 37.0 | |
| | | | 13.8 | G7 | PELTON | Hidro | 120.0 | 114.0 | 82.6 | 37.0 | |
| | | C.H. RESTITUCION | 13.8 | G1 | PELTON | Hidro | 82.5 | 70.1 | 73.9 | 49.5 | |
| | | | 13.8 | G2 | PELTON | Hidro | 82.5 | 70.1 | 73.0 | 49.5 | |
| | | | 13.8 | G3 | PELTON | Hidro | 82.5 | 70.1 | 72.5 | 49.5 | |
| | | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 1087.5 | 1008.4 | 898.2 | 407.5 |
| | | TERMOELÉCTRICA | C.T. TUMBES | 10 | MAK1 | MCI | Residual 6 | 11.3 | 9.3 | 9.0 | 6.8 |
| | | | | 10 | MAK2 | MCI | Residual 6 | 11.3 | 9.3 | 8.6 | 6.8 |
| | | TERMOELÉCTRICA Total | | | | | | 22.5 | 18.7 | 17.6 | 13.5 |
| TOTAL | | | | | | | 1110.0 | 1027.0 | 915.7 | 421.0 | |
| EMGHUANZA | HIDROELÉCTRICA | C.H. HUANZA | 13.8 | 1GER | PELTON | Hidro | 56.3 | 48.8 | 49.4 | 28.0 | |
| | | | 13.8 | 2GER | PELTON | Hidro | 56.3 | 48.8 | 48.9 | 28.0 | |
| | | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 112.7 | 97.6 | 98.3 | 56.0 |
| TOTAL | | | | | | 112.7 | 97.6 | 98.3 | 56.0 | | |
| ENEL GREEN PERU | SOLAR | C.S. RUBÍ | 33 | 560 880 MODULOS | CSFV | Solar | 144.5 | 144.5 | 144.5 | 0.0 | |
| | | | | | | | SOLAR Total | | | | |
| | EÓLICO | C.E. WAYRA I | 33 | 42 AEROGENERADORES | AEROGENERADOR | Eólico | 132.3 | 132.3 | 132.3 | 0.0 | |
| | EÓLICO Total | | | | | | | | | | 132.3 |
| TOTAL | | | | | | | 276.8 | 276.8 | 276.8 | 0.0 | |
| ENELG | HIDROELÉCTRICA | C.H. HUAMPANI | 10 | G1 | FRANCIS | Hidro | 22.4 | 15.7 | 15.6 | 15.0 | |
| | | | 10 | G2 | FRANCIS | Hidro | 22.4 | 15.7 | 15.2 | 15.0 | |
| | | C.H. HUINCO | 12.5 | G1 | PELTON | Hidro | 85.0 | 64.6 | 69.5 | 50.0 | |
| | | | 12.5 | G2 | PELTON | Hidro | 85.0 | 64.6 | 69.1 | 50.0 | |
| | | | 12.5 | G3 | PELTON | Hidro | 85.0 | 64.6 | 69.9 | 50.0 | |
| | | | 12.5 | G4 | PELTON | Hidro | 85.0 | 64.6 | 69.3 | 50.0 | |
| | | C.H. MATUCANA | 12.5 | G1 | PELTON | Hidro | 80.0 | 60.0 | 68.6 | 30.0 | |
| | | | 12.5 | G2 | PELTON | Hidro | 80.0 | 60.0 | 68.5 | 30.0 | |
| | | C.H. MOYOPAMPA | 10 | G1 | PELTON | Hidro | 35.0 | 24.0 | 23.8 | 20.0 | |
| | | | 10 | G2 | PELTON | Hidro | 35.0 | 24.0 | 22.6 | 20.0 | |
| | | | 10 | G3 | PELTON | Hidro | 35.0 | 24.0 | 22.7 | 20.0 | |
| | | C.H. HER I | 0.4 | G3 | HÉLICE | Hidro | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | |
| | | | 0.4 | G4 | HÉLICE | Hidro | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | |
| | | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 650.6 | 482.5 | 515.6 | 350.1 |
| | | TERMOELÉCTRICA | C.T. SANTA ROSA | 13.8 | UTI-5 | TG | Gas Natural de Camisea | 70.0 | 59.6 | 51.7 | 27.0 |
| | | | | 13.8 | UTI-6 | TG | Gas Natural de Camisea | 70.0 | 59.6 | 53.1 | 27.0 |
| | | | | 13.8 | WTG-7 | TG | Gas Natural de Camisea | 150.0 | 127.5 | 121.7 | 35.0 |
| | | | | 16.5 | TG8 | TG | Gas Natural de Camisea | 215.0 | 215.0 | 187.2 | 56.0 |
| | | | | 16 | TG3+TG4+TV | CCOMB | Gas Natural de Camisea | 630.0 | 532.0 | 472.1 | 150.0 |
| | | TERMOELÉCTRICA Total | | | | | | 1135.0 | 993.7 | 885.8 | 295.0 |
| TOTAL | | | | | | 1785.6 | 1476.2 | 1401.4 | 645.1 | | |

| EMPRESA | TIPO DE GENERACIÓN | CENTRAL | TENSIÓN (kV) | UNIDAD | TECNOLOGÍA | TIPO DE RECURSO ENERGÉTICO | POTENCIA APARENTE (MVA) | POTENCIA INSTALADA (MW) | POTENCIA EFECTIVA (MW) | POTENCIA REACTIVA (MVAR) | |
|-------------------|--|---------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|-------|
| ENELP | TERMOELÉCTRICA | C.T. MALACAS 1 | 13.2 | TG6 | TG | Gas Natural de Malacas | 60.5 | 53.0 | 51.3 | 32.7 | |
| | | C.T. MALACAS 2 | 13.8 | TG-4 | TG | Gas Natural de Malacas | 119.2 | 97.0 | 105.9 | 27.0 | |
| | | C.T. RESERVA FRÍA PLANTA TALARA | 16.5 | TG5 | TG | Diesel 2 | 209.0 | 180.0 | 187.5 | 65.0 | |
| | TERMOELÉCTRICA Total TOTAL | | | | | | 388.7 | 330.0 | 344.7 | 124.7 | |
| ENERGÍA EÓLICA | EÓLICO | C.E. CUPISNIQUE | 30 | 45 AEROGENERADORES | AEROGENERADOR | Eólico | 83.2 | 83.2 | 83.2 | 0.0 | |
| | EÓLICO Total TOTAL | C.E. TALARA | 30 | 17 AEROGENERADORES | AEROGENERADOR | Eólico | 31.5 | 30.9 | 30.9 | 0.0 | |
| ENGIE | HIDROELÉCTRICA | C.H. QUITARACSA | 13.8 | G1 | PELTON | Hidro | 63.0 | 57.5 | 58.9 | 28.1 | |
| | | | 13.8 | G2 | PELTON | Hidro | 63.0 | 57.5 | 58.8 | 26.0 | |
| | | C.H. YUNCAN | 13.8 | G1 | PELTON | Hidro | 48.2 | 43.4 | 45.6 | 16.0 | |
| | | | 13.8 | G2 | PELTON | Hidro | 48.2 | 43.4 | 45.6 | 16.0 | |
| | | | 13.8 | G3 | PELTON | Hidro | 48.2 | 43.4 | 45.4 | 16.0 | |
| | HIDROELÉCTRICA Total TERMOELÉCTRICA | C.T. CHILCA 1 | 13.8 | TG1+TG2+TG3+TV | CCOMB | Gas Natural de Camisea | 270.6 | 245.1 | 254.5 | 102.1 | |
| | 13.8 | | TG41+TV42 | CCOMB | Gas Natural de Camisea | 928.0 | 851.8 | 815.2 | 101.4 | | |
| | TERMOELÉCTRICA Total SOLAR SOLAR Total TOTAL | C.S. INTIPAMPA | C.T. ILO2 | 17 | TV21 | TV | Carbón | 169.0 | 135.0 | 140.3 | 101.4 |
| | | | C.T. NEPI | 18 | TG41 | TG | Diesel 2 | 282.0 | 239.7 | 207.2 | 125.0 |
| | | | 18 | TG42 | TG | Diesel 2 | 282.0 | 239.7 | 204.6 | 125.0 | |
| | | | 18 | TG43 | TG | Diesel 2 | 282.0 | 239.7 | 205.0 | 125.0 | |
| | | | C.T. RESERVA FRÍA PLANTA ILO | 18 | TG1 | TG | Diesel 2 | 223.0 | 189.6 | 167.1 | 85.0 |
| | | | 18 | TG2 | TG | Diesel 2 | 223.0 | 189.6 | 165.6 | 85.0 | |
| | | | 18 | TG3 | TG | Diesel 2 | 223.0 | 189.6 | 166.3 | 85.0 | |
| | | | 22.9 | 138 120 MODULOS | CSFV | Solar | 2747.9 | 2385.4 | 2183.3 | 902.8 | |
| SOLAR Total TOTAL | | | | | | 44.5 | 44.5 | 44.5 | 0.0 | | |
| | | | | | | 44.5 | 44.5 | 44.5 | 0.0 | | |
| | | | | | | 3063.1 | 2675.0 | 2482.3 | 1004.9 | | |
| FENIX POWER | TERMOELÉCTRICA | C.T. FÉNIX | 18 | TG11+TG12+TV10 | CCOMB | Gas Natural de Camisea | 645.0 | 575.0 | 567.2 | 205.0 | |
| | TERMOELÉCTRICA Total TOTAL | | | | | | 645.0 | 575.0 | 567.2 | 205.0 | |
| GEPESA | HIDROELÉCTRICA | C.H. ANGEL I | 6.6 | G1-G2 | PELTON | Hidro | 22.4 | 20.8 | 20.2 | 8.1 | |
| | | | 6.6 | G1-G2 | PELTON | Hidro | 22.4 | 20.8 | 20.2 | 8.1 | |
| | | | 6.6 | G1-G2 | PELTON | Hidro | 22.4 | 20.8 | 20.2 | 8.1 | |
| | | C.H. LA JOYA | 10 | G1 | FRANCIS | Hidro | 5.6 | 5.0 | 3.8 | 2.5 | |
| | | | 10 | G2 | FRANCIS | Hidro | 5.6 | 5.0 | 3.9 | 2.5 | |
| | HIDROELÉCTRICA Total TOTAL | | | | | | 78.5 | 72.5 | 68.2 | 29.1 | |
| | | | | | | 78.5 | 72.5 | 68.2 | 29.1 | | |
| HIDROCAÑETE | HIDROELÉCTRICA | C.H. NUEVA IMPERIAL | 6.6 | G1 | FRANCIS | Hidro | 4.7 | 4.0 | 4.0 | 2.5 | |
| | HIDROELÉCTRICA Total TOTAL | | | | | | 4.7 | 4.0 | 4.0 | 2.5 | |
| | | | | | | 4.7 | 4.0 | 4.0 | 2.5 | | |
| HUANCHOR | HIDROELÉCTRICA | C.H. HUANCHOR | 10 | G1 | FRANCIS | Hidro | 10.2 | 9.2 | 9.9 | 3.0 | |

| EMPRESA | TIPO DE GENERACIÓN | CENTRAL | TENSIÓN (kV) | UNIDAD | TECNOLOGÍA | TIPO DE RECURSO ENERGÉTICO | POTENCIA APARENTE (MVA) | POTENCIA INSTALADA (MW) | POTENCIA EFECTIVA (MW) | POTENCIA REACTIVA (MVAR) |
|--------------------|----------------------|----------------------------|--------------|---------------------|------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | G2 | FRANCIS | Hidro | 10.2 | 9.2 | 9.9 | 3.0 |
| | TOTAL | | | | | | 20.4 | 18.4 | 19.8 | 6.0 |
| HUAURA POWER GROUP | HIDROELÉCTRICA | C.H. YARUCAYA | 13.8 | G1-G2 | FRANCIS | Hidro | 21.9 | 18.1 | 15.0 | 12.9 |
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 21.9 | 18.1 | 15.0 | 12.9 |
| | TOTAL | | | | | | | | | |
| IYEPSAC | TERMOELÉCTRICA | C.T. R.F. PUCALLPA | 0.5 | RFPUCALLPAD2 | MCI | Diesel 2 | 57.0 | 40.2 | 40.1 | 34.3 |
| | | C.T. R.F. PUERTO MALDONADO | 0.48 | RFPUERTOMALDONADOD2 | MCI | Diesel 2 | 25.1 | 20.1 | 18.4 | 15.0 |
| | TERMOELÉCTRICA Total | | | | | | 82.1 | 60.2 | 58.5 | 49.3 |
| | TOTAL | | | | | | 82.1 | 60.2 | 58.5 | 49.3 |
| KALLPA | HIDROELÉCTRICA | C.H. CERRO DEL ÁGUILA | 13.8 | G1 | FRANCIS | Hidro | 201.4 | 171.3 | 181.8 | 106.0 |
| | | | 13.8 | G2 | FRANCIS | Hidro | 201.4 | 171.3 | 181.7 | 106.0 |
| | | | 13.8 | G3 | FRANCIS | Hidro | 201.4 | 171.3 | 181.6 | 106.0 |
| | | M.C.H. CERRO DEL ÁGUILA | 13.8 | G4 | FRANCIS | Hidro | 12.4 | 10.8 | 10.4 | 7.4 |
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 616.4 | 524.6 | 555.5 | 325.4 |
| | TERMOELÉCTRICA | C.T. KALLPA | 16.5 | TG1+TG2+TG3+TV | CCOMB | Gas Natural de Camisea | 984.0 | 979.0 | 863.4 | 99.1 |
| | | C.T. LAS FLORES | 16.5 | TG-1 | TG | Gas Natural de Camisea | 216.0 | 192.5 | 195.4 | 81.0 |
| | TERMOELÉCTRICA Total | | | | | | 1200.0 | 1171.5 | 1058.8 | 180.1 |
| | TOTAL | | | | | | 1816.4 | 1696.1 | 1614.4 | 505.5 |
| LUZ DEL SUR | HIDROELÉCTRICA | C.H. SANTA TERESA | 13.8 | G1 | FRANCIS | Hidro | 57.7 | 59.0 | 45.3 | 28.0 |
| | | | 13.8 | G2 | FRANCIS | Hidro | 57.7 | 59.0 | 44.5 | 28.0 |
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 115.4 | 118.0 | 89.8 | 56.0 |
| | TOTAL | | | | | | 115.4 | 118.0 | 89.8 | 56.0 |
| MAJA ENERGÍA | HIDROELÉCTRICA | C.H. RONCADOR | 10 | G1-G2 | FRANCIS | Hidro | 4.8 | 3.8 | 3.5 | 2.9 |
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 4.8 | 3.8 | 3.5 | 2.9 |
| | TOTAL | | | | | | 4.8 | 3.8 | 3.5 | 2.9 |
| MAJES SOLAR | SOLAR | C.S. MAJES | 23 | 55 584 MODULOS | CSFV | Solar | 22.0 | 20.0 | 20.0 | 0.0 |
| | SOLAR Total | | | | | | 22.0 | 20.0 | 20.0 | 0.0 |
| | TOTAL | | | | | | 22.0 | 20.0 | 20.0 | 0.0 |
| MOQUEGUA FV | SOLAR | C.S. MOQUEGUA FV | 23 | 63 480 MODULOS | CSFV | Solar | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 0.0 |
| | SOLAR Total | | | | | | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 0.0 |
| | TOTAL | | | | | | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 0.0 |
| ORAZUL ENERGY | HIDROELÉCTRICA | C.H. CAÑA BRAVA | 4.2 | G1 | KAPLAN | Hidro | 6.3 | 6.0 | 5.7 | 2.7 |
| | | C.H. CAÑON DEL PATO | 13.8 | G1 | PELTON | Hidro | 43.3 | 41.1 | 44.2 | 12.0 |
| | | | 13.8 | G2 | PELTON | Hidro | 43.3 | 41.1 | 44.6 | 12.0 |
| | | | 13.8 | G3 | PELTON | Hidro | 43.3 | 41.1 | 43.8 | 12.0 |
| | | | 13.8 | G4 | PELTON | Hidro | 43.3 | 41.1 | 44.1 | 12.0 |
| | | | 13.8 | G5 | PELTON | Hidro | 43.3 | 41.1 | 44.7 | 12.0 |
| | | | 13.8 | G6 | PELTON | Hidro | 43.3 | 41.1 | 44.2 | 12.0 |
| | | C.H. CARHUAQUERO | 10 | G1 | PELTON | Hidro | 32.3 | 32.6 | 31.6 | 5.8 |

| EMPRESA | TIPO DE GENERACIÓN | CENTRAL | TENSIÓN (kV) | UNIDAD | TECNOLOGÍA | TIPO DE RECURSO ENERGÉTICO | POTENCIA APARENTE (MVA) | POTENCIA INSTALADA (MW) | POTENCIA EFECTIVA (MW) | POTENCIA REACTIVA (MVAR) |
|--------------------|----------------------|-------------------------------|--------------|--------------------|---------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| | | | 10 | G2 | PELTON | Hidro | 32.3 | 31.5 | 31.5 | 8.2 |
| | | | 10 | G3 | PELTON | Hidro | 32.3 | 31.0 | 31.5 | 3.5 |
| | | C.H. CARHUAQUERO IV | 10 | G4 | PELTON | Hidro | 10.8 | 10.0 | 10.0 | 2.0 |
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 373.4 | 357.7 | 375.8 | 94.3 |
| | TOTAL | | | | | | 373.4 | 357.7 | 375.8 | 94.3 |
| PANAMERICANA SOLAR | SOLAR | C.S. PANAMERICANA SOLAR | 23 | 71 334 MODULOS | CSFV | Solar | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 0.0 |
| | SOLAR Total | | | | | | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 0.0 |
| | TOTAL | | | | | | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 0.0 |
| PE MARCONA | EÓLICO | C.E. MARCONA | 20 | 11 AEROGENERADORES | AEROGENERADOR | Eólico | 32.3 | 32.0 | 32.0 | 0.0 |
| | EÓLICO Total | | | | | | 32.3 | 32.0 | 32.0 | 0.0 |
| | TOTAL | | | | | | 32.3 | 32.0 | 32.0 | 0.0 |
| PE TRES HERMANAS | EÓLICO | C.E. TRES HERMANAS | 34.5 | 33 AEROGENERADORES | AEROGENERADOR | Eólico | 97.2 | 97.2 | 97.2 | 0.0 |
| | EÓLICO Total | | | | | | 97.2 | 97.2 | 97.2 | 0.0 |
| | TOTAL | | | | | | 97.2 | 97.2 | 97.2 | 0.0 |
| PETRAMAS | TERMOELÉCTRICA | C.T. DOÑA CATALINA HUANCA | 0.48 | G1 | MCI | Biogás | 1.5 | 1.2 | 1.2 | 0.9 |
| | | | 0.48 | G2 | MCI | Biogás | 1.5 | 1.2 | 1.2 | 0.9 |
| | | C.T. LA GRINGA V | 0.48 | G1 | MCI | Biogás | 2.0 | 1.6 | 1.5 | 0.9 |
| | | | 0.48 | G2 | MCI | Biogás | 2.0 | 1.6 | 1.5 | 0.9 |
| | | C.TB. HUAYCOLORO | 0.48 | G1 | MCI | Biogás | 2.0 | 1.6 | 1.4 | 1.2 |
| | | | 0.48 | G2 | MCI | Biogás | 2.0 | 1.6 | 1.4 | 1.2 |
| | | | 0.48 | G3 | MCI | Biogás | 2.0 | 1.6 | 1.4 | 1.2 |
| | TERMOELÉCTRICA Total | | | | | | 13.0 | 10.4 | 9.6 | 7.2 |
| | TOTAL | | | | | | 13.0 | 10.4 | 9.6 | 7.2 |
| PLANTA ETEN | TERMOELÉCTRICA | C.T. RESERVA FRÍA PLANTA ETEN | 6.6 | GT2 | MCI | Diesel 2 | 10.5 | 8.5 | 8.5 | 6.3 |
| | | | 18 | GT1 | TG | Diesel 2 | 281.5 | 218.6 | 219.7 | 87.9 |
| | TERMOELÉCTRICA Total | | | | | | 292.0 | 227.0 | 228.1 | 94.2 |
| | TOTAL | | | | | | 292.0 | 227.0 | 228.1 | 94.2 |
| REPARTICIÓN SOLAR | SOLAR | C.S. REPARTICIÓN | 23 | 56 208 MODULOS | CSFV | Solar | 22.0 | 20.0 | 20.0 | 0.0 |
| | SOLAR Total | | | | | | 22.0 | 20.0 | 20.0 | 0.0 |
| | TOTAL | | | | | | 22.0 | 20.0 | 20.0 | 0.0 |
| RIO DOBLE | HIDROELÉCTRICA | C.H. LAS PIZARRAS | 6.6 | G1 | FRANCIS | Hidro | 11.2 | 10.0 | 9.5 | 5.0 |
| | | | 6.6 | G2 | FRANCIS | Hidro | 11.2 | 10.0 | 9.7 | 5.0 |
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 22.3 | 20.0 | 19.2 | 10.0 |
| | TOTAL | | | | | | 22.3 | 20.0 | 19.2 | 10.0 |
| SAMAY | TERMOELÉCTRICA | C.T. PUERTO BRAVO | 18 | TG1 | TG | Diesel 2 | 232.0 | 154.0 | 176.3 | 120.0 |
| | | | 18 | TG2 | TG | Diesel 2 | 232.0 | 154.0 | 177.4 | 120.0 |
| | | | 18 | TG3 | TG | Diesel 2 | 232.0 | 154.0 | 176.3 | 120.0 |
| | | | 18 | TG4 | TG | Diesel 2 | 232.0 | 154.0 | 178.2 | 120.0 |
| | TERMOELÉCTRICA Total | | | | | | 928.0 | 616.0 | 708.3 | 480.0 |
| | TOTAL | | | | | | 928.0 | 616.0 | 708.3 | 480.0 |

| EMPRESA | TIPO DE GENERACIÓN | CENTRAL | TENSIÓN (kV) | UNIDAD | TECNOLOGÍA | TIPO DE RECURSO ENERGÉTICO | POTENCIA APARENTE (MVA) | POTENCIA INSTALADA (MW) | POTENCIA EFECTIVA (MW) | POTENCIA REACTIVA (MVAR) | | |
|----------------------|--------------------|--------------------|----------------------|--------|------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|------|------|
| SAN GABÁN | HIDROELÉCTRICA | C.H. SAN GABAN II | 13.8 | G1 | PELTON | Hidro | 63.5 | 55.0 | 58.2 | 34.9 | | |
| | | | 13.8 | G2 | PELTON | Hidro | 63.5 | 55.0 | 57.5 | 34.9 | | |
| | | | HIDROELÉCTRICA Total | | | | 127.0 | 110.0 | 115.7 | 69.8 | | |
| TOTAL | | | | | | 127.0 | 110.0 | 115.7 | 69.8 | | | |
| SANTA ANA | HIDROELÉCTRICA | C.H. RONOVANDES HI | 13.8 | G1 | PELTON | Hidro | 22.2 | 20.0 | 20.0 | 9.7 | | |
| | | | HIDROELÉCTRICA Total | | | | 22.2 | 20.0 | 20.0 | 9.7 | | |
| | | | TOTAL | | | | 22.2 | 20.0 | 20.0 | 9.7 | | |
| SANTA CRUZ | HIDROELÉCTRICA | C.H. HUASAHUASI I | 6 | G1 | FRANCIS | Hidro | 6.0 | 5.2 | 4.8 | 2.6 | | |
| | | | 6 | G2 | FRANCIS | Hidro | 6.0 | 5.2 | 5.1 | 2.6 | | |
| | | C.H. HUASAHUASI II | 6 | G1 | FRANCIS | Hidro | 6.0 | 5.2 | 5.1 | 2.6 | | |
| | | | 6 | G2 | FRANCIS | Hidro | 6.0 | 5.2 | 5.2 | 2.6 | | |
| | | C.H. SANTA CRUZ I | 2.3 | G1 | FRANCIS | Hidro | 3.8 | 3.5 | 3.3 | 1.4 | | |
| | | | 2.3 | G2 | FRANCIS | Hidro | 3.8 | 3.5 | 3.3 | 1.4 | | |
| | | C.H. SANTA CRUZ II | 2.3 | G1 | FRANCIS | Hidro | 3.8 | 3.5 | 3.3 | 1.4 | | |
| | | | 2.3 | G2 | FRANCIS | Hidro | 3.8 | 3.5 | 3.2 | 1.4 | | |
| HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 39.0 | 34.8 | 33.2 | 15.9 | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | |
| SANTA ROSA | HIDROELÉCTRICA | C.H. PURMACANA | 2.3 | G1 | FRANCIS | Hidro | 2.2 | 1.8 | 1.7 | 1.3 | | |
| | | | HIDROELÉCTRICA Total | | | | 2.2 | 1.8 | 1.7 | 1.3 | | |
| | | | TOTAL | | | | 2.2 | 1.8 | 1.7 | 1.3 | | |
| SDF ENERGÍA | TERMOELÉCTRICA | C.T. OQUEENDO | 13.1 | TG1 | TG | Gas Natural de Camisea | 37.0 | 31.0 | 27.8 | 20.2 | | |
| | | | TERMOELÉCTRICA Total | | | | 37.0 | 31.0 | 27.8 | 20.2 | | |
| | | | TOTAL | | | | 37.0 | 31.0 | 27.8 | 20.2 | | |
| SHOUGESA | TERMOELÉCTRICA | C.T. SAN NICOLÁS | 13.8 | G1 | MCI | Diesel 2 | 1.6 | 1.3 | 1.2 | 0.6 | | |
| | | | 13.8 | TV-1 | TV | Residual 500 | 22.1 | 20.2 | 17.8 | 9.0 | | |
| | | | 13.8 | TV-2 | TV | Residual 500 | 22.1 | 20.2 | 19.3 | 8.9 | | |
| | | | 13.8 | TV-3 | TV | Residual 500 | 29.4 | 26.9 | 25.1 | 13.0 | | |
| | | | TERMOELÉCTRICA Total | | | | | | 75.1 | 68.5 | 63.5 | 31.5 |
| | | | TOTAL | | | | | | 75.1 | 68.5 | 63.5 | 31.5 |
| SINERSA | HIDROELÉCTRICA | C.H. POECHOS II | 10 | G1 | KAPLAN | Hidro | 5.4 | 5.0 | 4.8 | 2.2 | | |
| | | | 10 | G2 | KAPLAN | Hidro | 5.4 | 5.0 | 4.8 | 2.2 | | |
| | | | HIDROELÉCTRICA Total | | | | 10.8 | 10.0 | 9.6 | 4.4 | | |
| | | | TOTAL | | | | 10.8 | 10.0 | 9.6 | 4.4 | | |
| STATKRAFT PERÚ | HIDROELÉCTRICA | C.H. CAHUA | 9.8 | G1 | FRANCIS | Hidro | 27.5 | 21.8 | 22.8 | 10.0 | | |
| | | | 9.8 | G2 | FRANCIS | Hidro | 27.5 | 21.8 | 22.6 | 10.0 | | |
| | | C.H. CHEVES | 13.8 | G1 | PELTON | Hidro | 105.8 | 87.1 | 88.2 | 50.0 | | |
| | | | 13.8 | G2 | PELTON | Hidro | 105.8 | 87.1 | 88.1 | 50.0 | | |
| | | C.H. GALLITO CIEGO | 10.5 | G1 | FRANCIS | Hidro | 20.0 | 17.0 | 17.5 | 2.5 | | |
| | | | 10.5 | G2 | FRANCIS | Hidro | 20.0 | 17.0 | 17.8 | 2.5 | | |
| | | C.H. HUAYLLACHO | 0.44 | G1 | PELTON | Hidro | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | | |
| | | | 6.9 | G1 | FRANCIS | Hidro | 17.0 | 13.6 | 12.4 | 10.2 | | |
| | | C.H. MALPASO | 6.9 | G2 | FRANCIS | Hidro | 17.0 | 13.6 | 12.9 | 10.2 | | |
| | | | 6.9 | G3 | FRANCIS | Hidro | 17.0 | 13.6 | 11.1 | 10.2 | | |
| 6.9 | G4 | FRANCIS | Hidro | 17.0 | 13.6 | 12.0 | 10.2 | | | | | |

| EMPRESA | TIPO DE GENERACIÓN | CENTRAL | TENSIÓN (kV) | UNIDAD | TECNOLOGÍA | TIPO DE RECURSO ENERGÉTICO | POTENCIA APARENTE (MVA) | POTENCIA INSTALADA (MW) | POTENCIA EFECTIVA (MW) | POTENCIA REACTIVA (MVAR) |
|----------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------|----------------|------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| | | C.H. MISAPUQUIO | 0.66 | G1 | PELTON | Hidro | 2.3 | 1.9 | 1.9 | 1.9 |
| | | | 0.66 | G2 | PELTON | Hidro | 2.3 | 1.9 | 1.9 | 1.9 |
| | | C.H. OROYA | 2.3 | G1 | PELTON | Hidro | 3.8 | 3.0 | 3.0 | 1.8 |
| | | | 2.3 | G2 | PELTON | Hidro | 3.8 | 3.0 | 3.1 | 1.8 |
| | | | 2.3 | G3 | PELTON | Hidro | 3.8 | 3.0 | 3.1 | 1.8 |
| | | C.H. PACHACHACA | 2.3 | G1 | PELTON | Hidro | 3.8 | 3.0 | 3.3 | 1.8 |
| | | | 2.3 | G2 | PELTON | Hidro | 3.8 | 3.0 | 3.2 | 1.8 |
| | | | 2.3 | G3 | PELTON | Hidro | 3.8 | 3.0 | 3.2 | 1.8 |
| | | C.H. PARIAC | 0.47 | CH2 - G2 | TURGO | Hidro | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 1.0 |
| | | | 0.47 | CH3 - G1 | TURGO | Hidro | 0.4 | 0.4 | 0.8 | 1.0 |
| | | | 0.47 | CH3 - G2 | TURGO | Hidro | 1.1 | 0.9 | 0.4 | 1.0 |
| | | | 0.47 | CH4 - G1 | TURGO | Hidro | 1.9 | 1.5 | 1.5 | 1.0 |
| | | | 0.47 | CH4 - G2 | TURGO | Hidro | 1.9 | 1.5 | 1.5 | 1.0 |
| | | | 5.7 | CH2 - G1 | TURGO | Hidro | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 1.0 |
| | | C.H. SAN ANTONIO | 0.66 | G1 | FRANCIS | Hidro | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.3 |
| | | C.H. SAN IGNACIO | 0.66 | G1 | FRANCIS | Hidro | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.2 |
| | | C.H. YAUPI | 13.8 | G1 | PELTON | Hidro | 24.0 | 21.6 | 22.1 | 10.5 |
| | | | 13.8 | G2 | PELTON | Hidro | 24.0 | 21.6 | 23.2 | 10.5 |
| | | | 13.8 | G3 | PELTON | Hidro | 24.0 | 21.6 | 23.2 | 10.5 |
| | | | 13.8 | G4 | PELTON | Hidro | 24.0 | 21.6 | 22.7 | 10.5 |
| | | | 13.8 | G5 | PELTON | Hidro | 24.0 | 21.6 | 22.6 | 10.5 |
| | | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | 529.4 | 442.4 | 448.0 | 239.1 |
| | | TOTAL | | | | | 529.4 | 442.4 | 448.0 | 239.1 |
| TACNA SOLAR | SOLAR | C.S. TACNA SOLAR | 23 | 74 988 MODULOS | CSFV | Solar | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 0.0 |
| | SOLAR Total | | | | | | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 0.0 |
| | TOTAL | | | | | | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 0.0 |
| TERMOCHILCA | TERMOELÉCTRICA | C.T. SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS | 13.8 | TG+TV | CCOMB | Gas Natural de Camisea | 333.6 | 317.3 | 303.3 | 103.0 |
| | TERMOELÉCTRICA Total | | | | | | 333.6 | 317.3 | 303.3 | 103.0 |
| | TOTAL | | | | | | 333.6 | 317.3 | 303.3 | 103.0 |
| TERMOSELVA | TERMOELÉCTRICA | C.T. AGUAYTIA | 13.8 | TG-1 | TG | Gas Natural de Aguaytía | 119.2 | 96.2 | 90.1 | 75.0 |
| | | | 13.8 | TG-2 | TG | Gas Natural de Aguaytía | 119.2 | 95.7 | 86.0 | 75.0 |
| | TERMOELÉCTRICA Total | | | | | | 238.4 | 191.9 | 176.0 | 150.0 |
| | TOTAL | | | | | | 238.4 | 191.9 | 176.0 | 150.0 |
| YANAPAMPA | HIDROELÉCTRICA | C.H. YANAPAMPA | 2.3 | G1 | FRANCIS | Hidro | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 0.5 |
| | | | 2.3 | G2 | FRANCIS | Hidro | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 0.5 |
| | | | 2.3 | G3 | FRANCIS | Hidro | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 0.5 |
| | HIDROELÉCTRICA Total | | | | | | 4.5 | 4.2 | 3.9 | 1.6 |
| | TOTAL | | | | | | 4.5 | 4.2 | 3.9 | 1.6 |
| Total Hidroeléctrica | | | | | | | 5686.5 | 4995.2 | 4942.4 | 2256.9 |
| Total Termoeléctrica | | | | | | | 8648.6 | 7396.0 | 6978.5 | 2988.8 |
| Total Solar (*) | | | | | | | 14972.9 | 13047.4 | 12577.5 | 5244.2 |
| Total Eólica (*) | | | | | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Total SEIN | | | | | | | 29307.9 | 25438.6 | 24498.4 | 10489.9 |

(*) Los registros de potencia para las centrales solares y eólicas corresponden a la Potencia Instalada Nominal.

ANEXO 3: CAPACIDAD DE TRANSFORMADORES DEL SEIN A DICIEMBRE 2018

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | |
|---------------------------------------|------------------|--------------------|--------------|-----------------|----------------------|--------|-------|------------------------|--------|--------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T |
| ABY TRANSMISION SUR | POROMA | COES | AUT-5671 | 500/220/33 | 500.00 | 220.00 | 33.00 | 450.00 | 450.00 | 150.00 |
| ACEROS AREQUIPA | MONTALVO | COES | AUT-5371 | 500/220/33 | 500.00 | 220.00 | 33.00 | 750.00 | 750.00 | 250.00 |
| | CAASA | COES | TR1 | 210/20KV | 210.00 | 20.00 | 0.00 | 42.00 | 42.00 | |
| | | | TR2 | 210/10KV | 210.00 | 10.00 | 0.00 | 30.00 | 30.00 | |
| | | | TR2-STAND BY | 210/10KV | 210.00 | 10.00 | 0.00 | 16.00 | 16.00 | |
| | | | TR3 | 220/33 | 220.00 | 33.00 | 0.00 | 100.00 | | |
| | | | TR4 | 220/10 | 220.00 | 10.00 | 0.00 | 16.00 | | |
| | | | TRP-10 | 210/4.16/2.47 | 220.00 | 4.20 | 2.50 | 15.00 | 15.00 | 5.00 |
| ADINELSA | ANDAHUASI | NO COES | T1 | 66/22.9/10 KV | 66.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 |
| | CORACORA | NO COES | T1 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 |
| ADMINISTRADORA CERRO | OXIDOS CERRO | COES | TR-01 | 138/13 | 138.00 | 13.00 | | 20.00 | | |
| AGUA AZUL | POTRERO | COES | PT1TR01 | 60 / 10 | 60.00 | 10.00 | | 24.00 | | |
| AGROINDUSTRIAS SAN JACINTO | C.T. SAN JACINTO | COES | T1 / T2 | 13.8/4.16 | 13.80 | 4.16 | | 12.00 | 12.00 | |
| ANDEAN POWER S.A.C. | S.E. CARHUAC | | TP-01 | 66 / 6.6 | 66.00 | 6.60 | | 25.00 | | |
| ATN S.A. | CAJAMARCA NORTE | COES | T-601 | 220/11 | 220.00 | 11.00 | 0.00 | 120.00 | | |
| | CARHUAMAYO ATN | COES | AUT201 | 220/138/10 | 220.00 | 138.00 | 10.00 | 150.00 | 150.00 | 45.00 |
| | KIMAN AYLLU | COES | AUT-501 | 220/138/10 | 220.00 | 138.00 | 10.00 | 100.00 | 100.00 | 30.00 |
| ATN1 | FRANCOISE | COES | PT-01 | 220/50/10 | 220.00 | 50.00 | 10.00 | 60.00 | 60.00 | 12.00 |
| | CONSTANCIA | COES | TP-1102 | 220/22.9/13.8 | 220.00 | 22.90 | 13.80 | 125.00 | 125.00 | 125.00 |
| | | | TP-1103 | 220/22.9/13.8 | 220.00 | 22.90 | 13.80 | 125.00 | 125.00 | 125.00 |
| | SAN JOSE | COES | ATXF-001 | 500/220/33 | 500.00 | 220.00 | 33.00 | 600.00 | | |
| | | | ATXF-002 | 500/220/33 | 500.00 | 220.00 | 33.00 | 600.00 | | |
| AUTORIDAD AUTÓNOMA DEL TREN ELÉCTRICO | PACHACUTEC | NO COES | T1 | 60/21.6 | 60.00 | 21.60 | 0.00 | 16.00 | | |
| | | | T2 | 60/21.6 | 60.00 | 21.60 | 0.00 | 16.00 | | |
| CATALINA HUANCA | CHILCAYOC | NO COES | T-60/35/2.4 | 60/35/2.4 | 60.00 | 34.00 | 2.40 | 6.50 | 6.50 | 1.20 |
| CERRO DEL AGUILA | CERRO DEL AGUILA | COES | TR-1 | 220 / 13.8 | 220.00 | 13.80 | | 213.00 | | |
| | | | TR-3 | 220 / 13.8 | 220.00 | 13.80 | | 213.00 | | |
| | | | TR-2 | 220 / 13.8 | 220.00 | 13.80 | | 213.00 | | |
| CHINALCO | TOROMOCHO | COES | TF-01 | 220/23 | 220.00 | 23.00 | | 110.00 | | |
| | | | TF-02 | 220/23 | 220.00 | 23.00 | | 110.00 | | |
| CHUNGAR | ANIMON | COES | T-1 | 55/22.9kV | 55.00 | 22.90 | | 18.00 | | |
| | | | TR_48/23kV | 48/23kV | 48.00 | 23.00 | | 18.00 | | |
| | BAÑOS IV | COES | T_50/23kV | 50/23kV | 50.00 | 23.00 | | 8.00 | 8.00 | 1.50 |
| CIA MINERA COIMOLACHE | CERRO CORONA | NO COES | TR-4 | 220 / 60 / 22.9 | 220.00 | 60.00 | 22.90 | 50.00 | 37.50 | 18.50 |
| COELVISAC | COELVISA I | COES | T1 | 60/22.9 | 60.00 | 22.90 | 0.00 | 15.00 | 15.00 | |
| | | | T2 | 60/22.9 | 60.00 | 22.90 | 0.00 | 40.00 | | |
| | TIERRAS NUEVAS | COES | T 40-260 | 220/60/22.9 | 220.00 | 60.00 | 22.90 | 60.00 | 60.00 | 60.00 |
| COMPAÑÍA TRANSMISORA NOR PERUANA | CERRO CORONA | COES | TPM-1 | 220/13.8 | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TPM-2 | 220/13.8 | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TPM-3 | 220/60/22.9 | 220.00 | 60.00 | 22.90 | 15.00 | 12.00 | 10.00 |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | | |
|-----------|-----------------|--------------------|-------------|----------------|----------------------|-------|--------|------------------------|-------|-------|--|
| | | | | | P | S | T | P | S | T | |
| CONENHUA | ARES | COES | TP-52 | 138/66/21.9 kV | 138.00 | 66.00 | 21.90 | 23.90 | 23.90 | 6.70 | |
| | CAJAMARCA NORTE | COES | T1-TD3LF | 220/60/10 kV | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 60.00 | 60.00 | 10.00 | |
| | CAUDALOSA | COES | TP-02 | 60/22.9 | 60.00 | 22.90 | 7.00 | 12.50 | 12.50 | 4.17 | |
| DEPOLTI | INGENIO | COES | TP-01 | 60/22 kV | 60.00 | 22.00 | 0.00 | 12.50 | 12.50 | | |
| | LOMERA | COES | T-1 | 220/60/20 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 15.00 | |
| | ILLIMO | NO COES | TP - 602 | 60 / 22.9 / 10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 5.00 | 5.00 | 2.50 | |
| | LA VIÑA | NO COES | TP - 603 | 60 / 10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 5.00 | 5.00 | | |
| | LAMBAYEQUE | NO COES | TP - 601 | 60 / 10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 7.00 | 7.00 | | |
| EDECAÑETE | OCCIDENTE | NO COES | TP - 604 | 60 / 22.9 / 10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 3.00 | |
| | CANTERA | NO COES | T1 | 214/60/10 | 214.00 | 60.00 | 10.00 | 25.00 | 25.00 | 6.60 | |
| EGASA | SAN VICENTE | NO COES | T-601 | 58/29/10,32 | 58.00 | 10.30 | 0.00 | 25.00 | 25.00 | | |
| | CHARCANI I | COES | T10-1 | 33.6/5.25 | 33.60 | 5.30 | 0.00 | 11.50 | | | |
| EGEMSA | CHARCANI IV | COES | T40-1 | 33.6/5.25 | 33.60 | 5.30 | 0.00 | 6.00 | | | |
| | | | T40-2 | 33.6/5.25 | 33.60 | 5.30 | 0.00 | 6.00 | | | |
| | | | T40-3 | 33.6/5.25 | 33.60 | 5.30 | 0.00 | 6.00 | | | |
| | | | T40-4 | 35.46/0.4 | 35.50 | 0.40 | 0.00 | 0.15 | | | |
| | CHARCANI V | COES | T50-1 | 142/13.8 | 142.00 | 13.80 | 0.00 | 57.00 | | | |
| | | | T50-2 | 142/13.8 | 142.00 | 13.80 | 0.00 | 57.00 | | | |
| | | | T50-3 | 142/13.8 | 142.00 | 13.80 | 0.00 | 57.00 | | | |
| | CHARCANI VI | COES | T60-1 | 35.6/5.25 | 35.60 | 5.30 | 0.00 | 11.20 | | | |
| | | | T60-2 | 34.1/0.40 | 34.10 | 0.40 | 0.00 | 0.16 | | | |
| | CHILINA | COES | T70-1 | 33.48/10.5 | 33.50 | 10.50 | 0.00 | 12.50 | | | |
| | | | T70-2 | 32.82/10.5 | 32.80 | 10.50 | 0.00 | 11.50 | | | |
| | | | T70-3 | 33/5.25/0.38 | 33.00 | 5.30 | 0.40 | 2.60 | | | |
| | | | T70-4 | 34.9/10.4 | 34.90 | 10.40 | 0.00 | 7.70 | | | |
| | | | T70-5 | 34.9/10.4 | 34.90 | 10.40 | 0.00 | 7.70 | | | |
| | | | T70-6 | 33/0.40/0.23 | 33.00 | 0.40 | 0.20 | 1.60 | | | |
| | | | T70-7 | 33/13.8 | 33.00 | 13.80 | 0.00 | 28.00 | | | |
| | | | T70-9 | 138/35.5 | 138.00 | 35.50 | 0.00 | 45.00 | 60.00 | | |
| | | | T80-1 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 50.00 | | | |
| | MOLLENDO | COES | T80-2 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 50.00 | | | |
| | | | T80-3 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 40.00 | | | |
| T80-3 | | | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 40.00 | | | | |
| EGEJUNÍN | COES | TP-060-01 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | | 25.00 | | | | |
| | | T (60/33/10kV) | 60/33/10 | 60.00 | 33.00 | 10.00 | 25.00 | 7.00 | 25.00 | | |
| EGEMSA | CACHIMAYO | COES | 121LRT001TR | 138/34.5/10.5 | 138.00 | 34.50 | 10.50 | 6.00 | 6.00 | 3.00 | |
| | | | 131LRT001TR | 132/60/22.9 | 132.00 | 60.00 | 22.90 | 15.00 | 15.00 | 7.00 | |
| | | | 213LRT001TR | 138/11.5 | 138.00 | 11.50 | 0.00 | 12.50 | 12.50 | | |
| | DOLORESPATA | COES | 213LRT002TR | TR-3 | 138.00 | 10.50 | 0.00 | 30.00 | | | |
| | | | 214LRT001TR | 138/11.5 | 138.00 | 11.50 | 0.00 | 12.50 | 12.50 | | |
| | | | 215LRT001TR | 138/11.5 | 138.00 | 11.50 | 0.00 | 12.50 | 12.50 | | |
| | | | 61LRT001TR | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 26.80 | 26.80 | | |
| | MACHUPICCHU | COES | 62LRT001TR | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 26.80 | 26.80 | | |
| | | | 63LRL001TR | 138/60/10 | 138.00 | 60.00 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 3.00 | |
| | | | 63LRT001TR | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 26.80 | 26.80 | | |
| | | | TR-G4 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 40.00 | 40.00 | 40.00 | |
| | EGENOR | C.H. CARHUAQUERO | COES | TR-U1 | 10/220 | 10.00 | 220.00 | 0.00 | 18.00 | 18.00 | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | | |
|---------|---|--------------------------------|----------------|----------------|----------------------|--------|--------|------------------------|-------|-------|--|
| | | | | | P | S | T | P | S | T | |
| EGESUR | CHIMBOTE 1 HUALLANCA | COES | TR-U2 | 10/221 | 10.00 | 220.00 | 0.00 | 18.00 | 18.00 | | |
| | | | TR-U3 | 10/222 | 10.00 | 220.00 | 0.00 | 18.00 | 18.00 | | |
| | | | TR-U4 | 10/220 | 10.00 | 220.00 | 0.00 | 18.00 | | | |
| | | T30-211 | 220/138 | 220.00 | 138.00 | 0.00 | 120.00 | | | | |
| | | T-G1 | 13.8/138 | 13.80 | 138.00 | 0.00 | 60.00 | | | | |
| | | T-G2 | 13.8/138 | 13.80 | 138.00 | 0.00 | 60.00 | | | | |
| | ARICOTA 1 ARICOTA 2 INDEPENDENCIA SARITA | COES | AT-1 | 66/10,5 Kv | 66.00 | 10.50 | 0.00 | 28.20 | | | |
| | | | AT-2 | 138/66/10,5 Kv | 138.00 | 66.00 | 10.50 | 30.00 | 30.00 | 14.10 | |
| | | | TR-01 | 66/10,5 Kv | 66.00 | 10.50 | 0.00 | 24.00 | | | |
| | | COES | TR-02 | 66/10,5 Kv | 66.00 | 10.50 | 0.00 | 24.00 | | | |
| | | | AT-6 | 66/33 Kv | 66.00 | 33.00 | 0.00 | 2.00 | | | |
| | | | TP-03 | 138/22.9/10 | 138.00 | 22.90 | 10.00 | 60.00 | 36.00 | 24.00 | |
| | | EL BROCAL ELECTRO NOR OESTE | COES | 1TP3322 | 33/10 KV | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 1.25 | | |
| | | | | 1TP3323 | 33/10 KV | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 0.80 | | |
| | | | | 1TP6007 | 58/10 kV | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 7.00 | | |
| COES | 1TP6011 | | 60/22.9/10 kV | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 10.00 | 4.00 | 7.00 | | |
| | 1TP6012 | | 62/22.9/10 KV | 62.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 | | |
| | 1TP6005 | | 60/13.2 KV | 60.00 | 13.20 | 0.00 | 8.00 | 8.00 | | | |
| COES | 1TP3027 | | 33/10 KV | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 2.00 | | | | |
| | 1TP6014 | | 60/10 kV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 7.00 | | | | |
| | 1TP6039 | | 56 / 22.9 / 10 | 56.00 | 22.90 | 10.00 | 18.00 | 18.00 | 18.00 | | |
| COES | 1TP6008 | | 60/22.9 | 60.00 | 22.90 | 0.00 | 9.00 | | | | |
| | 1TP3024 | | 33/10 KV | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 0.80 | | | | |
| | 1TP6010 | | 60/22.9 | 60.00 | 22.90 | 0.00 | 9.00 | | | | |
| COES | 1TP6006 | | 60/10/4.16 KV | 60.00 | 10.00 | 4.20 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | | |
| | 1TP6029 | | 60/24/10.5 | 60.00 | 24.00 | 10.50 | 25.00 | 20.00 | 5.00 | | |
| | T (58/10kV) | | 58/10kV | 58.00 | 10.00 | | 7.00 | | | | |
| COES | TP-6037 | 60 / 24 / 10.5 | 60.00 | 24.00 | 10.50 | 30.00 | 7.00 | 25.00 | | | |
| | 1TP6001 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 44.00 | 6.00 | 38.00 | | | |
| | 1TP6035 | 60/22.9/10.5 | 60.00 | 22.90 | 10.50 | 30.00 | 30.00 | 30.00 | | | |
| COES | 1TP6040 | 60 / 24 / 10.5 | 60.00 | 24.00 | 10.50 | 30.00 | 25.00 | 8.00 | | | |
| | 1TP3026 | 34.5/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 2.50 | | | | | |
| | 1TP6009 | 56 / 22.9 / 4.16 | 60.00 | 22.90 | 4.16 | 18.00 | 18.00 | 5.00 | | | |
| COES | 1TP6013 | 60/10 kV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 3.50 | | | | | |
| | 1TP6003 | 58/22.9/10 | 58.00 | 22.90 | 10.00 | 30.00 | 7.00 | 23.00 | | | |
| | 1T | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 9.00 | 26.00 | | | |
| COES | T2-60/22.9/10 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 35.00 | 19.00 | 26.00 | | | |
| | 1TP6015 | 58/10 kV | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 20.00 | 20.00 | | | | |
| | 1TP6002 | 60/33/10 kV | 60.00 | 33.00 | 10.00 | 30.00 | 12.00 | 30.00 | | | |
| COES | 1TP6017 | 60/22.9/10 kV | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 7.50 | | | |
| | 1TP3019 | 33/22.9 kV | 33.00 | 22.90 | 0.00 | 5.00 | | | | | |
| | 1TP3020 | 33/10.5 KV | 33.00 | 10.50 | 0.00 | 0.40 | 0.40 | | | | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | |
|-----------------|-----------------|--------------------|----------------|----------------------|----------------------|--------|-------|------------------------|-------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T |
| ELECTRO NORTE | EJIDOS | COES | 1TP6009 | 60 / 22.9 | 60.00 | 22.90 | | 6.00 | | |
| | | | T-58/22.9/10 | 58/22.9/10 | 58.00 | 22.90 | 10.00 | 18.00 | 18.00 | 7.00 |
| | CARHUAQUERO | COES | TPB011 | 220/138/ 22.9 | 220.00 | 138.00 | 22.90 | 35.00 | 35.00 | 10.50 |
| | | | TPB012 | 220/138/22.9 | 220.00 | 138.00 | 22.90 | 35.00 | 32.00 | 3.00 |
| | CAYALTI | COES | TP6010 | 60 / 22.9 / 10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 |
| | CHICLAYO NORTE | COES | TP6015 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | CHICLAYO OESTE | COES | TP6001 | 60 / 10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 14.00 | 14.00 | |
| | | | TP6002 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 14.00 | 14.00 | |
| | | | TP6003 | 60 / 10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 14.00 | 14.00 | |
| | | | TP6004 | 60 / 10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 14.00 | 14.00 | |
| | | | TP6018 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 30.00 | | |
| | CUTERVO | COES | TPA016 | 138/22.9/13.2 | 138.00 | 22.90 | 13.20 | 8.00 | 8.00 | 2.50 |
| | S.E.EJIDOS | COES | 1TP6041 | 57 / 24 / 10.5 | 57.00 | 24.00 | 10.50 | 12.00 | | |
| | LA VIÑA | COES | TP6019-17.5MVA | 60 / 10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 17.50 | | |
| | LAMBAYEQUE | COES | TP6014 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | |
| | | | TP6017 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 25.00 | 16.00 | 20.00 |
| | MOTUPE | COES | TP6005 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 |
| | NUEVA JAEN | COES | TBA013 | 138/60/22.9 | 138.00 | 60.00 | 22.90 | 20.00 | 20.00 | 5.00 |
| | OLMOS | COES | TP6007 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.00 | 10.00 | 9.00 | 9.00 | 3.00 |
| POMALCA | COES | TP6008 | 60 / 22.9 / 10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 | |
| TUMAN | COES | TP6009 | 60 / 22.9 / 10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 | |
| NUEVA MOTUPE | COES | 2TP6021 | 60 / 22.9 / 10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 20.00 | 20.00 | 6.60 | |
| PAMPA PAÑALA | COES | 2TP6022 | 60 / 22.9 / 10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 30.00 | 16.00 | 20.00 | |
| ELECTRO ORIENTE | BAGUA | COES | T60571 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 9.00 | 3.00 | 9.00 |
| | BELLAVISTA | COES | T-10 | 132/22.9/10 | 138.00 | 22.90 | 10.00 | 15.00 | 15.00 | 5.30 |
| | C.H. MUYO | COES | T60511 | 4.16/60 | 60.00 | 4.20 | 0.00 | 7.00 | | |
| | GERA | COES | T-31 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | JAEN | COES | T60551 | 4.16/60 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 29.00 | 8.00 | 21.00 |
| | | | TRF-9MVA | 4.16/60 | 60.00 | 4.20 | 0.00 | 8.33 | | |
| | S.E. JUANJUI | COES | TP-TR2 | 138 / 10 | 138.00 | 10.00 | | 12.20 | | |
| | MOYOBAMBA | COES | T-30 | 132/60/10 | 138.00 | 60.00 | 10.00 | 15.00 | 15.00 | 7.00 |
| | NUEVA CAJAMARCA | COES | T-34 | 60/22.9kv | 60.00 | 22.90 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | PONGO | COES | T-61 | 60/33/10 | 60.00 | 33.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 3.00 |
| | RIOJA | COES | T-32 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 4.50 | 4.50 | |
| | | | T-33 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 4.50 | 4.50 | |
| | SANTA ROSA | COES | T-02 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 14.00 | | |
| | | | T-03 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | | | T-04 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 7.50 | 7.50 | |
| | TARAPOTO | COES | TP-1345 | 138 / 60 / 22.9 / 10 | 138.00 | 60.00 | 0.00 | 45.00 | | |
| | | | TP-1301 | 138/22.9/60 | 138.00 | 22.90 | 60.00 | 45.00 | | |
| | YURIMAGUAS | COES | T-62 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 5.00 | | |
| | ELECTRO PUNO | CEMENTOS SELVA | COES | TRF-1 | 60/22,9/6 KV | 60.00 | 22.90 | 6.00 | 12.00 | |
| ANANEA | | COES | TPA-052 | 57/22.9/10 | 57.00 | 22.90 | 10.00 | 18.75 | 18.75 | 2.50 |
| ANTAUTA | | COES | T9001 | 60/22.9 KV | 60.00 | 22.90 | 0.00 | 6.00 | 8.00 | |
| BELLAVISTA | | COES | T0101 | 60/10 kV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 5.50 | | |
| | | | T0102 | 60/10 kV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 5.50 | | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | | |
|------------------|-----------------|--------------------|------------------|----------------|----------------------|-------------|--------|------------------------|-------|-------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T | |
| ELECTRO SUR | HUANCANE | COES | TPA-050 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 5.00 | 5.00 | 2.00 | |
| | ILAVE | COES | T1001 | 62/22.9/10 KV | 62.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 | |
| | POMATA | COES | T2001 | 62/22.9/10 KV | 62.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 | |
| | ALTO TOQUELA | COES | ATT1 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 0.25 | | | |
| | CASERIO ARICOTA | COES | CAT1 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 0.64 | | | |
| | CHALLAGUAYA | COES | CHT1 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 0.32 | | | |
| | EL AYRO | COES | AYT1 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 0.80 | | | |
| | ILO | COES | ILT1 | 140/22.9/10.5 | 140.00 | 22.90 | 10.50 | 20.00 | | | |
| | | | | IT1 6MVA | 138/10.5 | 138.00 | 10.50 | 0.00 | 6.00 | | |
| | | | | IT2 6MVA | 138/10.5 | 138.00 | 10.50 | 0.00 | 6.00 | | |
| | | MOQUEGUA | COES | MOT1 | 138/10.7 | 138.00 | 10.70 | 0.00 | 10.00 | | |
| | | PARQUE INDUSTRIAL | COES | PIT1 | 66/10.5/10 | 66.00 | 10.50 | 10.00 | 20.00 | | |
| | | PUQUINA | COES | PUT1 | 33/22.9 | 33.00 | 22.90 | 0.00 | 2.00 | | |
| | | TACNA | COES | TAT1 | 66/10.5 | 66.00 | 10.50 | 0.00 | 10.00 | | |
| ELECTRO SUR ESTE | | | TAT2 | 66/10.5 | 66.00 | 10.50 | 0.00 | 10.00 | | | |
| | | TARATA | COES | TRT1 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 0.80 | | |
| | | TOMASIRI | COES | TOT1 | 66/10.5 | 66.00 | 10.50 | 0.00 | 3.00 | | |
| | | YARADA | COES | YAT1 | 66/10.5 | 66.00 | 10.50 | 0.00 | 3.00 | | |
| | | | | YAT2 | 66/10.5 | 66.00 | 10.50 | 0.00 | 4.00 | | |
| | | ABANCAY (TA) | COES | T01 | 138/66/13.2 | 138.00 | 66.00 | 13.20 | 40.00 | 30.00 | 12.00 |
| | | | | TA01 | 138/60/13.2 | 134.00 | 60.00 | 13.20 | 25.00 | 15.00 | 12.00 |
| | | ANDAHUAYLAS | COES | TA01 | 60/22.9/13.2 | 60.00 | 22.90 | 13.20 | 10.00 | 4.00 | 7.00 |
| | | CALCA | COES | TA01 | 34.5/10.5 | 34.50 | 10.50 | 0.00 | 1.25 | | |
| | | CHAHUARES | COES | TA01 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 2.00 | 7.00 |
| | | CHALHUANCA | COES | TA01 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 |
| | | CHUQUIBAMBILLA | COES | TA01 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 |
| | | HUARO | COES | TA01 | 33/24/10.5 | 33.00 | 24.00 | 10.50 | 3.50 | 2.00 | 1.50 |
| | | MACHUPICCHU | COES | 63LRL001TR | 138/60/10.5 | 138.00 | 60.00 | 10.50 | 25.00 | 20.00 | 9.00 |
| ELECTRO UCAYALI | | | MAZUKO | COES | T01 | 145/22.9 | 145.00 | 22.90 | 0.00 | 12.00 | 12.00 |
| | | | OROPEZA | COES | TA01 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 1.50 | |
| | | | PISAC | COES | TA01 | 33/10.5 | 33.00 | 10.50 | 0.00 | 0.40 | |
| | | | PLAN MAESTRO | COES | T1 | 138/33/10 | 138.00 | 33.00 | 0.00 | 7.00 | |
| | | | PUERTO MALDONADO | COES | T01 | 145/22.9/10 | 145.00 | 22.90 | 10.00 | 15.00 | 5.00 |
| | | | | PM-TR-1001 | 138/22.9/10 | 138.00 | 22.90 | 10.00 | 35.00 | 15.00 | 25.00 |
| | | QUILLABAMBA (UP) | COES | TA01 | 60/22.9/10.5 | 60.00 | 23.00 | 10.00 | 7.00 | 2.00 | 7.00 |
| | | SANTA MARIA | COES | TA01 | 60/22.9 | 60.00 | 22.90 | 0.00 | 4.00 | | |
| | | SICUANI | COES | TA01 | 66/10.5 | 66.00 | 10.50 | 0.00 | 7.00 | | |
| | | URUBAMBA | COES | T1-60/22.9/10 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 15.00 | 15.00 | 7.00 |
| | | SANTA TERESA | COES | TF1 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 5.00 | | |
| | | S.E. URPIPATA | COES | TR | 60 / 22.9 / 10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 15.00 | 6.00 | 12.00 |
| | | PARQUE INDUSTRIAL | COES | TR4 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 15.00 | 4.00 | 15.00 |
| | | PUCALLPA | COES | TR3 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 15.00 | 4.00 | 15.00 |
| | | | TR-4 | 60 / 22.9 / 10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 40.00 | 40.00 | 40.00 | |
| | | | TR5 | 60/22.9/10.5 | 60.00 | 22.90 | 10.50 | 25.00 | 25.00 | 25.00 | |
| | YARINA | COES | TR1 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 14.00 | 14.00 | | |
| | | | TR2 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 14.00 | 14.00 | | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | | |
|---------------|-----------------|--------------------|----------|--------------|----------------------|--------|-------|------------------------|-------|-------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T | |
| ELECTROCENTRO | ALTO MARCAVALLE | COES | 4-TP-405 | 50/10/2,4 kV | 50.00 | 10.00 | 2.40 | 7.00 | 7.00 | 2.40 | |
| | ANDAYCHAGUA | COES | 4-TP-410 | 50/22,9 kV | 50.00 | 22.90 | 0.00 | 2.00 | | | |
| | AYACUCHO | COES | 4-TP-203 | 60/25/11 | 65.00 | 25.00 | 11.00 | 7.50 | 7.50 | 7.50 | |
| | | | | 4-TP-222 | 66/22,9/10 kV | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 31.25 | 6.25 | 27.50 |
| | | CANGALLO | COES | 4-TP-224 | 66/22,9 kV | 60.00 | 22.90 | 0.00 | 12.50 | | |
| | | CARHUAMAYO | COES | 4-TP-906 | 50/22,9/13,2 kV | 50.00 | 22.90 | 13.20 | 7.00 | 4.00 | 3.00 |
| | | CHALA NUEVA | COES | 4-TP-032 | 33/13,2kV | 33.00 | 13.20 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | |
| | | CHANCHAMAYO | COES | 4-TP-704 | 44/35/22,9 kV | 44.00 | 35.00 | 22.90 | 10.00 | 4.00 | 7.00 |
| | | | | 4-TP-706 | 33/6,6 kV | 33.00 | 6.60 | 0.00 | 0.63 | 0.63 | |
| | | CHUPACA | COES | 4-TP-030 | 33/13,2 kV | 33.00 | 13.20 | 0.00 | 5.00 | 5.00 | |
| | | COMAS | COES | 4-TP-038 | 33/13 2 kV | 33.00 | 13.20 | 0.00 | 0.63 | 0.63 | |
| | | CONCEPCION | COES | 4-TP-016 | 60/13,2/6 kV | 60.00 | 13.20 | 6.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | | CURIPATA | COES | 4-TP-408 | 50/10 | 50.00 | 10.00 | 0.00 | 2.50 | | |
| | | DELFIN | COES | 4-TP-732 | 33/0.38 | 33.00 | 0.40 | 0.00 | 1.80 | | |
| | | EL MACHU | COES | 4-TP-058 | 33/22,9/13,2/2,4 | 33.00 | 22.90 | 13.20 | 3.00 | 2.00 | 1.00 |
| | | GOYLLARISQUIZGA | COES | 4-TP-908 | 50/13,2 kV | 50.00 | 13.20 | 0.00 | 3.00 | 3.00 | |
| | | HUANCAYO ESTE | COES | 4-TP-056 | 60/22,9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 5.00 |
| | | HUANCAYOCCASA | COES | 4-TP-608 | 33/13,2 kV | 33.00 | 13.20 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | |
| | | HUANTA | COES | 4-TP-204 | 66/10 kV | 66.00 | 10.00 | 0.00 | 3.00 | 3.00 | |
| | | | | 4-TP-226 | 60/22,9/10 | 66.00 | 22.90 | 10.00 | 12.50 | 5.00 | 8.50 |
| | | HUARISCA | COES | 4-TP-022 | 33/13,2 | 33.00 | 13.20 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | |
| | | INGENIO | COES | 4-TP-026 | 33/7,62 kV | 33.00 | 7.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | | JUNIN | COES | 4-TP-404 | 50/13,2 kV | 50.00 | 13.20 | 0.00 | 3.00 | | |
| | | MACHAHUAY | COES | 4-TP-212 | 66/22,9 kV | 66.00 | 22.90 | 0.00 | 3.00 | 3.00 | |
| | | MATAPA | COES | 4-TP-20-045 | 33/7,62 kV | 33.00 | 7.60 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | |
| | | | | 4-TP-21-045 | 33/7,62 kV | 33.00 | 7.60 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | |
| | | MOLLEPATA | COES | 4-AT-250 | 69/60/4,16 | 69.00 | 60.00 | 4.20 | 22.50 | 22.50 | 1.13 |
| | | NINATAMBO | COES | 4-TP-406 | 44/22,9/10 kV | 44.00 | 22.90 | 10.00 | 10.00 | 5.00 | 5.00 |
| | | | | 4-TP-407 | 60/25/11 | 65.00 | 25.00 | 11.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | | OXAPAMPA | COES | 4-TP-702 | 132/60/22,9 kV | 132.00 | 60.00 | 22.90 | 15.00 | 10.00 | 8.00 |
| | | | | 4-TP-700 | 132/66/22,9 | 132.00 | 66.00 | 22.90 | 25.00 | 25.00 | 6.25 |
| | | PACHACAYO | COES | 4-TP-029 | 69 / 13,2 kV | 69.00 | 13.20 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | |
| | | PAMPAS | COES | 4-TP-603 | 62/22,9/10 kV | 66.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 |
| | | PARQUE INDUSTRIAL | COES | 4-TP-002 | 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 7.00 | 7.00 | |
| | | | | 4-TP-004 | 60/10 kV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 15.00 | 15.00 | |
| | | | | 4-TP-006 | 33/10,6 kV | 33.00 | 10.60 | 0.00 | 5.00 | 5.00 | |
| | | | | 4-TP-040 | 60 / 33 / 10 | 60.00 | 33.00 | 10.00 | 31.25 | | |
| | | PASCO | COES | 4-TP-920 | 60/22,9 kV | 50.00 | 22.90 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | | | | 4-TP-922 | 50 / 22,9 | 50.00 | 22.90 | 0.00 | 13.00 | 0.00 | |
| | | PICHANAKI | COES | 4-TP-715 | 60/22,9/13,2 | 60.00 | 22.90 | 13.20 | 9.00 | 9.00 | |
| | | RESTITUCIÓN | COES | 4-TP-412 | 33/13,8 | 33.00 | 13.80 | 0.00 | 0.50 | | |
| | | | | 4-TP-612 | 33/13,8 kV | 33.00 | 13.80 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | |
| | | SALESIANOS | COES | 4-TP-008 | 58/10 kV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 14.00 | 14.00 | |
| | | | | 4-TP-009 | 58/10 kV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 9.00 | 9.00 | |
| | | SAN FRANCISCO | COES | 4-TP-252 | 66/22,9 | 66.00 | 22.90 | 0.00 | 4.00 | | |
| | | SATIPO | COES | 4-TP-720 | 60/22,9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 9.00 | | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | | |
|---------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T | |
| ELECTRODUNAS | SHELBY | COES | 4-TP-902 | 48/10,181 kV | 50.00 | 10.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | | |
| | TABLACHACA | COES | 4-TP-610 | 33/22.9 kV | 33.00 | 22.90 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | | |
| | VILLA RICA | COES | 4-TP-705 | 60/22.9 | 60.00 | 22.90 | 0.00 | 5.00 | | | |
| | XAUXA | COES | 4-TP-010 | 58 /13.9 /10.75 kV | 58.00 | 13.90 | 10.80 | 7.00 | 7.00 | 3.00 | |
| | YAUPI | COES | 4-TP-912 | 132/22,9/13,8 kV | 132.00 | 22.90 | 13.80 | 20.00 | 3.00 | 20.00 | |
| | ALTO LA LUNA | COES | TP33581001 | 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 8.75 | | | |
| | | | | TP33581002 | 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 15.00 | | |
| | | | | TR 56/22.9/10 | 56/22.9/10 | 56.00 | 22.90 | 10.00 | 37.50 | 37.70 | 25.00 |
| | EL CARMEN | COES | TP2123601002 | 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 8.75 | | | |
| | | | | TP21581001 | 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 7.00 | 7.00 | |
| | ICA NORTE | COES | TP4423581001 | 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 7.00 | | | |
| | | | | TP44581003 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 15.00 | | |
| | | | | TR (60/10) | 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 15.00 | | |
| | LLIPATA (PALPA) | COES | TP5258231001 | 58/22.9/10 | 58.00 | 22.90 | 0.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 | |
| | NASCA | COES | TP514260231001 | 58/22.9/10 | 58.00 | 22.90 | 10.00 | 12.00 | 8.00 | 8.00 | |
| | | | | TP51581001 | 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 7.00 | | |
| | PARACAS | COES | TP3258231001 | 58/22.9/10 | 58.00 | 22.90 | 0.00 | 13.00 | 9.00 | 5.00 | |
| | | | | TP3258231002 | 58/22.9/10 | 58.00 | 22.90 | 0.00 | 13.00 | 9.00 | 5.00 |
| | PEDREGAL | COES | TP25601001 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 15.00 | | | |
| | | | | TP25601002 | 60/10/4.1 | 60.00 | 10.00 | 4.10 | 25.00 | 25.00 | 8.30 |
| | PISCO | COES | TP3142601002 | 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 7.00 | | | |
| | | | | TP31581001 | 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 8.75 | | |
| | PUEBLO NUEVO | COES | TP23581003 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 15.00 | | | |
| | | | | TR 62/22.9/10 | 62/22.9/10 | 62.00 | 22.90 | 10.00 | 13.00 | 5.00 | 9.00 |
| | PUQUIO | COES | TP5360231001 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 0.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 | |
| | SANTA MARGARITA | COES | TP4258231003 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 25.00 | 20.00 | 10.00 | |
| | | | | TP42601002 | 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 8.75 | | |
| | | | TP4260231001 | 58/22.9/10 | 58.00 | 22.90 | 0.00 | 15.00 | 10.00 | 10.00 | |
| SR DE LUREN | COES | TP46581001 | 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 15.00 | | | | |
| TACAMA | COES | TR60/22.9/10 | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 10.00 | 4.00 | 7.00 | | |
| TAMBO DE MORA | COES | TP2244581001 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 7.00 | | | | |
| | | | TP22581001 | 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 7.00 | | | |
| ELECTROPERU | C.T. TUMBES | COES | T60-200 | 60/33/10 kV | 60.00 | 33.00 | 10.00 | 25.00 | 10.00 | 25.00 | |
| | MANCORA | COES | T60-2291 | 60/22.9/10 kV | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 8.00 | 8.00 | 6.00 | |
| | MANTARO | COES | 1 0BAT11 | 33/13.8/0.405 | 33.00 | 13.80 | 0.40 | 5.00 | 5.00 | 1.00 | |
| | | | 1 1BAT11/12/13-G1 | 220/13,8 kV | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 120.00 | | | |
| | | | 1 2BAT11//12/13-G2 | 220/13,8 kV | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 120.00 | | | |
| | | | 1 3BAT11/12/13-G3 | 220/13,8 kV | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 120.00 | | | |
| | | | 1 4BAT11/12/13-G4 | 220/13,8 kV | 200.00 | 13.80 | 0.00 | 120.00 | | | |
| | | | 1 5BAT11/12/13-G5 | 220/13,8 kV | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 120.00 | | | |
| | | | 1 6BAT11/12/13-G6 | 220/13,8 kV | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 120.00 | | | |
| | | | 1 7BAT11/12/13-G7 | 220/13,8 kV | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 120.00 | | | |
| | RESTITUCIÓN | COES | 2 0BAT10 | 33/0.405 kV | 33.00 | 0.40 | 0.00 | 1.25 | | | |
| | | | 2 0BAT15 | 33/4.16 kV | 33.00 | 4.20 | 0.00 | 0.40 | | | |
| | | | 2 1BAT11/12/13-G1 | 220/13,8 kV | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 82.50 | | | |
| | | | 2 2BAT11/12/13-G2 | 220/13,8 kV | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 82.50 | | | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | |
|---|----------------------|--------------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------|--------|------------------------|--------|---------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T |
| ELECTROSURESTE ELECTRO ZAÑA S.A.C. HIDROELECTRICA SAN CRISTOBAL DE RAPAZ EMP. GENERAC. HUALLAGA | SECA | COES | 2 3BAR11/12/13-G3 | 220/13,8 kV | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 82.50 | | |
| | | | 3 1BAT11 | 33/10/0,405 kV | 33.00 | 10.00 | 0.40 | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| | | | 3 1BAT13 | 33/4.16 kV | 33.00 | 4.20 | 0.00 | 0.80 | | |
| | TABLACHACA | COES | 4 1BAT11 | 33/10/0,405 kV | 33.00 | 10.00 | 0.40 | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| | | | 3 1BAT13 | 33/0.405 kV | 33.00 | 0.40 | 0.00 | 0.15 | | |
| | LLUSCO | COES | (blank) | 66 / 22.9 / 10 | 66.00 | 22.90 | 10.00 | 9.00 | 9.00 | 3.00 |
| | C.H. ZAÑA | COES | TR1 | 60 / 6.9 | 60.00 | 6.90 | | 18.00 | | |
| | C.H. RAPAZ | COES | TP | 33 / 10 / 4.16 | 33.00 | 10.00 | 4.16 | 1.50 | | |
| | HUANZA | COES | TP01 | 60/22.9/13.8 | 60.00 | 22.90 | 13.80 | 10.00 | 10.00 | 3.50 |
| | | | TP220/13.8 | 220/13.8 | 220.00 | 13.80 | | 21.00 | 4.00 | 1900.00 |
| PIEDRA BLANCA CHAGLLA | COES | TP-01 | 138/34.5/22.9 | 138.00 | 34.50 | 22.90 | 15.00 | 15.00 | 3.00 | |
| | COES | T1 | 220 / 13.8 | 220.00 | 13.80 | | 255.00 | | | |
| EMP. PERUANA DE AGUAS ENEL DISTRIBUCIÓN | HUASCACOCHA ANCON | NO COES | T2 | 220 / 13.8 | 220.00 | 13.80 | | 255.00 | | |
| | | TRF1 | 50/4,16kV | 50.00 | 4.16 | | 7.50 | | | |
| | BARSÍ | COES | TR 1_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 6.00 | | |
| | | | TR 2_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 6.00 | | |
| | CANTO GRANDE | COES | TR 1_220/60 | 200/62.46/10 KV | 200.00 | 62.50 | 10.00 | 180.00 | 180.00 | 60.00 |
| | | | TR 1_60/10 | 58±13x0,565/10,05 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 2_220/60 | 200/62.46/10 | 200.00 | 62.50 | 10.00 | 85.00 | 85.00 | 30.00 |
| | | | TR 2_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 3_220/60 | 200/62.46/10 KV | 200.00 | 62.50 | 10.00 | 85.00 | 85.00 | 28.32 |
| | | | TR 1_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| CAUDIVILLA | COES | TR 2_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | | |
| | | TR 3_60/10 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | | |
| | | TR 1_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | | |
| CHANCAY | COES | TR 2_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | | |
| | | TR 1_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 8.75 | | | |
| CHAVARRIA | COES | SVC_60/4.86 | 60/4.86 | 60.00 | 4.90 | 0.00 | 40.00 | 40.00 | | |
| | | TR 1_220/60 | 200/62.46/10 KV | 200.00 | 62.50 | 10.00 | 85.00 | 85.00 | 30.00 | |
| | | TR 1_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | | |
| | | TR 2_220/60 | 200/62.46/10 | 200.00 | 62.50 | 10.00 | 180.00 | 180.00 | 60.00 | |
| | | TR 2_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | | |
| | | TR 3_220/60 | 220/62.4/10 | 220.00 | 62.40 | 10.00 | 85.00 | 85.00 | 28.32 | |
| | | TR 3_60/20/10 | 60/20/10 | 60.00 | 20.00 | 10.00 | 40.00 | 40.00 | 40.00 | |
| | | TR 4_220/60 | 200/62.46/10KV | 200.00 | 62.50 | 10.00 | 180.00 | 180.00 | 60.00 | |
| CHILLON | COES | TR 1_220/60 | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 180.00 | | | |
| | | TR 2_220/60 | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 120.00 | 120.00 | 40.00 | |
| COMAS HUACHO | COES | TR-1 | 60 / 20 / 10 | 60.00 | 20.00 | 10.00 | 25.00 | | | |
| | | TR 1_66/10 | 66/10KV | 66.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | | |
| HUARAL | COES | TR 2_62.5/20/10.5 | 66/10KV | 62.50 | 20.00 | 10.50 | 25.00 | 25.00 | 25.00 | |
| | | TR 1_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 17.20 | | | |
| INDUSTRIAL | COES | TR 2_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | | |
| | | TR 1_60/10 | 60/10,5 KV | 60.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | | |
| | | | TR 2_60/10 | 58/20/10 | 58.00 | 20.00 | 10.00 | 40.00 | 40.00 | 40.00 |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | |
|---------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|------------------------|--------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T |
| | INFANTAS | COES | TR 1_60/10 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 30.00 | 30.00 | |
| | | | TR 2_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | JICAMARCA | COES | FUERA/SERVTR 1_60/10 | 60/10 | 60.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | FUERA/SERVTR 2_60/10 | 60/10.5 | 60.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 1_60/10 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | MARANGA | COES | TR 1_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 2_60/10 | 58/10.5KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | MIRONES | COES | TR 1_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 2_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 3_60/10 | 64.3/10.5 kV | 64.30 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 4_60/10 | 60/20/10 | 60.00 | 20.00 | 10.00 | 40.00 | 40.00 | 40.00 |
| | S..E MARIATEGUI | COES | TR1 | 60 / 20 / 10 | 60.00 | 20.00 | 10.00 | 40.00 | | |
| | NARANJAL | COES | TR 1_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 2_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 3_60/10 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | OQUENDO | COES | TR 1_60/10 | 58±13x0,565/10,05 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 2_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | PANDO | COES | TR 1_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 2_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR3_60/10 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | PERSHING | COES | TR 1_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 40.00 | 40.00 | |
| | | | TR 2_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | PUENTE PIEDRA | COES | TR 1_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 2_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | SANTA MARINA | COES | TR 1_60/10 | 64.3/10.5 kV | 64.30 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 3_60/10 | 64.3/10.5 kV | 64.30 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | SANTA ROSA ANTIGUA | COES | TR 1_60/10 | (blank) | 51.00 | 10.40 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 2_60/10 | 51/10.35 kV | 51.00 | 10.40 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 3_60/10 | 64.3/10.5 kV | 64.30 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 4_60/10 | 64.3/10.5 kV | 64.30 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | SANTA ROSA NUEVA | COES | TR 1_220/60 | 200/62.46/10 KV | 200.00 | 62.50 | 10.00 | 120.00 | 120.00 | 40.00 |
| | | | TR 2_220/60 | 200/62.46/10 KV | 200.00 | 62.50 | 10.00 | 120.00 | 120.00 | 40.00 |
| | SUPE | COES | TR 1_66/10 | 66/10KV | 66.00 | 10.00 | 0.00 | 17.00 | | |
| | TACNA | COES | TR 1_60/10 | 64.3/10.5 kV | 64.30 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 2_60/10 | 64.3/10.5 kV | 64.30 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 3_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 40.00 | 40.00 | |
| | TOMÁS VALLE | COES | TR 1_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 2_60/10 | 58/10.5 KV | 58.00 | 10.50 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 3_60/10 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | VENTANILLA | COES | FUERA/SERVTR 2_60/10 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | TR 1_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | ZAPALLAL | COES | FUERA/SERVTR 2_60/10 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | |
|------------------|--|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------|--------|------------------------|--------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T |
| ENEL GENERACIÓN | ZARATE UNI | COES | TR 1_60/10 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 17.20 | | |
| | | COES | T1_60/10 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | | | |
| | | COES | TR1 | 60/20/10 | 60.00 | 20.00 | 10.00 | 40.00 | | |
| | HUARANGAL HUANDROY MIRADOR MALVINAS FILADEFIA CALLAHUANCA | COES | TR2 | 60/20/10 | 60.00 | 20.00 | 10.00 | 40.00 | | |
| | | COES | T220/60 | 220/60 | 220.00 | 60.00 | 0.00 | 180.00 | | |
| | | COES | TR-01 | 60/20/10 | 60.00 | 20.00 | 10.00 | 40.00 | | |
| | | COES | TR-1 | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 120.00 | | |
| | | COES | TR-1 | 220/60 | 220.00 | 60.00 | | 60.00 | | |
| | | COES | T1 | 60 / 20 / 10 | 60.00 | 20.00 | 10.00 | 40.00 | 40.00 | 40.00 |
| | | COES | Gr-1 | 1/10/60 | 10.00 | 60.00 | 0.00 | 20.00 | | |
| | | COES | Gr-2 | 1/10/60 | 10.00 | 60.00 | 0.00 | 20.00 | | |
| | | COES | Gr-3 | 1/10/60 | 10.00 | 60.00 | 0.00 | 20.00 | | |
| | | COES | Gr-4 | 1/8/60 | 8.00 | 60.00 | 0.00 | 44.10 | | |
| | | COES | Tr 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 1.60 | 1.60 | |
| | | COES | Trafo 220/60 kV | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 85.00 | 85.00 | 16.30 |
| | | COES | Trafo 220/13.8 kV | 13.8/220 | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 56.00 | 56.00 | |
| | | CHIMAY HUAMAPANI | COES | Tr 1 60/10 kV | 1/10/60 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 22.40 | 22.40 |
| | COES | | Tr 3 60/10 kV | 1/10/60 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | 25.00 | |
| | COES | | Tr 4 60/10 kV | 64.5 +/- 2 x 5% / 10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | 25.00 | 0.00 |
| | COES | | Gr-1 | 12.5/220 | 220.00 | 12.50 | 0.00 | 85.00 | 85.00 | |
| | HUINCO | COES | Gr-2 | 12.5/220 | 220.00 | 12.50 | 0.00 | 85.00 | 85.00 | |
| | | COES | Gr-3 | 12.5/220 | 220.00 | 12.50 | 0.00 | 85.00 | 85.00 | |
| | | COES | Gr-4 | 12.5/220 | 220.00 | 12.50 | 0.00 | 85.00 | 85.00 | |
| | | COES | Trafo 220/12.5/12.5 | 12.5/12.5/220 | 220.00 | 12.50 | 12.50 | 160.00 | 80.00 | 80.00 |
| | MATUCANA MOYOPAMPA | COES | Gr-1 | 1/10/60 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 30.00 | 30.00 | |
| | | COES | Gr-2 | 1/10/60 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 30.00 | 30.00 | |
| | | COES | Gr-3 | 1/10/60 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 30.00 | 30.00 | |
| SANTA ROSA | COES | Trafo UTI | 220/13.8 | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 144.00 | 72.00 | | |
| | COES | Trafo West | 220/13.8 | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 140.00 | 140.00 | | |
| | COES | Trafo_TG8 | 220/16.5 | 220.00 | 16.50 | 0.00 | 138.00 | 184.00 | 230.00 | |
| VENTANILLA | COES | TG-3 | 220/16 | 220.00 | 16.00 | 0.00 | 215.00 | 215.00 | | |
| | COES | TG-4 | 220/16 | 220.00 | 16.00 | 0.00 | 215.00 | 215.00 | | |
| | COES | TV | 220/16 | 220.00 | 16.00 | 0.00 | 260.00 | 260.00 | | |
| | COES | Gr-1 | 10/220 | 220.00 | 10.00 | 0.00 | 50.00 | 50.00 | | |
| ENEL GREEN POWER | YANANGO RUBÍ | COES | T1 | 220 / 33 | 220.00 | 33.00 | | 70.00 | | |
| | | COES | T2 | 220 / 33 | 220.00 | 33.00 | | 70.00 | | |
| | | COES | T-1 | 220 / 20 | 220.00 | 20.00 | | 150.00 | | |
| ENEL PIURA | MALACAS | COES | BAT-10 | 220/13.2 | 220.00 | 13.20 | 0.00 | 125.00 | | |
| | | COES | TF-01 | 13.2/33 | 13.20 | 33.00 | 0.00 | 12.50 | | |
| | | COES | TF-02 | 13.2/33 | 13.20 | 33.00 | 0.00 | 12.50 | | |
| ENERGÍA EÓLICA | CAMPANA CUPISNIQUE | COES | TR2-23 | 220/30 | 220.00 | 30.00 | | 26.00 | 32.00 | |
| | | COES | TR1-23 | 220/30 | 220.00 | 30.00 | | 75.00 | 90.00 | |
| ENGIE | CHILCAI | COES | CHT1 | 220/16 | 220.00 | 16.00 | 0.00 | 126.00 | | |
| | | COES | CHT2 | 220/16 | 220.00 | 16.00 | 0.00 | 126.00 | | |
| | | COES | CHT3 | 220/16.5 | 220.00 | 16.00 | 0.00 | 138.00 | | |
| | ILO 1 | COES | IT3 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 78.00 | | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------|---------|-------------------|----------------------|--------|-------|------------------------|--------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T |
| | | | IT4 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 78.00 | | |
| | | | IT5 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 48.00 | | |
| | | | IT6 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 135.00 | | |
| | ILO 2 | COES | I2T1 | 220/17 | 220.00 | 17.00 | 0.00 | 102.00 | | |
| | MOQUEGUA | COES | MT1 | 220/138/10 | 220.00 | 138.00 | 10.00 | 200.00 | 200.00 | 33.00 |
| | | | MT2 | 220/138/10 | 220.00 | 138.00 | 10.00 | 200.00 | 200.00 | 33.00 |
| | SANTA ISABEL | COES | AT | 220/138 | 220.00 | 138.00 | 22.90 | 75.00 | 75.00 | 5.60 |
| | YUNCAN | COES | MTr1 | 220/13.8 | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 48.20 | | |
| | | | MTr2 | 220/13.8 | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 48.20 | | |
| | | | MTr3 | 220/13.8 | 220.00 | 13.80 | 0.00 | 48.20 | | |
| | ILO 4 | COES | I4T1 | 500 / 18 | 500.00 | 18.00 | | 290.00 | | |
| | | | I4T2 | 500 / 18 | 500.00 | 18.00 | | 290.00 | | |
| | | | I4T3 | 500 / 18 | 500.00 | 18.00 | | 290.00 | | |
| | CHILCA 1 | COES | CHT5 | 220 / 13.8 | 220.00 | 13.80 | | 220.00 | 103.00 | |
| | | | CHT6 | 220 / 13.8 | 220.00 | 13.80 | | 221.00 | 46.00 | |
| | INTIPAMAPA | COES | IPT1 | 138 / 22.9 | 138.00 | 22.90 | | 50.00 | | |
| ETENORTE | CHIMBOTE 1 | NO COES | T30-211 | 220/138 | 220.00 | 138.00 | 0.00 | 120.00 | | |
| | HUALLANCA | NO COES | TR15MVA | 138/66 | 138.00 | 66.00 | 0.00 | 20.00 | | |
| | | | TR3MVA | 66/13.8 | 66.00 | 13.80 | 0.00 | 3.00 | | |
| ETESELVA | TINGO MARIA | COES | TR-01 | 220/138/10 kV | 220.00 | 138.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 0.38 |
| FENIX POWER | FENIX | COES | GSU11 | 500/18 | 500.00 | 18.00 | | 200.00 | | |
| | | | GSU12 | 500/18 | 500.00 | 18.00 | | 200.00 | | |
| | | | GSU10 | 500/18 | 500.00 | 18.00 | | 235.00 | | |
| GENERADORA ENERGÍA DEL PERU | S.E. ÁNGEL | COES | TR31 | 146 / 33 / 10 | 146.00 | 33.00 | 10.00 | 105.00 | | |
| | | | TR32 | 33 / 6.6 | 33.00 | 6.60 | | 25.00 | | |
| | | | TR33 | 33 / 6.6 | 33.00 | 6.60 | | 25.00 | | |
| | | | TR | 33 / 6.6 | 33.00 | 6.60 | | 25.00 | | |
| GLORIA | GLORIA | COES | T1 | 60 / 22.9 | 60.00 | 22.90 | | 12.00 | | |
| | | | T2 | 60 / 22.9 | 60.00 | 22.90 | | 12.00 | | |
| HIDRANDINA | ARHUAYPAMPA (CARHUAZ) | COES | TP 6011 | 66/13.8kV | 66.00 | 13.20 | 0.00 | 2.50 | 2.50 | |
| | CAJABAMBA | COES | TP 6021 | 60/22.9/10kV | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 |
| | CAJAMARCA | COES | TP 6019 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | CASAGRANDE 1 | COES | TP 3007 | 33/10.5kV | 33.00 | 10.50 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | |
| | CASAGRANDE 2 | COES | TP 3008 | 34.5/10kV | 34.50 | 13.80 | 0.00 | 7.00 | 7.00 | |
| | CASMA | COES | TP A004 | 138/10 | 138.00 | 10.00 | 0.00 | 10.00 | | |
| | | | TP 053 | 138/22.9/10 | 138.00 | 22.90 | 10.00 | 15.00 | 7.50 | 8.75 |
| | CELENDIN | COES | TP 6016 | 60/23+/-10 x 1,0% | 60.00 | 23.00 | 0.00 | 7.00 | 7.00 | |
| | CHARAT | COES | TP 3013 | 33/13.8 | 33.00 | 13.80 | 0.00 | 4.00 | 4.00 | |
| | CHILETE | COES | TP 6018 | 58/22.9/10kV | 58.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 |
| | CHIMBOTE 2 | COES | TP A042 | 138/13.8kV | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | | | TP A043 | 138/13.8kV | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | CHIMBOTE NORTE | COES | TP A001 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 21.00 | 21.00 | |
| | CHIMBOTE SUR | COES | TP A002 | 138/66/13.8 | 138.00 | 66.00 | 13.80 | 31.00 | 18.00 | 13.00 |
| | | | TP-A054 | 138/66/13.8 | 138.00 | 22.90 | 13.80 | 30.00 | 12.00 | 22.00 |
| | GUADALUPE 1 | COES | TP 3001 | 10/34.5kV | 10.00 | 34.50 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | |
|---------|-------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T |
| | GUADALUPE 2 | COES | TP 3002 | 34.5/10kV | 34.50 | 10.00 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | HUARMEY | COES | TP 6009 | 62/22.9/10 | 62.00 | 22.90 | 10.00 | 10.00 | 4.00 | 7.00 |
| | LA FLORIDA | COES | TP 3012 | 33/13.8kV | 33.00 | 13.80 | 0.00 | 3.00 | 1.25 | |
| | LA PAMPA | COES | TP 6014 | 66/13.8kV | 66.00 | 13.80 | 0.00 | 3.00 | 3.00 | |
| | MALABRIGO | COES | TP 3011 | 34.5/10.5kV | 34.50 | 10.50 | 0.00 | 12.00 | 12.00 | |
| | MOCHE | COES | TP 3004 | 34.5/10.5kV | 34.50 | 10.50 | 0.00 | 3.00 | 3.00 | |
| | MOTIL | COES | TP A029 | 138/33kV | 138.00 | 33.00 | 0.00 | 12.00 | 12.00 | 4.20 |
| | MOYOCOCHA | COES | TP-6034 | 60 / 22.9 / 10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 30.00 | 5.00 | 28.00 |
| | NEPEÑA | COES | TP A003 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 5.00 | 5.00 | |
| | | | TP-A055 | 138 / 22.9 / 13.8 | 138.00 | 22.90 | 13.80 | 15.00 | 7.00 | 10.00 |
| | OTUZCO | COES | TP 3010 | 33/13.8kV | 33.00 | 13.80 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | |
| | PACASMAYO | COES | TP 6022 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | PAIJAN | COES | TP 3009 | 34.5/10.5kV | 34.50 | 10.50 | 0.00 | 4.00 | 4.00 | |
| | PALLASCA | COES | TP 6015 | 66/22.9/10 | 66.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 |
| | PICUP (HUARAZ) | COES | TP 6012 | 66/13.8/10kV | 66.00 | 13.80 | 10.00 | 18.00 | 18.00 | 6.00 |
| | POMABAMBA | COES | TP 6023 | 60/22.9 | 60.00 | 22.90 | 0.00 | 5.00 | | |
| | PORVENIR | COES | TP A025 | 138/10kV | 138.00 | 10.00 | 0.00 | 20.00 | 20.00 | |
| | | | TP A051 | 138/24/10.7kV | 138.00 | 24.00 | 10.70 | 60.00 | 18.00 | 54.00 |
| | QUIRUVILCA | COES | TPO3014 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 0.71 | | |
| | SALAVERRY 1 | COES | TP 3003 | 10/33KV | 10.00 | 33.00 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 3.00 |
| | SALAVERRY 2 | COES | TP 3005 | 34.5/10.5kV | 34.50 | 10.50 | 0.00 | 3.00 | 3.00 | |
| | SAN JACINTO | COES | TP A006 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 5.00 | | |
| | SAN MARCOS | COES | TP 6020 | 60/22.9/10kV | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 3.00 | 3.00 | 1.50 |
| | SANTA | COES | TP-A056 | 138 / 22.9 / 13.8 | 138.00 | 22.90 | 13.80 | 25.00 | 18.00 | 13.00 |
| | SANTIAGO DE CAO | COES | TP A028 | 138/34.5/13.8kV | 138.00 | 34.50 | 13.80 | 30.00 | 30.00 | 18.00 |
| | SHINGAL (CARAZ) | COES | TP 6010 | 66/13.8kV | 66.00 | 13.80 | 0.00 | 5.00 | 5.00 | |
| | SIHUAS | COES | TP A045 | 138/60 | 138.00 | 60.00 | 0.00 | 8.00 | 5.00 | 4.00 |
| | TAYABAMBA | COES | TP A044 | 138/22.9 | 138.00 | 22.90 | 0.00 | 7.00 | | |
| | TICAPAMPA | COES | TP-6030 | 66 / 22.9 / 13.8 | 66.00 | 22.90 | 13.80 | 20.00 | 16.00 | 8.00 |
| | TRAPECIO | COES | TP A007 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 30.00 | 30.00 | |
| | | | TP-A048 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 12.00 | | |
| | TRUJILLO SUR | COES | fuera de servTP 3015 | 33 +5/-21 x 1.25% /10.5 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | |
| | | | TP A005 | 138/60/10.7 | 138.00 | 60.00 | 10.70 | 50.00 | 20.00 | 30.00 |
| | | | TP A026 | 138/10.7kV | 138.00 | 10.70 | 0.00 | 24.00 | 24.00 | |
| | | | TP-3015 | 33 +5/-21 x 1.25% /10.5 | 34.50 | 10.00 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | VIRU | COES | TP 6017 | 55.5/22.9/10 | 55.50 | 22.90 | 10.00 | 20.00 | 12.00 | 8.00 |
| | LOS PINOS | COES | TP 3021 | 34,5/22,9 | 34.50 | 22.90 | 0.00 | 2.50 | 2.50 | |
| | SUBESTACIÓN VIRÚ | COES | TP 3006 | 34,5/10 | 34.50 | 10.00 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | |
| | TRUJILLO NOROESTE | COES | TP-A047 | (blank) | 138.00 | 22.90 | 10.00 | 50.00 | 20.00 | 30.00 |
| | CAJAMARCA NORTE | COES | T-220/60/10 | 220/60/10kV | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 75.00 | 75.00 | 12.50 |
| | KYMAN AYLLU | COES | TP-6031 | 60/10KV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 18.00 | 18.00 | 6.00 |
| | TRUJILLO SUR | COES | TP-A050 | 138/60/10.7 | 138.00 | 60.00 | 10.70 | 50.00 | 20.00 | 30.00 |
| | HUARAZ OESTE | COES | TP-6012 | 138/66/13.8 | 138.00 | 66.00 | 13.80 | 40.00 | 40.00 | 13.00 |
| | SIHUAS | COES | TP-A052 | 138/60/22.9 | 138.00 | 60.00 | 22.90 | 15.00 | 12.00 | 3.00 |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | |
|---|------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|--------|-------|------------------------|--------|--------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T |
| HIDROELECTRICA MARAÑON S.R.L | HUACA DEL SOL HUALLANCA NUEVA | COES | TP-6033 | 60/33/10 | 60.00 | 33.00 | 10.00 | 30.00 | | |
| | | COES | T1 | 220 / 60 / 33 | 220.00 | 60.00 | 33.00 | 50.00 | 50.00 | 15.00 |
| HORIZONTE HUANCHOR | MARAÑON LLACUABAMBA HUANCHOR | COES | T1 | 60 / 13.8 | 60.00 | 13.80 | | 20.00 | 25.00 | |
| | | COES | TP-A046 | 138/22.9 | 138.00 | 22.90 | 0.00 | 40.00 | | |
| | | COES | T1 | 50/10 | 50.00 | 10.00 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | |
| HUAURA POWER GROUP INFRAESTRUCTURAS Y ENERGÍAS DEL PERÚ ISA PERU | YARUCAYA R.F. PUCALLPA | COES | TR-YARUCAYA | 66 / 13.8 | 60.00 | 13.80 | | 30.00 | | |
| | | COES | TR35-163 | 60 / 22.9 | 60.00 | 22.90 | | 60.00 | | |
| | | COES | T38-212 | 220/138/22.9 | 220.00 | 138.00 | 22.90 | 60.00 | 60.00 | 20.00 |
| | | COES | T37-211 | 220/127/10 | 220.00 | 127.00 | 10.00 | 120.00 | 120.00 | 40.00 |
| | | COES | T39-211 | 138/60/10 | 138.00 | 60.00 | 10.00 | 55.00 | 55.00 | 18.00 |
| | | | T106-162 | 132/60/22.9 | 132.00 | 60.00 | 22.90 | 30.00 | 30.00 | 9.00 |
| | | | T109-61 | 60 / 13.9 | 60.00 | 13.90 | | 50.00 | | |
| KALLPA | AGUAYTIA PARAGSHA PUCALLPA | | T111-161 | 138 / 60 / 10 | 138.00 | 60.00 | 10.00 | 55.00 | 55.00 | 18.00 |
| | | COES | T110-212 | 220 / 138 / 22.9 | 220.00 | 138.00 | 22.90 | 60.00 | 60.00 | 20.00 |
| | | COES | TF-11BAT | 16.5/220 | 220.00 | 16.50 | 0.00 | 126.00 | 126.00 | |
| | | | TF-12BAT | 16.5/220 | 220.00 | 16.50 | 0.00 | 138.00 | 138.00 | |
| | | | TF-13BAT | 220/16.5 | 220.00 | 16.50 | 0.00 | 138.00 | | |
| | | | TF-14BAT | 220 ±2 x 2.5 % / 18.0 | 220.00 | 18.00 | 0.00 | 210.00 | | |
| | | | TG-1 | 16.5/220 | 220.00 | 16.50 | 0.00 | 230.00 | | |
| LAS BAMBAS | LAS FLORES LAS BAMBAS | COES | TR-2058 | 242/34.5 | 242.00 | 34.50 | | 75.00 | 100.00 | 125.00 |
| | | COES | TR-2059 | 242/34.5 | 242.00 | 34.50 | | 75.00 | 100.00 | 125.00 |
| | | | TR-2060 | 242/34.5 | 242.00 | 34.50 | | 75.00 | 100.00 | 125.00 |
| | | COES | TE1 | 138 / 13.8 | 138.00 | 13.80 | | 32.00 | | |
| LA VIRGEN | S.E. LA VIRGEN | | TE2 | 138 / 13.8 | 138.00 | 13.80 | | 32.00 | | |
| | | | TE3 | 138 / 13.8 | 138.00 | 13.80 | | 32.00 | | |
| | | COES | T1 (220/60/10kV) | 220/60 | 220.00 | 60.00 | | 28.33 | 28.33 | 28.33 |
| LUZ DEL SUR | ASIA BALNEARIOS | COES | RESERVA | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 40.00 | 40.00 | 13.33 |
| | | | Z-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | Z-T2 220/60 kV | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 78.00 | 78.00 | 26.00 |
| | | | Z-T2 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | Z-T3 220/60 kV | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 120.00 | 120.00 | 40.00 |
| | | | Z-T3 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | Z-T5 220/60 kV | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 120.00 | | |
| | | | TR4 220/60 kV | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 180.00 | 180.00 | 60.00 |
| | | | B-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | B-T2 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | BJ-T1 60/22.9/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | | | |
| | | | BJ-T2 60/22.9/10 kV | 58/22.9/10 kV | 58.00 | 22.90 | 10.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 |
| | | | RESERVA | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 5.00 | | |
| | | | AT-T2 | 220 / 138 / 13.8 | 220.00 | 60.00 | 13.80 | 25.00 | 25.00 | 8.33 |
| | | | CL-T1 220/60 kV | 220/60 | 220.00 | 60.00 | 0.00 | 120.00 | | |
| | | | CH-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | CH-T2 60/22.9/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 25.00 | 25.00 | 15.00 |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | |
|---------|-----------------|--------------------|----------------------|----------------|----------------------|-------|-------|------------------------|--------|--------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T |
| | CHOSICA | COES | SR-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | SR-T2 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 7.00 | | |
| | GALVEZ | COES | G-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | G-T2 60/22.9/10 kV | 60/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 25.00 | 25.00 | 25.00 |
| | | | RESERVA | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | HUACHIPA | COES | HP-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | HP-T2 60/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 25.00 | 25.00 | 25.00 |
| | INGENIEROS | COES | IG-T1 60/22.9/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 120.00 | 120.00 | 120.00 |
| | | | IG-T2 60/22.9/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 25.00 | 25.00 | 10.00 |
| | LA PLANICIE | COES | PL-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | PL-T2 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 17.20 | | |
| | LIMATAMBO | COES | C-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | C-T2 60/22.9/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 40.00 | 40.00 | 40.00 |
| | | | C-T3 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | RESERVA | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | LURIN | COES | L-T2 60/22.9/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 25.00 | 15.00 | 25.00 |
| | | | RESERVA | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 17.20 | | |
| | | | Tr.1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | S.E. MANCHAY | COES | TRA1 | 220 / 60 / 10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 120.00 | 120.00 | 40.00 |
| | S.E. SAN MIGUEL | COES | TRA2 | 210 / 62.46 | 210.00 | 62.46 | | 240.00 | 240.00 | 80.00 |
| | MONTERRICO | COES | MO-T1 60/22.9/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 40.00 | 40.00 | 40.00 |
| | NEYRA | COES | U-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 40.00 | 40.00 | 40.00 |
| | | | U-T2 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | U-T3 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | ÑAÑA | COES | NA-T1 60/22.9/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 25.00 | 25.00 | 25.00 |
| | PACHACAMAC | COES | PA-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | PRADERAS | COES | PR-T1 60/22.9/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 25.00 | 25.00 | 10.00 |
| | PUENTE | COES | A-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | A-T2 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | A-T3 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 40.00 | | |
| | SALAMANCA | COES | SL-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | SL-T2 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | SAN BARTOLO | COES | RESERVA | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 7.00 | | |
| | | | S-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 10.00 | | |
| | | | S-T2 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 7.00 | | |
| | SAN ISIDRO | COES | SI-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 40.00 | | |
| | | | SI-T3 60/22.9/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 40.00 | | |
| | SAN JUAN | COES | SJ-T1 220/60 kV | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 120.00 | | |
| | | | SJ-T1 60/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 40.00 | 40.00 | 40.00 |
| | | | SJ-T2 220/60 kV | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 180.00 | | |
| | SAN MATEO | COES | SM-TR1 60/22.9/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 3.30 |
| | SAN VICENTE | COES | TRA2 | 60 / 22.9 / 10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 25.00 | 25.00 | |
| | SANTA ANITA | COES | ST-T1 60/22.9/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 40.00 | 30.00 | 20.00 |
| | | | ST-T2 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | SANTA CLARA | COES | SC-T1 60/22.9/10 kV | 60/22.9/10 | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 25.00 | 25.00 | 10.00 |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|--------|-------|------------------------|--------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T |
| | | | SC-T2 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 17.20 | 17.20 | |
| | SANTA ROSA | COES | TR-4 | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 120.00 | 120.00 | 40.00 |
| | | | TR-3 | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 120.00 | 120.00 | 40.00 |
| | SURCO | COES | SU-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 5.00 | | |
| | VILLA EL SALVADOR | COES | SA-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | SA-T2 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 17.20 | | |
| | VILLA MARIA | COES | VM-T1 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | VM-T2 60/10 kV | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | SANTA TERESA | COES | TR-120 | 220/13.8/13.8 | 220.00 | 13.80 | 13.80 | 120.00 | | |
| | INDUSTRIALES | COES | T1 | 60 / 10 | 60.00 | 10.00 | | 50.00 | | |
| | | | | 210/62.46/10 | 210.00 | 62.46 | 10.00 | 240.00 | | |
| | | | T2 | 60 / 10 | 60.00 | 10.00 | | 50.00 | | |
| | | | TF-1 | 220 / 60 | 220.00 | 60.00 | | 240.00 | | |
| MINERA ANTAMINA | ALTO PRADERA | COES | TR-1 | 220 / 60 / 10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 120.00 | | |
| | ANTAMINA | COES | 740-XFR-001 | 220/23 | 220.00 | 23.00 | 0.00 | 75.00 | 75.00 | |
| | | | 740-XFR-002 | 220/23 | 220.00 | 23.00 | 0.00 | 75.00 | 75.00 | |
| | | | 740-XFR-003 | 220/23 | 225.50 | 25.30 | 0.00 | 75.00 | 75.00 | |
| | PUNTA LOBITOS HUARMEY | COES | 570-XFR-503 | 66/4.16 | 66.00 | 4.20 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | | | 570-XFR-504 | 66/4.16 | 66.00 | 4.20 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | |
| MINERA ANTAPACCA Y | VIZCARRA | COES | T1-SVC | 220/16/0.4 | 220.00 | 16.00 | 0.40 | 70.00 | 70.00 | 0.40 |
| | ANTAPACCA Y | COES | TR1 220/33.5 | 220/33.5 | 220.00 | 33.50 | | 125.00 | | |
| | | | TR2 220/33.5 | 220/33.5 | 220.00 | 33.50 | | 125.00 | | |
| | TINTAYA | COES | AT-2120 | 220/138/22.9 | 220.00 | 138.00 | 22.90 | 150.00 | 150.00 | 20.00 |
| | | | T45-11 | 138/10 | 138.00 | 10.00 | | 25.00 | 33.50 | |
| MINERA ARES | COTARUSE | COES | TR-35 | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 35.00 | | |
| MINERA ATACOCCHA | ATACOCCHA | NO COES | BCO-A | 27,4/4,16 | 47.50 | 4.20 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | |
| | | | BCO-B | 27,89/4,16 | 48.30 | 4.20 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | |
| | | | BCO-C | 27,4/0,48 | 47.50 | 0.50 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | |
| | | | BCO-D | 28,29/4,16 | 49.00 | 4.20 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | |
| | CHICRIN | NO COES | BCO-2 | 46,2/0,48 | 46.20 | 0.50 | 0.00 | 1.68 | 1.68 | |
| | | | TT-2 | 48/4.160/0.48 | 48.00 | 4.20 | 0.50 | 5.00 | 3.00 | 2.00 |
| MINERA BARRICK MISQUICHILCA | ALTO CHICAMA | COES | T1 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 12.00 | | |
| | | | T2 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 12.00 | | |
| | PIERINA | COES | TR1 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 12.00 | | |
| | | | TR2 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 12.00 | | |
| MINERA BATEAS | CAYLLOMA | NO COES | TP-05 | 66/15 | 66.00 | 15.00 | | 7.50 | | |
| MINERA BUENAVENTURA | CHIPMO | COES | T2 | 66/22/10 | 66.00 | 22.00 | 10.00 | 15.00 | 15.00 | 7.50 |
| | | | T-60 | 60/22 | 60.00 | 22.00 | 0.00 | 12.50 | 12.50 | 4.16 |
| | HUANCARAMA | COES | T1 | 66 / 22 / 10 | 66.00 | 22.00 | 10.00 | 6.00 | 6.00 | 2.00 |
| | UCHUCCHACUA | COES | TP381 | 127/34.5/2.3 kV | 127.00 | 34.50 | 2.30 | 12.00 | 12.00 | 4.00 |
| | | | TP382 | 138/10 KV | 138.00 | 10.00 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | | | TP383 | 127.7 / 34.5 / 4.16 | 127.00 | 34.50 | 4.20 | 20.00 | 18.00 | 20.00 |
| | | | TP384 | 138/22/10 | 138.00 | 22.00 | 10.00 | 18.00 | 6.00 | 18.00 |
| MINERA CASAPALCA | CASAPALCA | COES | TR 2 | 48/12.6 | 48.00 | 12.60 | 0.00 | 7.50 | 7.50 | |
| | | | TR1 | 48/12.6 | 48.00 | 12.60 | 0.00 | 7.50 | 7.50 | |
| MINERA CERRO VERDE | CYPRUS | COES | T1 | 138/10 KV | 138.00 | 10.00 | 0.00 | 30.00 | | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|---------------|----------------------|-------|-------|------------------------|--------|--------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T |
| MINERA DOE RUN | SULFUROS | COES | T2 | 138/10 KV | 138.00 | 10.00 | 0.00 | 21.60 | | |
| | | | C5700-DX-001 | 220/23/10 kV | 220.00 | 23.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 15.00 |
| | | | C5700-DX-002 | 220/23/10 kV | 220.00 | 23.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 15.00 |
| | CERRO VERDE SAN CARLOS | COES | C5700-DX-003 | 220/23/10 kV | 220.00 | 23.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 15.00 |
| | | | TXF-006-220/69/4,16 | 220/69/4.16 | 220.00 | 69.00 | 4.16 | 125.00 | 125.00 | 2.00 |
| | | | C2-5230-TXF-002 | 220/34.5/4.16 | 220.00 | 34.50 | 4.16 | 90.00 | 120.00 | 150.00 |
| | ALAMBRON | COES | C2-5230-TXF-003 | 220/34.5/4.16 | 220.00 | 34.50 | 4.16 | 90.00 | 120.00 | 150.00 |
| | | | T-1 | 50/11 kV | 50.00 | 11.00 | 0.00 | 7.50 | | |
| | | | T-2 | 48/11 kV | 48.00 | 11.00 | 0.00 | 7.50 | | |
| | | | T-3 | 48/2.4 kV | 48.00 | 2.40 | 0.00 | 6.00 | | |
| | ZINC | COES | T-4 | 50/2.4 kV | 50.00 | 2.40 | 1.00 | 3.40 | 4.40 | 1.00 |
| | | | T-1 | 50/11 kV | 50.00 | 11.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | T-2 | 50/11 kV | 50.00 | 11.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | T-3 | 50/11 kV | 50.00 | 11.00 | 0.00 | 25.00 | | |
| | CASA DE FUERZA | COES | T-4 | 50//11 kV | 50.00 | 11.00 | 0.00 | 1.00 | | |
| T1-0464 | | | 48/2.4 kV | 48.00 | 2.40 | 0.00 | 7.50 | | | |
| T2-0462 | | | 48/2.4 kV | 48.00 | 2.40 | 0.00 | 7.50 | | | |
| T3-0471 | | | 48/2.4 kV | 48.00 | 2.40 | 0.00 | 7.50 | | | |
| MAYUPAMPA TORRE 8 | COES | T1 | 50/2.4 kV | 50.00 | 2.40 | 0.00 | 0.90 | | | |
| | | T8 | 48/10 kV | 48.00 | 10.00 | 0.00 | 10.00 | | | |
| MINERA HUARON | COES | | 48/4.16 kV | 48.00 | 4.20 | 0.00 | 9.00 | 9.00 | | |
| | | | 50 / 22.9 / 4.16 | 50.00 | 22.90 | 4.16 | 10.00 | 10.00 | 3.33 | |
| MINERA MILPO | COES | | 1-TP-002 | 46/13.8 | 46.00 | 13.80 | 0.00 | 5.50 | 5.50 | |
| | | | TP-02 | 56/10 | 56.00 | 10.00 | 0.00 | 15.00 | | |
| MINERA MILPO ANDINA PERU | COES | | TP-01 | 220/60/22.9 | 220.00 | 60.00 | 22.90 | 25.00 | 25.00 | 8.33 |
| | | | 1-TP-001 | 46/13.2 | 46.00 | 13.20 | 0.00 | 11.00 | | |
| | | | 1-TP-003 | 46/13.8 kV | 46.00 | 13.80 | 0.00 | 15.00 | 15.00 | |
| | | | TP-1 | 138 / 50 / 10 | 138.00 | 50.00 | 10.00 | 25.00 | 12.00 | 25.00 |
| MINERA PAMPA DE COBRE | NO COES | | TCP1 | 32/10 | 32.00 | 10.00 | 0.00 | 6.00 | | |
| | | | T-TA1 | 60/25/10 | 60.00 | 25.00 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.40 |
| MINERA PODEROSA | NO COES | | T-TA2 | 60/25/10 | 60.00 | 25.00 | 10.00 | 9.00 | 9.00 | 3.00 |
| | | | TPR 101 | 33/2.3 | 33.00 | 2.30 | 0.00 | 5.00 | | |
| MINERA RAURA | NO COES | | TPR 102 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 10.00 | | |
| | | | TP 381 | 138/33 | 138.00 | 33.00 | 0.00 | 20.00 | | |
| | | | (blank) | 138/10 | 138.00 | 10.00 | 0.00 | 20.00 | | |
| MINERA SAN RAFAEL | NO COES | | SR138T1 | 138/10 | 138.00 | 10.00 | 0.00 | 24.00 | | |
| | | | SR60T1 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 20.00 | | |
| | | | T2 | 33/3.3 | 33.00 | 3.30 | 0.00 | 5.00 | | |
| MINERA SANTA LUISA | NO COES | | T1 | 220/60/33 | 220.00 | 60.00 | 33.00 | 24.00 | 13.00 | 11.00 |
| | | | T3 | 33/2.2 | 33.00 | 2.20 | 0.00 | 11.00 | | |
| | | | T1 | 50/10 KV. | 50.00 | 2.30 | 0.00 | 4.00 | | |
| MINERA VOLCAN | COES | | | | | | | | | |
| | | | T2 | 50/4.16 | 50.00 | 4.20 | 0.00 | 10.00 | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | BT1 | 50/2.3 | 50.00 | 2.30 | 0.00 | 4.45 | | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | | |
|------------------------|---------------------------|--------------------|------------|---------------------------|----------------------|--------|-------|------------------------|--------|--------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T | |
| MINERA YANACOCHA | COMPRESORAS SAN ANTONIO | COES | T3 | 50/10 | 50.00 | 10.00 | 0.00 | 8.00 | | | |
| | POMACOCHA | COES | T-261 | 220/50 | 220.00 | 50.00 | | 50.00 | 50.00 | 125.00 | |
| | TICLIO | COES | TP02 | 46 / 2.4 | 46.00 | 2.40 | | 3.00 | | | |
| | GOLD MILL | COES | T-2421 | 220/22.9/10 | 220.00 | 22.90 | 10.00 | 30.00 | | | |
| | | | | T-2422 | 220/22.9/10 | 220.00 | 22.90 | 10.00 | 30.00 | | |
| MINERA YURA | LA PAJUELA | COES | TP-01 | 60,0/22,9/10,0 KV | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 20.00 | 20.00 | 6.60 | |
| | | | TP-02 | 60,0/22,9/10,0 KV | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 20.00 | 20.00 | 6.60 | |
| | | | TP-03 | 60,0/22,9/10,0 KV | 60.00 | 22.90 | 10.00 | 20.00 | 20.00 | 6.60 | |
| | CACHIMAYO | COES | TR-01 | 138/6.6 kV | 138.00 | 6.60 | 0.00 | 20.00 | | | |
| | YURA | COES | TP-02 | 138+- 10x1.25%/30/4.16 | 138.00 | 30.00 | 4.20 | 36.00 | | | |
| MINSUR | YURA1 | COES | TP-03 | 138/30/4.16kV | 138.00 | 33.00 | 4.16 | 60.00 | 60.00 | 20.00 | |
| | MINSUR FUNDICION | COES | TP-01 | 31.5/6.3 kV | 31.50 | 6.30 | 0.00 | 18.00 | | | |
| | PUCAMARCA | COES | T1 | 60/4.16 | 60.00 | 4.20 | 0.00 | 6.00 | | | |
| PE MARCONA | TRES HERMANAS | COES | T1 | 60/13.2/4.16 | 60.00 | 13.20 | 4.16 | 10.00 | | | |
| | | | T-1 | 220/20 | 220.00 | 20.00 | | 34.00 | | | |
| QUENUALES - ISCAY CRUZ | | | T-2 | 220/34,5 | 220.00 | 34.50 | | 90.00 | 100.00 | | |
| | CASA COMPRESORA ISCAYCRUZ | COES | TFP-203 | 48/2.4 | 48.00 | 2.40 | 0.00 | 4.80 | | | |
| | | COES | TFP-101 | 34.5/4.16 | 34.50 | 4.20 | 0.00 | 6.40 | | | |
| | | | TFP-102 | 60/34.5/4.16 | 60.00 | 34.50 | 4.20 | 19.20 | 12.80 | 6.40 | |
| | MORENA | COES | TFP-202 | 48/2.4 | 48.00 | 2.40 | 0.00 | 4.80 | | | |
| QUIMPAC | SAN ANTONIO | COES | TFP-201 | 48/4.16 | 48.00 | 4.20 | 0.00 | 2.40 | | | |
| | UCHUCCHACUA | COES | TPP-383 | 127.65/34.5/4.16 | 127.70 | 34.50 | 4.20 | 20.00 | 17.60 | 20.00 | |
| | QUIMPAC | COES | | 11464 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 6.72 | | | |
| | | | | 143378 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 24.00 | | | |
| | | | | 230203-01 58/10 | 58.00 | 10.00 | 0.00 | 9.60 | | | |
| REDESUR | QUIMPAC NUEVA | COES | TP1 | 60/22.9 | 60.00 | 22.90 | | 15.00 | | | |
| | LOS HEROES | COES | TR - 1 | 220/66/10.5 | 220.00 | 66.00 | 10.50 | 50.00 | 50.00 | 10.00 | |
| | PUNO | COES | AT - 1 | 220/138/10.5 | 220.00 | 138.00 | 10.50 | 120.00 | 120.00 | 15.00 | |
| REFINERIA LA PAMPILLA | LA PAMPILLA | NO COES | 61-TR22.31 | 60 / 4.16 | 60.00 | 4.16 | | 10.00 | | | |
| | | | 61-TR22.41 | 60 / 4.16 | 60.00 | 4.16 | | 12.50 | | | |
| REP | AUCAYACU | COES | T28-162 | 132/60/22,9 kV | 132.00 | 60.00 | 22.90 | 20.00 | 13.00 | 10.00 | |
| | | | T65-11 | 132/22.9/10 kV | 132.00 | 22.90 | 0.00 | 7.00 | 7.00 | 2.30 | |
| | AYAVIRI | COES | T49-121 | 138/22.9/10 kV | 138.00 | 22.90 | 10.00 | 11.50 | 11.50 | 4.00 | |
| | AZANGARO | COES | T50-162 | 138/60/22.9 kV | 138.00 | 60.00 | 22.90 | 12.00 | 12.00 | 5.00 | |
| | | | | T79-162 | 138/60/10,5 | 138.00 | 60.00 | 10.00 | 47.50 | 47.50 | 12.50 |
| | CHICLAYO OESTE | COES | T14-260 | 220/60/0.38 | 220.00 | 60.00 | 0.40 | 50.00 | 50.00 | 0.25 | |
| | | | | T16-260 | 220/60/10/0.38 | 220.00 | 60.00 | 0.40 | 50.00 | 50.00 | 0.25 |
| | | | | T93-261 | 220/60/10 kV | 60.00 | 8.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | 33.33 |
| | CHIMBOTE 1 | COES | AT11-211 | 220/138/13.8 kV | 220.00 | 138.00 | 13.80 | 120.00 | 120.00 | 36.00 | |
| | COMBAPATA | COES | T46-162 | 138/66/24 kV | 138.00 | 66.00 | 24.00 | 15.00 | 7.00 | 8.00 | |
| | GUADALUPE | COES | T13-261 | 220/60/10 kV | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 30.00 | 30.00 | 10.00 | |
| | | | | T17-261 | 220/60/10 kV | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 30.00 | 30.00 | 10.00 |
| | | | | T92-261 | 220/60/10 kV | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 20.00 |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | |
|---------|-----------------|--------------------|----------|-------------------|----------------------|--------|-------|------------------------|--------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T |
| | HUACHO | COES | T34-261 | 220/66/10 kV | 220.00 | 66.00 | 10.00 | 30.00 | 30.00 | 10.00 |
| | | | T94-261 | 220/66/10 kV | 220.00 | 66.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 17.00 |
| | HUANCAVELICA | COES | T9-261 | 225/62.3/10.3 kV | 225.00 | 62.30 | 10.30 | 30.00 | 30.00 | 10.00 |
| | | | T61-261 | 225/62.3/10.3 kV | 225.00 | 62.30 | 10.30 | 30.00 | 30.00 | 10.00 |
| | HUANUCO | COES | T26-11 | 138/10.7 kV | 138.00 | 10.70 | 0.00 | 25.00 | 33.30 | |
| | | | T55-21 | 22.9/10 kV | 22.90 | 10.00 | 0.00 | 4.00 | 4.00 | |
| | | | T57-121 | 138/24/10.5 kV | 138.00 | 24.00 | 10.50 | 20.00 | 5.00 | 15.00 |
| | | | T105-21 | 22.9/10,5 kV | 22.90 | 10.50 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | |
| | HUAYUCACHI | COES | T19-261 | 225/62.3/10.3 kV | 225.00 | 62.30 | 10.30 | 50.00 | 50.00 | 30.00 |
| | | | T8-261 | 225/62.3/10.3 kV | 225.00 | 62.30 | 10.30 | 30.00 | 30.00 | 10.00 |
| | ICA | COES | T5-261 | 210/62.3/10.3 kV | 210.00 | 62.30 | 10.30 | 50.00 | 50.00 | 30.00 |
| | | | T59-261 | 210/62.3/10.3 kV | 210.00 | 62.30 | 10.30 | 50.00 | 50.00 | 30.00 |
| | | | T112-261 | 220 / 60 / 10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 100.00 | 100.00 | 30.00 |
| | INDEPENDENCIA | COES | T3-261 | 210/62.3/10.3 kV | 210.00 | 62.30 | 10.30 | 50.00 | 50.00 | 30.00 |
| | | | T4-261 | 210/62.3/10.3 kV | 210.00 | 62.30 | 10.30 | 50.00 | 50.00 | 30.00 |
| | JULIACA | COES | T51-161 | 138/60/10 kV | 138.00 | 60.00 | 10.00 | 40.00 | 40.00 | 10.00 |
| | | | T52-61 | 60/10 kV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 12.00 | 12.00 | |
| | | | T54-61 | 60/10 kV | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 5.50 | 5.50 | |
| | | | T63-161 | 138/22.9/10 | 138.00 | 22.90 | 10.00 | 50.00 | 30.00 | 30.00 |
| | | | T58-1621 | 138/60/22,9 10 kV | 138.00 | 60.00 | 10.00 | 30.00 | 30.00 | 0.00 |
| | MARCONA | COES | T62-161 | 210/62.3/10.3 | 210.00 | 62.30 | 10.30 | 75.00 | 75.00 | 30.00 |
| | | | T6-261 | 210/62.3/10.3 kV | 210.00 | 62.30 | 10.30 | 75.00 | 75.00 | 30.00 |
| | PARAMONGA NUEVA | COES | AT10-216 | 220/132/66 kV | 220.00 | 132.00 | 66.00 | 65.00 | 50.00 | 15.00 |
| | | | T18-261 | 220/66/10 kV | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 30.00 | 30.00 | 10.00 |
| | | | T113-261 | 220 / 66 / 10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 30.00 | 30.00 | 10.00 |
| | | | T64-261 | 220/132/66 kV | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 65.00 | 50.00 | 15.00 |
| | PIURA OESTE | COES | T15-261 | 220/60/10 kV | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 30.00 |
| | | | T32-261 | 220/60/10 kV | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 30.00 |
| | | | T83-261 | 220/60/10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 100.00 | 100.00 | 60.00 |
| | PUNO | COES | T53-162 | 138/60/22,9 kV | 138.00 | 60.00 | 22.90 | 25.00 | 25.00 | 7.00 |
| | | | T68-161 | 132/60/22.9 | 138.00 | 60.00 | 22.90 | 30.00 | 30.00 | 9.00 |
| | | | T97-162 | 138/60/22.9 | 138.00 | 60.00 | 22.90 | 40.00 | 40.00 | 20.00 |
| | | | T68-162 | 132 / 60 / 22.9 | 132.00 | 60.00 | 22.90 | 30.00 | 30.00 | 9.00 |
| | QUENCORO | COES | T47-131 | 132/34.5/10.5 | 132.00 | 34.50 | 10.50 | 10.00 | 3.00 | 7.00 |
| | | | T80-131 | 132/34,5/10,5 | 138.00 | 30.00 | 10.00 | 25.00 | 7.50 | 17.50 |
| | SAN JUAN | COES | T1-261 | 210/62.3/10.3 kV | 210.00 | 62.30 | 10.30 | 50.00 | 50.00 | 30.00 |
| | SAN NICOLAS | COES | T21-61 | 60/14.2 kV | 60.00 | 14.20 | 0.00 | 37.50 | 37.50 | |
| | | | T22-61 | 60/14.2 kV | 60.00 | 14.20 | 0.00 | 37.50 | 37.50 | |
| | | | T23-61 | 60/14.2 kV | 60.00 | 14.20 | 0.00 | 37.50 | 37.50 | |
| | SOCABAYA | COES | T40-13 | 138/35.5kV | 138.00 | 35.50 | 0.00 | 60.00 | 60.00 | |
| | | | T41-13 | 138/35.5kV | 138.00 | 35.50 | 0.00 | 60.00 | 60.00 | |
| | TALARA | COES | T20-21 | 220/13.2 kV | 220.00 | 13.20 | 0.00 | 75.00 | 75.00 | |
| | TINGO MARIA | COES | T69-11 | 138/10/3,3 kV | 138.00 | 10.00 | 3.30 | 10.00 | 10.00 | 4.18 |
| | | | AT82-211 | 220/138/10 kV | 220.00 | 138.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 20.00 |
| | TINTAYA | COES | T43-11 | 132/10.5 kV | 132.00 | 10.50 | 0.00 | 20.00 | 20.00 | |
| | | | T67-11 | 138/10 KV | 138.00 | 10.00 | 0.00 | 25.00 | 25.00 | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | | |
|--|---|--------------------|----------------|----------------|----------------------|--------|-------|------------------------|--------|-------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T | |
| SAMAY | TOCACHE | COES | T44-11 | 138/10 KV | 138.00 | 10.00 | | 25.00 | | | |
| | | | T35-121 | 132/22.9/10 kV | 132.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.00 | |
| | | | T66-121 | 138/22.9/10 | 138.00 | 22.90 | 10.00 | 7.00 | 7.00 | 2.30 | |
| | TRUJILLO NORTE | COES | AT12-211 | 220/138/10 kV | 220.00 | 138.00 | 10.00 | 100.00 | 100.00 | 20.00 | |
| | | | AT31-211 | 220/138/10 kV | 220.00 | 138.00 | 10.00 | 100.00 | 100.00 | 20.00 | |
| | | | T29-121 | 138/24/10.5 kV | 138.00 | 24.00 | 10.50 | 23.30 | 8.30 | 21.70 | |
| | ZORRITOS | COES | T81-121 | 138/24/10.5 | 138.00 | 22.90 | 10.00 | 45.00 | 125.00 | 45.00 | |
| | | | AT99-212 | 220/138/10 | 220.00 | 138.00 | 10.00 | 100.00 | 100.00 | 20.00 | |
| | | | T33-261 | 220/60/10 kV | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 10.00 | |
| | SAN GABAN | SAN GABÁN II | COES | T95-201 | 220/60/10 kV | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 30.00 |
| | | | | T-116-262 | 220 / 60 / 22.9 | 220.00 | 60.00 | 22.90 | 50.00 | 50.00 | 10.00 |
| | | | | T108-261 | 220 / 60 / 10 | 220.00 | 60.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 15.00 |
| | | | | TR-1 | 500 / 18 | 500.00 | 18.00 | | 200.00 | | |
| | | | | TR-4 | 500 / 18 | 500.00 | 18.00 | | 200.00 | | |
| | | | | TR-3 | 500 / 18 | 500.00 | 18.00 | | 200.00 | | |
| SEAL | AGUA LIMA BELLA UNION | COES | TR-2 | 500 / 18 | 500.00 | 18.00 | | 200.00 | | | |
| | | | 01GTA001TP | 13.8/146 kV | 13.80 | 146.00 | 0.00 | 62.50 | | | |
| | | | 02GTA001TP | 13.8/146 kV | 13.80 | 146.00 | 0.00 | 62.50 | | | |
| SEAL | AGUA LIMA BELLA UNION | COES | 60LGA001AT | 138/13.8 kV | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 2.50 | | | |
| | | | T34-31 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 6.00 | | | |
| | | | T56-621 | 60/24/10 | 60.00 | 24.00 | 10.00 | 18.00 | 18.00 | 4.50 | |
| | CALLALLI CAMANA | COES | T58 | 60 / 22.9 | 60.00 | 22.90 | | 9.00 | 9.00 | 25.00 | |
| | | | T91-162 | 132/66/24 | 132.00 | 66.00 | 24.00 | 25.00 | 25.00 | 7.00 | |
| | | | T40-163 | 132/60/33 | 132.00 | 60.00 | 33.00 | 15.00 | 10.00 | 8.00 | |
| | CHALLAPAMPA CHILINA | COES | T40-31 | 31.6/10.85 | 31.60 | 10.80 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | | |
| | | | T7-31 | 33.5/10.4 | 33.50 | 10.40 | 0.00 | 20.00 | 20.00 | | |
| | | | T3-1-31 | 32.6/10.85 | 32.60 | 10.90 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | | |
| | CHUCARAPI CHUQUIBAMBA COCACHACRA CONO NORTE CORIRE JESUS | COES | T3-2-31 | 33.5/10.4 | 33.50 | 10.40 | 0.00 | 8.00 | 8.00 | | |
| | | | T3-31 | 33/10.4 | 33.00 | 10.40 | 0.00 | 20.00 | | | |
| | | | T38-31 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | | |
| | | | T16-62 | 60/23 | 60.00 | 23.00 | 0.00 | 4.00 | 4.00 | | |
| | | | T39-31 | 33/10.4 | 33.00 | 10.40 | 0.00 | 1.50 | | | |
| | | | T8-31 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | | |
| T15-61 | | | 60/13.2 | 60.00 | 13.20 | 0.00 | 4.00 | 4.00 | | | |
| T5-31 | | | 33.5/10.4 | 33.50 | 10.40 | 0.00 | 20.00 | 20.00 | | | |
| T5-103 | | | 138 / 35.5 | 138.00 | 33.50 | | 75.00 | | | | |
| T13-31 | | | 33/10.5 | 33.00 | 10.50 | 0.00 | 6.00 | | | | |
| T37-31 | | | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 3.50 | 3.50 | | | |
| T95-161 | | | 132/60/22.9/10 | 132.00 | 60.00 | 22.90 | 20.00 | 10.00 | 12.00 | | |
| LA CAMPIÑA LA CURVA MAJES MATARANI MEJIA MOLLENDO | COES | T35-31 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | | | |
| | | T36-31 | 33/10.5 | 33.00 | 10.50 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | | | |
| | | T31-31 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 4.50 | 4.50 | | | |
| | | T30-131 | 138/33/10.4 | 138.00 | 33.00 | 10.40 | 25.00 | 25.00 | 8.75 | | |
| | | T41-31 | 33.5/10.4 | 33.50 | 10.40 | 0.00 | 20.00 | 20.00 | | | |
| | | T42-31 | 33.5/10.4 | 33.50 | 10.40 | 0.00 | 20.00 | 20.00 | | | |
| PARQUE INDUSTRIAL | COES | T4-103 | 138 / 33 | 138.00 | 33.00 | 0.00 | 75.00 | | | | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | | |
|-----------|-----------------|--------------------|------------|-------------------|----------------------|--------|-------|------------------------|--------|-------|--|
| | | | | | P | S | T | P | S | T | |
| SHOUGESA | PAUCARPATA | COES | T12-31 | 33.6/10.4 | 33.60 | 10.40 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | | |
| | PORONGOCHÉ | COES | T14-31 | 33.5/10.4 | 33.50 | 10.40 | 0.00 | 20.00 | | | |
| | REAL PLAZA | COES | T16-31 | 33.5/10.4 | 33.50 | 10.40 | 0.00 | 10.00 | | | |
| | REPARTICION | COES | T26-121 | 138/22.9 | 138.00 | 22.90 | | 25.00 | 30.00 | | |
| | SAN LAZARO | COES | T2-31 | 33.5/10.4 | 33.50 | 10.40 | 0.00 | 20.00 | 20.00 | | |
| | SAN LUIS | COES | T9-31 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | | |
| | SOCABAYA | COES | T6-31 | 33.5/10.4 | 33.50 | 10.40 | 0.00 | 25.00 | 25.00 | | |
| | MINA SHOUGANG | COES | T1 | 60/34.5 | 60.00 | 34.50 | 0.00 | 27.50 | | | |
| | | | | T2 | 60/34.5 | 60.00 | 34.50 | 0.00 | 27.50 | | |
| | | EL HIERRO | COES | TP-01 | 220 / 22.9 | 220.00 | 22.90 | 0.00 | 132.00 | | |
| SOUTHERN | | | TP-02 | 220 / 22.9 | 220.00 | 22.90 | 0.00 | 132.00 | | | |
| | BOTIFLACA | COES | BT1 | 138/13,8/6,9 | 138.00 | 13.80 | 6.90 | 35.00 | 20.00 | 20.00 | |
| | | | BT2 | 138/13,8/6,9 | 138.00 | 13.80 | 6.90 | 35.00 | 20.00 | 20.00 | |
| | | | BT3 | 138/13,8/6,9 | 138.00 | 13.80 | 6.90 | 35.00 | 20.00 | 20.00 | |
| | | | BT4 | 138/69 | 138.00 | 69.00 | 0.00 | 15.00 | | | |
| | | | BT5 | 138/69 | 138.00 | 69.00 | 0.00 | 15.00 | | | |
| | | ILO 1 | COES | IT1 | 138/13,8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | | IT2 | 138/13,8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 25.00 | | |
| | | | | IT7 | 138/13,8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 70.00 | | |
| | | | | IT8 | 138/13,8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 70.00 | | |
| | LIXIVIACION | COES | LT1 | 138/13,8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 30.00 | | | |
| | | | LT2 | 138/13,8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 60.00 | | | |
| | MILL SITE | COES | TT1 | 138/13,8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 25.00 | | | |
| | | | TT2 | 138/13,8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 33.00 | | | |
| | | | TT3P | 138/13,8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 33.00 | | | |
| | PUSH BACK | COES | PBT1 | 138/69 | 138.00 | 69.00 | 0.00 | 14.00 | | | |
| | | | PBT2 | 138/69 | 138.00 | 69.00 | 0.00 | 37.50 | | | |
| | QUEBRADA HONDA | COES | QHT1 | 138/13,8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 7.50 | | | |
| | | | QTH2 | 138 / 13.8 / 13.8 | 138.00 | 13.80 | 13.80 | 30.00 | 30.00 | 10.00 | |
| | REFINERIA | COES | RT1 | 138/10,5 | 138.00 | 10.50 | 0.00 | 42.00 | | | |
| | | | RT2 | 138/10,5 | 138.00 | 10.50 | 0.00 | 22.40 | | | |
| | ILO 3 | COES | I3T1 | 220/138/13.8 | 220.00 | 138.00 | 13.80 | 300.00 | | | |
| | | | I3T2 | 220/138/13.8 | 220.00 | 138.00 | 13.80 | 300.00 | | | |
| | SATELITE | COES | ST1 | 138 / 34.5 | 138.00 | 34.50 | | 30.00 | 40.00 | | |
| | | | ST2 | 138 / 34.5 | 138.00 | 34.50 | | 30.00 | 40.00 | | |
| | PLAZA TOQUEPALA | COES | PT-1 | 138 / 34.5 / 13.8 | 138.00 | 34.50 | 13.80 | 120.00 | | | |
| | | | PT-2 | 138 / 34.5 / 13.8 | 138.00 | 34.50 | 13.80 | 120.00 | | | |
| SINERSA | CURUMUY | COES | T1 | 10/61.5kV | 61.50 | 10.00 | 0.00 | 15.00 | | | |
| | | | T2 | 61.5/10 | 61.50 | 10.00 | 0.00 | 15.00 | | | |
| | POECHOS | COES | T1 | 10/61.5kV | 61.50 | 10.00 | 0.00 | 30.00 | | | |
| | C.H. CHANCAY | COES | T2 | 60 / 13.8 | 60.00 | 13.80 | 0.00 | 45.00 | | | |
| STATKRAFT | ANDAYCHAGUA | COES | TPO23-1101 | 46/4.16 | 46.00 | 4.20 | 0.00 | 7.50 | 7.50 | | |
| | ANTUQUITO | COES | BTP17-0801 | 27.5/2.4 | 50.00 | 2.40 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | | |
| | ARCATA | COES | TRAFO 1 | 33/10 | 33.00 | 10.00 | 0.00 | 4.00 | | | |
| | BELLAVISTA | COES | BTP16-0751 | 50/2.4 | 50.00 | 2.40 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | | |
| | CAHUA | COES | TRAFO 1 | 10/138 | 10.00 | 138.00 | 0.00 | 22.40 | | | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | |
|---------|---------------------|--------------------|----------------|-------------|----------------------|--------|-------|------------------------|--------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T |
| | | | TRAFO 2 | 10/138 | 10.00 | 138.00 | 0.00 | 22.40 | | |
| | CARHUAMAYO (EAN) | COES | TPO06-0251 | 125/48/11 | 125.00 | 48.00 | 11.00 | 30.00 | 30.00 | 6.56 |
| | CASAPALCA | COES | BTP18-0851 | 27.5/2.4 | 50.00 | 2.40 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | |
| | | | TPO18-0851 | 50/2 | 50.00 | 2.40 | 0.00 | 9.00 | | |
| | CASAPALCA NORTE | COES | BTP01-0951 | 25.0/2.4 | 50.00 | 4.20 | 0.00 | 0.83 | 0.83 | |
| | CHUMPE (YAURICOCHA) | COES | TPO22-1051 | 67/12.6 | 67.00 | 12.60 | 0.00 | 9.00 | 9.00 | |
| | | | TR-CHU | 69 / 2.4 | 69.00 | 2.40 | | 6.00 | | |
| | COBRIZA I | COES | TPO27-1301 | 230/69/10 | 230.00 | 69.00 | 10.00 | 50.00 | | |
| | COBRIZA II | COES | TPO28-1351 | 63/10/4.16 | 63.00 | 10.00 | 4.20 | 26.60 | | |
| | EXCÉLSIOR | COES | BTP08-0351 | 27.4/2.4 | 47.40 | 2.40 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | |
| | | | TPO08-0354 | 46/12.6 | 46.00 | 12.60 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | | | TPO08-0355 | 46/2.4 | 46.00 | 2.40 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | |
| | GALLITO CIEGO | COES | TRAFO 1 | 10.5/60 | 60.00 | 10.50 | 0.00 | 20.00 | | |
| | | | TRAFO 2 | 10.5/60 | 60.00 | 10.50 | 0.00 | 20.00 | | |
| | HUICRA | COES | BTP10-0451 | 50/2.4 | 50.00 | 2.40 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | |
| | MAHR TÚNEL | COES | TPO26-1251 | 48/2.4 | 48.00 | 2.40 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | |
| | MALPASO | COES | TPO04-0151 | 50/6.9 | 50.00 | 6.90 | 0.00 | 17.00 | | |
| | | | TPO04-0152 | 50/6.9 | 50.00 | 6.90 | 0.00 | 17.00 | 17.00 | |
| | | | TPO04-0153 | 50/6.9 | 50.00 | 6.90 | 0.00 | 17.00 | 17.00 | |
| | | | TPO04-0154 | 50/6.9 | 50.00 | 6.90 | 0.00 | 17.00 | 17.00 | |
| | | | TPO04-0155 | 50/2.4 | 50.00 | 2.40 | 0.00 | 0.75 | 0.75 | |
| | | | TPO04-0156 | 50/2.4 | 50.00 | 2.40 | 0.00 | 0.75 | 0.75 | |
| | MISAPUQUIO | COES | TRAFO 1 | 0.66/33 | 33.00 | 0.70 | 0.00 | 4.10 | | |
| | MOROCOCHA | COES | TPO21-1001 | 50/2.4 | 50.00 | 2.40 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | |
| | OROYA | COES | TPO02-0051 | 50/2.4 | 50.00 | 2.40 | 0.00 | 3.75 | 3.75 | |
| | | | TPO02-0052 | 48/2.4 | 48.00 | 2.40 | 0.00 | 9.00 | 9.00 | |
| | OROYA NUEVA | COES | BTP01-0001 | 220/50/13,8 | 220.00 | 50.00 | 13.80 | 100.00 | 100.00 | 33.00 |
| | | | TPO01-0005 | 115/48/11 | 115.00 | 48.00 | 11.00 | 30.00 | | |
| | | | TPO01-0006 | 115/48/11 | 115.00 | 48.00 | 11.00 | 30.00 | | |
| | | | TPO01-0007 | 72,5/50 | 72.50 | 50.00 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | PACHACHACA | COES | TPO05-0201 | 50/2.3 | 50.00 | 2.30 | 0.00 | 15.00 | 15.00 | |
| | PARAGSHA I | COES | TPO07-0301 | 120/48/12.6 | 120.00 | 48.00 | 12.60 | 44.00 | | |
| | | | TPO07-0302 | 120/48/12,6 | 120.00 | 48.00 | 12.60 | 35.00 | 29.00 | 35.00 |
| | PARAMONGA EXISTENTE | COES | TRAFO 1 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 27.60 | | |
| | | | TRAFO 2 | 138/13.8 | 138.00 | 13.80 | 0.00 | 27.60 | | |
| | PARIAC | COES | TRAFO 1 | 13.2/66 | 13.20 | 60.00 | 0.00 | 9.20 | 9.20 | |
| | SAN ANTONIO | COES | TPO25-1201 | 43,8/4.16 | 43.80 | 4.20 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | |
| | SAN CRISTÓBAL | COES | BTP24-1151 | 27.5/2.4 | 47.60 | 2.40 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | |
| | | | TPO24-1154 | 50/2.4 | 50.00 | 2.40 | 0.00 | 3.75 | 3.75 | |
| | SAN JUAN | COES | TPO09-0401 | 50/11 | 50.00 | 11.00 | 0.00 | 15.00 | | |
| | | | TPO09-0402 | 43.8/2.4 | 43.80 | 2.40 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | |
| | SAN MATEO | COES | BTP15-0701 | 50/2.4 | 50.00 | 2.40 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | |
| | YAUPI | COES | BTP03-0101 | 132/13.2 | 132.00 | 13.20 | 0.00 | 75.00 | | |
| | | | BTP03-0102 | 132/13,2 | 132.00 | 13.20 | 0.00 | 50.00 | | |
| | NUEVA MOROCOCHA | COES | TR1 | 50/4,6/2.4 | 50.00 | 4.60 | 2.40 | 4.00 | | |
| | CHEVES | COES | TR1 220/13,8kV | 225.5/13.8 | 225.00 | 13.80 | | 104.00 | | |

| EMPRESA | SUBESTACIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | CÓDIGO | RELACIÓN kV | Tensión Nominal (kV) | | | Potencia Nominal (MVA) | | | | | |
|-----------------------------|----------------|--------------------|-----------------------|------------------|----------------------|----------------|----------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | | | | | P | S | T | P | S | T | | | |
| TERMOCHILCA | OLLEROS | COES | TR2 220/13,8kV | 225.5/13.8 | 225.00 | 13.80 | | 104.00 | | | | | |
| | | | TR1-G1 | 500/16.5 | 500.00 | 16.50 | | 230.00 | | | | | |
| TESUR | TINTAYA NUEVA | COES | AT-2 | 220/138 | 220.00 | 138.00 | | 125.00 | | | | | |
| TESUR 2 | S.E. SAN ROMAN | COES | AT-3 | 220 / 138 / 10.5 | 220.00 | 138.00 | 10.50 | 150.00 | 150.00 | 25.00 | | | |
| | | | AT-4 | 220 / 138 / 10.5 | 220.00 | 138.00 | 10.50 | 150.00 | 150.00 | 25.00 | | | |
| TEXTIL PIURA | TEXTIL PIURA | NO COES | TP 60-10 | 60/10 | 60.00 | 10.00 | 0.00 | 12.50 | | | | | |
| TRANSMANTARO | ABANCAY NUEVA | COES | AT90-212 | 220/138 | 220.00 | 138.00 | | 100.00 | 100.00 | 33.30 | | | |
| | | | S.E. MOLLEPATA | COES | T107-261 | 220 / 66 / 10 | 220.00 | 66.00 | 10.00 | 50.00 | 50.00 | 15.00 | |
| | CARABAYLLO | COES | AT73-523 | 500/220/33 | 500.00 | 220.00 | 33.00 | 200.00 | 200.00 | 66.67 | | | |
| | | | AT74-523 | 500/220/33 | 500.00 | 220.00 | 33.00 | 200.00 | 200.00 | 66.67 | | | |
| | | | S.E. CARAPONGO | COES | AT114-523 | 500 / 220 / 33 | 500.00 | 220.00 | 33.00 | 750.00 | 750.00 | 225.00 | |
| | | | CHILCA | COES | AT72-523 | 500/220/33 | 500.00 | 200.00 | 33.00 | 200.00 | 200.00 | 66.67 | |
| | | | SOCABAYA | COES | ATR1 | 220/138/10.5kV | 220.00 | 138.00 | 10.50 | 150.00 | 150.00 | 1.00 | |
| | | | | | | ATR2 | 220/138/10.5kV | 220.00 | 138.00 | 10.50 | 150.00 | 150.00 | 1.00 |
| | | | CHIMBOTE NUEVA | COES | AT84-532 | 500/220/33 | 500.00 | 220.00 | 33.00 | 250.00 | 200.00 | 150.00 | |
| | | | TRUJILLO NUEVA | COES | AT85-532 | 500/220/33 | 500.00 | 220.00 | 33.00 | 250.00 | 200.00 | 150.00 | |
| | | | LA NIÑA | COES | AT77-212 | 220/138/22.9 | 220.00 | 138.00 | 22.90 | 38.00 | 38.00 | 0.50 | |
| | | | | | | AT78-212 | 220/138/22.9 | 220.00 | 138.00 | 22.90 | 38.00 | 38.00 | 0.50 |
| | | | | | | AT91-523 | 500/220/33 | 500.00 | 220.00 | 33.00 | 600.00 | | |
| | | | | SURIRAY | COES | AT89-212 | 220/138 | 220.00 | 138.00 | | 135.00 | 135.00 | 45.00 |
| | | | | YARABAMBA | COES | AT-104 | 500 / 200 / 33 | 500.00 | 200.00 | 33.00 | 750.00 | | |
| | | | | COLCABAMBA | COES | AT-103 | 500 / 200 / 33 | 500.00 | 200.00 | 33.00 | 750.00 | | |
| | | | TRANSMISIÓN GUADALUPE | CEMENTOS PIURA | NO COES | TRF1 | 220/6.3 | 220.00 | 6.30 | | 30.00 | | |
| | | | | | | TRF2 | 220/6.3 | 220.00 | 6.30 | | 30.00 | | |
| UNACEM (EX CEMENTOS ANDINO) | CARPAPATA 1 | COES | TRN00023/24/25 | 5.25/46.8 | 5.30 | 46.80 | 0.00 | 7.00 | | | | | |
| | | | TRN00042 | 72.5/46.8 | 72.50 | 46.80 | 0.00 | 15.00 | | | | | |
| | CARPAPATA 2 | COES | TRN00033/34/35 | 5.25/46.8 | 5.30 | 46.80 | 0.00 | 7.00 | | | | | |
| | CONDORCOCHA | COES | TRN00006 | 132/72/6.9 | 132.00 | 72.00 | 6.90 | 15.00 | 15.00 | 4.00 | | | |
| TRN00052 | | | 72.5/6.6/2.3 | 72.50 | 6.60 | 2.30 | 16.00 | 9.00 | 7.00 | | | | |
| TRN00056 | | | 138/44 | 138.00 | 44.00 | 0.00 | 20.00 | | | | | | |
| TRN00072 | | | 138/6.9/2.4 | 138.00 | 6.90 | 2.40 | 15.00 | 15.00 | 7.50 | | | | |
| TRN00428 | | | 138/6.9/2.4KV | 138.00 | 6.90 | 2.40 | 15.00 | 15.00 | 8.00 | | | | |
| T5 | | | 138/6.9 | 138.00 | 6.90 | | 25.00 | | | | | | |
| | TP6 | | 138 / 6.9 | 138.00 | 6.90 | | 25.00 | | | | | | |
| YAMOBAMBA | LA RAMADA | NO COES | TP0-870 | 220/22.9/10 | 220.00 | 22.90 | 10.00 | 40.00 | 36.00 | 12.00 | | | |

ANEXO 4: DATOS DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN INTEGRANTES DEL SEIN A DICIEMBRE 2018

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|---------------------------------------|---------|------------------|--------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| ANDEAN POWER | L-6718 | CALLAHUANCA | CARHUAC | COES | 60 | 25.6 | | 1 |
| ABY TRANSMISIÓN SUR | L-2093 | MARCONA | POROMA | COES | 220 | 27 | 1182 | 1 |
| ABY TRANSMISIÓN SUR | L-5032 | CHILCA | POROMA | COES | 500 | 357 | 809 | 1 |
| ABY TRANSMISIÓN SUR | L-5034 | POROMA | OCOÑA | COES | 500 | 271 | 809 | 1 |
| ABY TRANSMISIÓN SUR | L-5036 | OCOÑA | SAN JOSE | COES | 500 | 138 | 0 | 1 |
| ABY TRANSMISIÓN SUR | L-2292 | MARCONA | POROMA | COES | 220 | 27 | 1182 | 1 |
| ABY TRANSMISIÓN SUR | L-2057 | MONTALVO | MOQUEGUA | COES | 220 | 5 | 1839 | 1 |
| ABY TRANSMISIÓN SUR | L-5037 | SAN JOSE | MONTALVO | COES | 500 | 117.5 | 0 | 1 |
| ACEROS AREQUIPA | L-2217 | INDEPENDENCIA | CAASA | COES | 220 | 24.5 | 400 | 1 |
| ADINELSA | L-6670 | HUACHO | ANDAHUASI | NO COES | 66 | 32.52 | 84 | 1 |
| ADINELSA | LT60KV | PUQUIO | CORACORA | NO COES | 60 | 51.85 | | 1 |
| AGROAURORA | L-6699 | PIURA OESTE | MAPLE | COES | 60 | 36.5 | | 1 |
| AGUA AZUL | L-6635 | POTRERO | AGUAS CALIENTES | COES | 60 | 5 | 630 | 1 |
| ATN S.A. | L-1707 | CARHUAMAYO (ISA) | CARHUAMAYO (EAN) | COES | 138 | 3.1 | 418 | 1 |
| ATN S.A. | L-2264 | PARAGSHA 2 | CONOCOCHA | COES | 220 | 140.2 | 473 | 1 |
| ATN S.A. | L-2267 | PARAGSHA 2 | CARHUAMAYO ATN | COES | 220 | 43.5 | 393 | 1 |
| ATN S.A. | L-2268 | PARAGSHA 2 | CARHUAMAYO ATN | COES | 220 | 43.5 | 393 | 1 |
| ATN S.A. | L-2269 | CONOCOCHA | KIMAN AYLLU | COES | 220 | 172 | 172 | 1 |
| ATN S.A. | L-2270 | CONOCOCHA | KIMAN AYLLU | COES | 220 | 172 | 172 | 1 |
| ATN S.A. | L-2272 | KIMAN AYLLU | LA RAMADA | COES | 220 | 104.39 | | 1 |
| ATN S.A. | L-2274 | KIMAN AYLLU | LA RAMADA | COES | 220 | 104.39 | | 1 |
| ATN S.A. | L-2275 | CAJAMARCA NORTE | LA RAMADA | COES | 220 | 117.53 | | 1 |
| ATN S.A. | L-2273 | CAJAMARCA NORTE | LA RAMADA | COES | 220 | 117.53 | | 1 |
| ATN1 | L-2271 | PARAGSHA | FRANCOISE | COES | 220 | 44.31 | 499 | 1 |
| ATN1 | L-2024 | TINTAYA NUEVA | CONSTANCIA | COES | 220 | 69.17 | 394 | 1 |
| ATN2 | L-2055 | COTARUSE | LAS BAMBAS | COES | 220 | 131.968 | 150 | 1 |
| ATN2 | L-2056 | COTARUSE | LAS BAMBAS | COES | 220 | 131.968 | 150 | 1 |
| AUTORIDAD AUTÓNOMA DEL TREN ELÉCTRICO | L-6704 | S. ROSA NUEVA | GRAU | NO COES | 60 | 3.2 | | 1 |
| AUTORIDAD AUTÓNOMA DEL TREN ELÉCTRICO | L-720 | SAN JUAN | PACHACUTEC | NO COES | 60 | 6.82 | | 1 |
| AYEPSA | LT138KV | LLACUABAMBA | PIÁS | COES | 138 | 21.7 | | 1 |
| CATALINA HUANCA | L-6009 | ANDAHUAYLAS | CHILCAYOC | NO COES | 60 | 54.01 | | 1 |
| CERRO VERDE | L-2061 | SOCABAYA | CERRO VERDE | COES | 220 | 9.7 | | 1 |
| CERRO VERDE | L-2062 | SOCABAYA | CERRO VERDE | COES | 220 | 9.7 | | 1 |
| CERRO VERDE | L-2064 | CERRO VERDE | SULFUROS | COES | 220 | 0.5 | | 1 |
| CERRO VERDE | L-6907 | CERRO VERDE | SISTEMAS DE BOMBEO | COES | 69 | 9.6 | 550.2 | 1 |
| CERRO VERDE | L-2071 | SAN JOSE | SAN LUIS | COES | 220 | 28.4 | 1788 | 1 |
| CERRO VERDE | L-2072 | SAN JOSE | SAN LUIS | COES | 220 | 28.4 | 1788 | 1 |
| CERRO VERDE | L-2074 | SAN LUIS | CERRO VERDE | COES | 220 | 14.497 | 1105 | 1 |
| CERRO VERDE | L-2075 | SAN LUIS (CVPUE) | CAN CARLOS | COES | 220 | 2 | 550 | 1 |
| CERRO VERDE | L-2076 | SAN LUIS (CVPUE) | CAN CARLOS | COES | 220 | 2 | 550 | 1 |
| CERRO VERDE | L-2167 | REQUE | RECKA | COES | 220 | 1.631 | 656.08 | 1 |
| CHAVIMOCHIC | LT-1 | SUBESTACIÓN VIRÚ | SUBESTACIÓN VIRU1 | NO COES | 34.5 | 7 | | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|--|----------|-----------------------|----------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| CHAVIMOCHIC | LT-1B | ESTRUCTURA 11 DE LT-1 | SUBESTACIÓN PUR | NO COES | 34.5 | 0.8 | | 1 |
| CHAVIMOCHIC | LT-2 | SUBESTACIÓN VIRÚ | SUBESTACIÓN CHAO | NO COES | 34.5 | 17 | | 1 |
| CHUNGAR | L-50kV | ANIMON | BAÑOSIV | COES | 50 | 41.6 | | 1 |
| CHUNGAR | L-302A | ANIMON | DERIVACION ALPAMARCA | COES | 50 | 25.94 | | 1 |
| CHUNGAR | L-302B | DERIVACION ALPAMARCA | BAÑOSIV | COES | 50 | 15.66 | | 1 |
| COELVISAC | L-6607 | INDEPENDENCIA | COELVISA I | COES | 60 | 31.04 | | 1 |
| COELVISAC | L-6623-3 | P95 DE L-6623-2 | COELVISA I | COES | 60 | 0.33 | | 1 |
| COELVISAC | L-2163 | FELAM | TIERRAS NUEVAS | COES | 220 | 28.1 | | 1 |
| COMPAÑÍA TRANSMISORA ANDINA | L-1127 | HUALLANCA | HUARAZ OESTE | NO COES | 138 | 86.19 | | 1 |
| COMPAÑÍA TRANSMISORA ANDINA | L-1136 | TRUJILLO NORTE | ALTO CHICAMA | NO COES | 138 | 97.87 | 209 | 1 |
| COMPAÑÍA TRANSMISORA ANDINA | L-1143 | PIERINA | HUARAZ OESTE | NO COES | 138 | 2.441 | | 1 |
| CONCESIONARIA LINEA DE TRANSMICION CCNCM | L-2190 | CAJAMARCA NORTE | CARHUAQUERO | COES | 220 | 95.76 | 788 | 1 |
| CONCESIONARIA LINEA DE TRANSMICION CCNCM | L-2192 | CAJAMARCA NORTE | CACLIC | COES | 220 | 159.28 | 577 | 1 |
| CONCESIONARIA LINEA DE TRANSMICION CCNCM | L-2194 | CACLIC | BELAUNDE TERRY | COES | 220 | 110.27 | 577 | 1 |
| CONCESIONARIA LINEA DE TRANSMICION CCNCM | L-1018 | BELAUNDE TERRY | TARAPOTO | COES | 138 | 99.43 | 460 | 1 |
| CONCESIONARIA LINEA DE TRANSMICION CCNCM | L-1049 | BELAUNDE TERRY | MOYOBAMBA | COES | 138 | 8.18 | 460 | 1 |
| CONELSUR LT | L-2001 | HUINCO | CARAPONGO | COES | 220 | 43.8 | | 1 |
| CONELSUR LT | L-2002 | HUINCO | CARAPONGO | COES | 220 | 43.8 | | 1 |
| CONELSUR LT | L-2701 | SANTA ROSA | CARAPONGO | COES | 220 | 5.4 | | 1 |
| CONELSUR LT | L-2702 | SANTA ROSA | CARAPONGO | COES | 220 | 5.4 | | 1 |
| CONELSUR LT | L-2007 | MATUCANA | CALLAHUANCA | COES | 220 | 22.5 | 600 | 1 |
| CONELSUR LT | L-2008 | CALLAHUANCA | CARAPONGO | COES | 220 | 36 | | 1 |
| CONELSUR LT | L-2009 | CALLAHUANCA | CARAPONGO | COES | 220 | 36 | | 1 |
| CONELSUR LT | L-2708 | CAJAMARQUILLA | CARAPONGO | COES | 220 | 5.4 | | 1 |
| CONELSUR LT | L-2709 | CAJAMARQUILLA | CARAPONGO | COES | 220 | 5.4 | | 1 |
| CONELSUR LT | L-2014 | CAJAMARQUILLA | CHAVARRIA | COES | 220 | 21.42 | 892 | 1 |
| CONELSUR LT | L-2015 | CAJAMARQUILLA | CHAVARRIA | COES | 220 | 21.42 | 892 | 1 |
| CONELSUR LT | L-2256 | YANANGO | PACHACHACA | COES | 220 | 89.05 | 508 | 1 |
| CONELSUR LT | L-2257 | CHIMAY | YANANGO | COES | 220 | 29.54 | 396 | 1 |
| CONELSUR LT | L-2716 | CALLAHUANCA (REP) | CALLAHUANCA (CNS) | COES | 220 | 0.58 | 1128 | 1 |
| CONELSUR LT | L-6011 | MOYOPAMPA | GLORIA | COES | 60 | 27.3 | | 1 |
| CONELSUR LT | L-6020 | MOYOPAMPA | GLORIA | COES | 60 | 27.3 | | 1 |
| CONELSUR LT | L-6031 | CALLAHUANCA | HUACHIPA | COES | 60 | 43.83 | 400 | 1 |
| CONELSUR LT | L-6040 | CALLAHUANCA | HUAMAPANI | COES | 60 | 26.54 | 600 | 1 |
| CONELSUR LT | L-6055 | MOYOPAMPA | SALAMANCA | COES | 60 | 45.738 | | 1 |
| CONELSUR LT | L-6060 | MOYOPAMPA | SALAMANCA | COES | 60 | 45.05 | 500 | 1 |
| CONELSUR LT | L-6111 | CALLAHUANCA | MOYOPAMPA | COES | 60 | 12.93 | 540 | 1 |
| CONELSUR LT | L-6544 | HUAMAPANI | ÑAÑA | COES | 60 | 8.08 | 600 | 1 |
| CONELSUR LT | L-6731 | MOYOPAMPA | CHOSICA | COES | 60 | 0.57 | 600 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|---------------------|----------|-------------------|------------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| CONELSUR LT | L-6435 | GLORIA | SANTA ROSA | COES | 60 | 13.1 | | 1 |
| CONELSUR LT | L-6434 | GLORIA | SANTA ROSA | COES | 60 | 13.1 | | 1 |
| CONENHUA | L-1040 | CALLALLI | TALTA | COES | 138 | 50 | 120 | 1 |
| CONENHUA | L-2260 | TRUJILLO NORTE | CAJAMARCA NORTE | COES | 220 | 137.02 | 438 | 1 |
| CONENHUA | L-2261 | CAJAMARCA NORTE | GOLD MILL | COES | 220 | 10.89 | 354 | 1 |
| CONENHUA | L-6643 | HUANCAVELICA | INGENIO | COES | 60 | 32.87 | 200 | 1 |
| CONENHUA | L-6644 | INGENIO | CAUDALOSA | COES | 60 | 52.4 | 240 | 1 |
| CONENHUA | L-6648 | CAJAMARCA NORTE | LA PAJUELA | COES | 60 | 10.24 | 1166.6 | 1 |
| CONENHUA | L-6649 | CAJAMARCA NORTE | LA PAJUELA | COES | 60 | 10.24 | 1166.6 | 1 |
| CONENHUA | L-6949 | LOMERA | RIO SECO | COES | 60 | 8.79 | | 1 |
| CONENHUA | L-1047 | TALTA | ARES | COES | 138 | 53.73 | 120 | 1 |
| CONENHUA | L-1048 | TALTA | TAMBOMAYO | COES | 138 | 32.2 | | 1 |
| EDECAÑETE | L-6610 | CANTERA | SAN VICENTE | NO COES | 60 | 8.5 | | 1 |
| EGASA | L-1126 | SANTUARIO | CONVERTIDOR | COES | 138 | 17.64 | 544 | 1 |
| EGASA | L-3000 | CHARCANI VI | CONVERTIDOR | COES | 33 | 10.9 | 545 | 1 |
| EGASA | L-3002 | CONVERTIDOR | CHILINA | COES | 33 | 10.9 | 331 | 1 |
| EGASA | L-3003 | CONVERTIDOR | CHILINA | COES | 33 | 10.9 | 331 | 1 |
| EGASA | L-3103 | CHARCANI IV | CHILINA | COES | 33 | 12.5 | 331 | 1 |
| EGASA | L-3104 | CHARCANI IV | CHILINA | COES | 33 | 12.5 | 331 | 1 |
| EGECSAC | L-6647 | CANCHAYLLO | CHUMPE (YAURICOCHA) | COES | 69 | 61.781 | | 1 |
| EGECSAC | L-6601 | CANCHAYLLO | OROYA NUEVA | COES | 69 | 41.581 | | 1 |
| EGEHUANZA | L-6718 | CALLAHUANCA | HUANZA | COES | 60 | 26.86 | | 1 |
| EGEJUNÍN | L-6073 | CONCEPCION | RUNATULLO III | COES | 60 | 47.77 | | 1 |
| EGEJUNÍN | L-6074 | RUNATULLO III | RUNATULLO II | COES | 60 | 3.34 | | 1 |
| EGEMSA | L-1001 | MACHUPICCHU | CACHIMAYO | COES | 138 | 76.37 | 390 | 1 |
| EGEMSA | L-1002 | MACHUPICCHU | QUENCORO | COES | 138 | 95.05 | 356 | 1 |
| EGEMSA | L-1003 | CACHIMAYO | DOLORESPATA | COES | 138 | 13.74 | 390 | 1 |
| EGESUR | L-6612 | INDEPENDENCIA | INDEPENDENCIA | COES | 60 | 0.06 | | 1 |
| EGESUR | L-6617 | ARICOTA 1 | ARICOTA 2 | COES | 66 | 5.8 | 218.96 | 1 |
| EGESUR | L-6620 | ARICOTA 2 | TOMASIRI | COES | 66 | 58.2 | 218.96 | 1 |
| EGESUR | L-6637 | TOMASIRI | LOS HEROES | COES | 66 | 29.8 | 218.96 | 1 |
| EGESUR | L-6640 | LOS HEROES | TACNA | COES | 66 | 5.7 | 545 | 1 |
| EGESUR | L-6667 | ARICOTA 1 | SARITA | COES | 66 | 0.3 | 218.96 | 1 |
| EGESUR | L-6687 | CALANA | PARQUE INDUSTRIAL | COES | 66 | 3.96 | 218.96 | 1 |
| EGHUALLAGA | L-2150 | CHAGLLA | PARAGSHA 2 | COES | 220 | 127.6 | | 1 |
| EGHUALLAGA | L-2151 | CHAGLLA | PARAGSHA 2 | COES | 220 | 127.6 | | 1 |
| EL BROCAL | L-1703 | CARHUAMAYO | CINCO MANANTIALES | NO COES | 138 | 30.5 | | 1 |
| EL BROCAL | L-1709 | OXIDOS CERRO | PARAGSHA2 | NO COES | 138 | 1.45 | | 1 |
| EL BROCAL | L-1708 | CINCO MANANTIALES | OXIDOS CERRO | NO COES | 138 | 29.5 | | 1 |
| ELÉCTRICA YANAPAMPA | L-6614 | PARAMONGA NUEVA | YANAPAMPA | COES | 66 | 42 | | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6603/1 | INDEPENDENCIA | D-TMORA | COES | 60 | 31.3 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6603/2 | D-PEDREGAL | D-TMORA | COES | 60 | 7.3 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6603/3 | D-PEDREGAL | PEDREGAL | COES | 60 | 0.08 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6603/4 | D-PEDREGAL | TAMBO DE MORA | COES | 60 | 5.2 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6603/5 | PUEBLONUEVO | D-TMORA | COES | 60 | 11.8 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6604/1 | INDEPENDENCIA | D-CARMEN | COES | 60 | 25 | 322 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|-----------------|----------|-------------------|-----------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| ELECTRO DUNAS | L-6604/2 | ELCARMEN | D-CARMEN | COES | 60 | 5.7 | 276 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6604/3 | PUEBLONUEVO | D-CARMEN | COES | 60 | 18.02 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6605/1 | INDEPENDENCIA | D-PARACAS | COES | 60 | 24.8 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6605/2 | D-PARACAS | D-ALTOLALUNA | COES | 60 | 7.3 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6605/3 | D-ALTOLALUNA | ALTO LA LUNA | COES | 60 | 1.5 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6605/4 | D-ALTOLALUNA | PISCO | COES | 60 | 2.5 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6605/5 | D-PARACAS | D-FUNSUR | COES | 60 | 5.7 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6605/6 | D-FUNSUR | FUNSUR | COES | 60 | 0.2 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6605/7 | D-FUNSUR | PARACAS | COES | 60 | 8.8 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6623/4 | TACAMA | VILLACURI | COES | 60 | 25.4 | 322 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6624 | ICA | SANTA MARGARITA | COES | 60 | 17.7 | 340 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6625 | ICA | SEÑOR DE LUREN | COES | 60 | 7.4 | | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6630/1 | MARCONA | D-LLIPATA | COES | 60 | 35.2 | 340 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6630/2 | D_LLIPATA | LLIPATA(PALPA) | COES | 60 | 41.2 | 340 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6630/3 | D_LLIPATA | NASCA | COES | 60 | 17.33 | 340 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6630/4 | NASCA | PUQUIO | COES | 60 | 100.5 | 340 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6630/5 | PUQUIO | CORACORA | COES | 60 | 51.9 | 340 | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6623 | ICA | ICA NORTE | COES | 60 | 8 | | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6616 | ICA NORTE | TACAMA | COES | 60 | 2.5 | | 1 |
| ELECTRO DUNAS | L-6615 | ICA NORTE | SEÑOR DE LUREN | COES | 60 | 6.75 | | 1 |
| ELECTRO NORTE | L-6012 | CHICLAYO OESTE | CHICLAYO NORTE | COES | 60 | 6.67 | 339.96 | 1 |
| ELECTRO NORTE | L-6022 | CHICLAYO OESTE | CHICLAYO NORTE | COES | 60 | 6.67 | 339.96 | 1 |
| ELECTRO NORTE | L-6051 | CHICLAYO NORTE | POMALCA | COES | 60 | 7.25 | 545 | 1 |
| ELECTRO NORTE | L-6052 | POMALCA | TUMAN | COES | 60 | 8.45 | 545 | 1 |
| ELECTRO NORTE | L-6053 | TUMAN | CAYALTI | COES | 60 | 23.86 | 545 | 1 |
| ELECTRO ORIENTE | L-01 | C.T. IQUITOS | SANTA ROSA | COES | 60 | 5.5 | | 1 |
| ELECTRO ORIENTE | L-1016 | TOCACHE | BELLAVISTA | COES | 138 | 149.2 | | 1 |
| ELECTRO ORIENTE | L-18 | GERA | MOYOBAMBA | COES | 60 | 17.5 | | 1 |
| ELECTRO ORIENTE | L-20 | MOYOBAMBA | RIOJA | COES | 60 | 21 | | 1 |
| ELECTRO ORIENTE | L-21 | TARAPOTO | BELLAVISTA | COES | 138 | 86 | | 1 |
| ELECTRO ORIENTE | L-22 | TARAPOTO | MOYOBAMBA | COES | 138 | 99 | | 1 |
| ELECTRO ORIENTE | L-3301 | PONGO | YURIMAGUAS | COES | 33 | 18.02 | | 1 |
| ELECTRO ORIENTE | L60171 | C.H. MUYO | BAGUA | COES | 60 | 29.34 | | 1 |
| ELECTRO ORIENTE | L60751 | BAGUA | JAEN | COES | 60 | 33.92 | | 1 |
| ELECTRO ORIENTE | L-6093 | TARAPOTO | PONGO | COES | 60 | 5.7 | | 1 |
| ELECTRO UCAYALI | L-6673 | YARINACOCHA | PUCALLPA | COES | 60 | 6.15 | | 1 |
| ELECTRO UCAYALI | L-6674 | PARQUE INDUSTRIAL | YARINA | COES | 60 | 6.2 | | 1 |
| ELECTRO UCAYALI | L-6475 | PUCALLPA ISA | PUCALLPA EUC | COES | 60 | 10.5 | | 1 |
| ELECTRO UCAYALI | L-6476 | PUCALLPA ISA | PUCALLPA EUC | COES | 60 | 10.5 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-1203 | YAUPI | OXAPAMPA | COES | 138 | 28.3 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-3413 | PARQUE INDUSTRIAL | CHUPACA | COES | 33 | 5.62 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-3414 | CHUPACA | HUARISCA | COES | 33 | 8.05 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-3415 | HUARISCA | CHALA NUEVA | COES | 33 | 13.36 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-3416 | INGENIO | COMAS | COES | 33 | 32.39 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-3417 | COMAS | MATAPA | COES | 33 | 39.19 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-3422 | CHALA NUEVA | EL MACHU | COES | 33 | 35.26 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6061 | CELDA COBRIZA II | MACHAHUAY | COES | 66 | 1.45 | 210 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|-----------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| ELECTROCENTRO | L-6062 | MACHAHUAY | HUANTA | COES | 66 | 51.78 | 210 | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6063 | HUANTA | MOLLEPATA | COES | 66 | 23.72 | 210 | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6064 | MOLLEPATA | AYACUCHO | COES | 66 | 4.5 | 210 | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6065 | MOLLEPATA | CANGALLO | COES | 66 | 63.11 | 210 | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6066 | COBRIZA I | PAMPAS | COES | 66 | 27.79 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6067 | HUALLANCA NUEVA | HUARICASHASH | COES | 60 | 11.67 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6070 | SALESIANOS | PARQUE INDUSTRIAL | COES | 60 | 4.47 | 376 | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6072 | CONCEPCION | XAUXA | COES | 60 | 24.51 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6076 | CELDA | NINATAMBO | COES | 44 | 14.12 | | 1 |
| | | CONDORCOCHA | | | | | | |
| ELECTROCENTRO | L-6077 | NINATAMBO | C.H. HUASAHUASI II | COES | 44 | 27.68 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6078 | PARQUE INDUSTRIAL | CONCEPCION | COES | 60 | 16.98 | 164 | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6079 | MOLLEPATA | SAN FRANCISCO | COES | 66 | 80 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6080 | OXAPAMPA | VILLA RICA | COES | 60 | 23.93 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6084 | VILLA RICA | PICHANAKI | COES | 60 | 56 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6086 | PICHANAKI | SATIPO | COES | 60 | 43 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6087 | C.H. HUASAHUASI II | CHANCHAMAYO | COES | 44 | 33.46 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6513C | DER. ALTO | ALTO MARCAVALLE | COES | 50 | 1 | | 1 |
| | | MARCAVALLE | | | | | | |
| ELECTROCENTRO | L-6631 | HUAYUCACHI | SALESIANOS | COES | 60 | 6.76 | 597 | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-6632 | HUAYUCACHI | HUANCAYO ESTE | COES | 60 | 13.3 | | 1 |
| ELECTROCENTRO | L-3046 | DER. SE | HUANCAYOCASSA | COES | 33 | 0.63 | | 1 |
| | | HUANCAYOCASSA | | | | | | |
| ELECTROCENTRO | L-6168 | HUARICASHASH | LA UNIÓN | COES | 60 | 12.6 | | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6650 | PIURA OESTE | PIURACENTRO | COES | 60 | 7.35 | 510 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6651 | PIURA OESTE | TEXTILPIURA | COES | 60 | 4.6 | 545 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6654 | PIURA OESTE | PAITA | COES | 60 | 45.8 | 529 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6657/1 | PIURA OESTE | EJIDOS | COES | 60 | 10.8 | 545 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6657/2 | EJIDOS | CASTILLA | COES | 60 | 3.92 | 340 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6657/3 | EJIDOS | CHULUCANAS | COES | 60 | 49.6 | 545 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6657/4 | CHULUCANAS | D-MORROPON | COES | 60 | 22 | 545 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6657/5 | D-MORROPON | MORROPON | COES | 60 | 8 | 545 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6657/6 | D-MORROPON | LOMA LARGA | COES | 60 | 51.12 | 545 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6658A | PIURA OESTE | LAUNION | COES | 60 | 31.86 | 340 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6658B | LAUNION | SECHURA | COES | 60 | 21.2 | 340 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6658C | SECHURA | CONSTANTE | COES | 60 | 18 | 340 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6662/1 | SULLANA | LA HUACA | COES | 60 | 29.53 | 348 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6662/2 | LA HUACA | ELARENAL | COES | 33 | 14 | 348 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6663 | ELARENAL | PAITA | COES | 33 | 25.43 | 545 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6664 | ZORRITOS | MANCORA | COES | 60 | 74.7 | 545 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6665/1 | ZORRITOS | TUMBES | COES | 60 | 23.2 | 545 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6665/2 | TUMBES | PUERTO PIZARRO | COES | 60 | 11.6 | 340 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6665/3 | PUERTO PIZARRO | ZARUMILLA | COES | 60 | 11.7 | 340 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6669 | PAITA | TIERRA COLORADA | COES | 60 | 5.37 | 277 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6698/1 | PIURA OESTE | D-CURUMUY | COES | 60 | 15.3 | 505 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6698/2 | D-CURUMUY | SULLANA | COES | 60 | 13.56 | 505 | 1 |
| ELECTRONOROESTE | L-6698/3 | D-CURUMUY | CURUMUY | COES | 60 | 8.4 | 255 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | Nº TERNAS |
|-------------------|----------|------------------------|------------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| ELECTRONORTE | L-1135 | ESPIÑA COLORADA | CUTERVO | COES | 138 | 23.2 | 314.15 | 1 |
| ELECTRONORTE | L-1138 | CUTERVO | NUEVA JAEN | COES | 138 | 90.2 | 314.15 | 1 |
| ELECTRONORTE | L-6037 | CHICLAYO OESTE | LAMBAYEQUE SUR | COES | 60 | 9.02 | | 1 |
| ELECTRONORTE | L-1130 | CARHUAQUERO | ESPIÑA COLORADA | COES | 138 | 40.8 | 314.15 | 1 |
| ELECTRONORTE | L-6030 | NUEVA MOTUPE | LA VIÑA | COES | 60 | 24.7 | 192 | 1 |
| ELECTRONORTE | L-6054 | NUEVA MOTUPE | PAMPA PAÑALA | COES | 60 | 28.1 | 192 | 1 |
| ELECTROPERÚ | L-2228 | RESTITUCIÓN | SECA | COES | 220 | 2.2 | 400 | 1 |
| ELECTROPERÚ | L-2229 | RESTITUCIÓN | SECA | COES | 220 | 2.2 | 400 | 1 |
| ELECTROPERÚ | L-2230 | RESTITUCIÓN | SECA | COES | 220 | 1.9 | 400 | 1 |
| ELECTROPERÚ | L-6664 | ZORRITOS | MANCORA | COES | 60 | 76.5 | | 1 |
| ELECTROPERÚ | L-2227 | RESTITUCIÓN | COBRIZA I | COES | 220 | 0.2 | 300 | 1 |
| ELECTROPUNO | L-0638 | PUNO | POMATA | COES | 60 | 43.59 | 192 | 1 |
| ELECTROPUNO | L-0639 | PUNO | BELLAVISTA | COES | 60 | 2.95 | 192 | 1 |
| ELECTROPUNO | L-6021 | AZANGARO | SE SAN RAFAEL | COES | 60 | 92.785 | | 1 |
| ELECTROPUNO | L-6024 | AZANGARO | DERIV PUTINA | COES | 60 | 38 | | 1 |
| ELECTROPUNO | L-6025 | DERIV PUTINA | ANANEA | COES | 60 | 48.7 | | 1 |
| ELECTROPUNO | L-6026 | DERIV PUTINA | HUANCANE | COES | 60 | 35 | | 1 |
| ELECTROPUNO | L-6311 | JULIACA | BELLAVISTA | COES | 60 | 37 | | 1 |
| ELECTROSUR | L-3310A | SOCABAYA | POLOBAYA | COES | 33 | 22.77 | | 1 |
| ELECTROSUR | L-3310B | POLOBAYA | PUQUINA | COES | 33 | 19.08 | | 1 |
| ELECTROSUR | L-3331 | CASERIO ARICOTA | CHALLAGUAYA | COES | 33 | 19.2 | | 1 |
| ELECTROSUR | L-3332 | CHALLAGUAYA | TARATA | COES | 33 | 15.2 | | 1 |
| ELECTROSUR | L-3333 | TARATA | ALTO TOQUELA | COES | 33 | 26 | | 1 |
| ELECTROSUR | L-3334 | ALTO TOQUELA | EL AYRO | COES | 33 | 29 | | 1 |
| ELECTROSUR | L-3366 | SARITA | CASERIO ARICOTA | COES | 33 | 16.6 | | 1 |
| ELECTROSUR | L-6636 | LOS HEROES | PARQUE INDUSTRIAL | COES | 60 | 11.6 | | 1 |
| ELECTROSUR | L-6659 | TACNA | YARADA | COES | 66 | 27.33 | 131 | 1 |
| ELECTROSUR | L-6677 | PARQUE INDUSTRIAL | TACNA | COES | 66 | 7.5 | 219 | 1 |
| ELECTROSUR | LT-66kV | LOS HEROES | TACNA | COES | 66 | 5.58 | | 1 |
| ELECTROSURESTE | L-1014 | SAN GABAN | MAZUKO | COES | 138 | 69.2 | 470 | 1 |
| ELECTROSURESTE | L-1015 | MAZUKO | PUERTO MALDONADO | COES | 138 | 152.6 | 455 | 1 |
| ELECTROSURESTE | L-3301 | RACCHI | CACHIMAY | COES | 33 | 15.7 | | 1 |
| ELECTROSURESTE | L-6002/1 | D_SANTA MARIA | QUILLABAMBA (URPIPATA) | COES | 60 | 15 | 167 | 1 |
| ELECTROSURESTE | | MACHUPICCHU | | | | | | |
| ELECTROSURESTE | L-6003 | ABANCAY | ANDAHUAYLAS | COES | 60 | 58.24 | 200 | 1 |
| ELECTROSURESTE | L-6004 | QUILLABAMBA (URPIPATA) | CHAHUARES | COES | 60 | 33.63 | 150 | 1 |
| ELECTROSURESTE | L-6005/1 | ABANCAY | D_CHUQUIBAMBILLA | COES | 60 | 14 | 105 | 1 |
| ELECTROSURESTE | L-6005/2 | D_CHUQUIBAMBILLA | CHACAPUENTE | COES | 60 | 67.33 | 105 | 1 |
| ELECTROSURESTE | L-6006/1 | CACHIMAYO | PISAC | COES | 60 | 26 | 105 | 1 |
| ELECTROSURESTE | L-6006/2 | PISAC | PAUCARTAMBO | COES | 60 | 30 | 105 | 1 |
| ELECTROSURESTE | L-6019 | COMBAPATA | LLUCSO | COES | 66 | 85.5 | | 1 |
| ELECTROZAÑA | L-6547 | C.A. ZAÑA | CAYALTI | COES | 60 | 50.7 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-2005 | CHAVARRIA | BARSI | COES | 220 | 9.56 | 860 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|-------------------|--------|-----------------|---------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-2006 | CHAVARRIA | BARSI | COES | 220 | 9.09 | 860 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-2016 | VENTANILLA | CHILLON | COES | 220 | 1.27 | 600 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-2017 | VENTANILLA | CHILLON | COES | 220 | 1.27 | 600 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6740 | MARIÁTEGUI | MIRADOR | COES | 60 | 11.1 | 600 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-607 | S. ROSA NUEVA | TACNA | COES | 60 | 2.83 | 600 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-613 | S. ROSA ANTIGUA | TACNA | COES | 60 | 2.95 | 610 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-614 | S. ROSA NUEVA | TACNA | COES | 60 | 2.8 | 600 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-615 | BARSI | PERSHING | COES | 60 | 9.14 | 750 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-616 | BARSI | MARANGA | COES | 60 | 3.34 | 750 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-617 | CHAVARRIA | TOMÁS VALLE | COES | 60 | 6.94 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-618 | CHAVARRIA | OQUENDO | COES | 60 | 8.3 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-621 | CHAVARRIA | MIRONES | COES | 60 | 7.07 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-622 | CHAVARRIA | MIRONES | COES | 60 | 7.07 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-623 | BARSI | SANTA MARINA | COES | 60 | 4.34 | 750 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-624 | BARSI | SANTA MARINA | COES | 60 | 3.82 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-625 | CAUDIVILLA | HUANDROY | COES | 60 | 7.1 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-626 | CHAVARRIA | TOMÁS VALLE | COES | 60 | 4.65 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-635 | CAUDIVILLA | ZAPALLAL | COES | 60 | 18.53 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-636 | CHAVARRIA | PUENTE PIEDRA | COES | 60 | 15.1 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6441 | BARSI | MARANGA | COES | 60 | 3.32 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-645 | SANTA MARINA | MARANGA | COES | 60 | 5.27 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-646 | MARANGA | PERSHING | COES | 60 | 5.88 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-650 | ZAPALLAL | VENTANILLA | COES | 60 | 4.49 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-651 | VENTANILLA | LA PAMPILLA | COES | 60 | 5.76 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-652 | CHILLON | LA PAMPILLA | COES | 60 | 6.64 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-653 | CHILLON | OQUENDO | COES | 60 | 7.48 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6554 | CHILLON | ZAPALLAL | COES | 60 | 12.78 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6555 | CHILLON | INFANTAS | COES | 60 | 8.19 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6556 | CHAVARRIA | UNI | COES | 60 | 4.995 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6557 | CHAVARRIA | UNI | COES | 60 | 4.995 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-661 | BARSI | PANDO | COES | 60 | 8.47 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-662 | BARSI | MIRONES | COES | 60 | 7.45 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-664 | MIRONES | PANDO | COES | 60 | 2.57 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-669 | ZAPALLAL | CHANCAY | COES | 60 | 34.9 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-670 | ANCON | HUARAL | COES | 60 | 42.44 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-671 | CHANCAY | HUARAL | COES | 60 | 14.1 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-672 | ZAPALLAL | ANCON | COES | 60 | 9.58 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6739 | MARIATEGUI | ZARATE | COES | 60 | 10.2 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6741 | MARIATEGUI | MIRADOR | COES | 60 | 10 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-684 | CHILLON | NARANJAL | COES | 60 | 11.35 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-685 | HUACHO | HUALMAY | COES | 66 | 13.46 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-686 | PUENTE PIEDRA | ZAPALLAL | COES | 60 | 6.16 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-687 | CANTO GRANDE | JICAMARCA | COES | 60 | 9.14 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-689 | BARSI | INDUSTRIAL | COES | 60 | 1.9 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-690 | BARSI | INDUSTRIAL | COES | 60 | 1.9 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-692 | NARANJAL | INFANTAS | COES | 60 | 3.9 | 540 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|-------------------|---------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-693 | DERIVACIÓN LÍNEA 694 | SUPE | COES | 66 | 1.64 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-694 | PARAMONGA NUEVA | HUACHO | COES | 66 | 54.51 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-695 | S. ROSA NUEVA | CANTO GRANDE | COES | 60 | 8.37 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-696 | S. ROSA NUEVA | JICAMARCA | COES | 60 | 15.08 | 640 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-697 | CHAVARRIA | INFANTAS | COES | 60 | 6.97 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-698 | CHAVARRIA | NARANJAL | COES | 60 | 4.02 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-699 | TOMÁS VALLE | OQUENDO | COES | 60 | 7.54 | 540 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-701 | S. ROSA ANTIGUA | S. ROSA NUEVA | COES | 60 | 0.25 | 860 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6943 | HUARANGAL | PUENTE PIEDRA | COES | 60 | 9.74 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6944 | HUARANGAL | PUENTE PIEDRA | COES | 60 | 9.74 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-2112 | CARABAYLLO | MIRADOR | COES | 220 | 13.52 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-2113 | CARABAYLLO | MIRADOR | COES | 220 | 13.52 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6752 | CHAVARRIA | HUANDOY | COES | 60 | 9.22 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6558 | CHILLON | OQUENDO | COES | 60 | 6.3 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6559 | OQUENDO | QUIMPAC NUEVA | COES | 60 | 0.72 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6742 | MIRADOR | JICAMARCA | COES | 60 | 5.6 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6744 | MIRADOR | BAYOVAR | COES | 60 | 11.24 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6743 | MIRADOR | CANTO GRANDE | COES | 60 | 13.8 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6755 | LOMERA | HUARAL | COES | 220 | 11.92 | 660 | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6746 | MALVINAS | MIRONES | COES | 60 | 1.9 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6747 | MALVINAS | MIRONES | COES | 60 | 1.9 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-2114 | MALVINAS | MIRADOR | COES | 220 | 19.6 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-2115 | MALVINAS | MIRADOR | COES | 220 | 19.6 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6548 | CHILLON | LA PAMPILLA 2 | COES | 60 | 3.8 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6549 | CHILLON | LA PAMPILLA 2 | COES | 60 | 3.8 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6363 | TOMÁS VALLE | FILADELFIA | COES | 60 | 4.59 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6361 | CHAVARRÍA | FILADELFIA | COES | 60 | 5.357 | | 1 |
| ENEL DISTRIBUCIÓN | L-6362 | PUENTE PIEDRA | FILADELFIA | COES | 60 | 16.677 | | 1 |
| ENEL GREEN POWER | L-2037 | MONTALVO | RUBI | COES | 220 | 21.55 | | 1 |
| ENEL GREEN POWER | L-2082 | POROMA | FLAMENCO | COES | 220 | 0.7 | | 1 |
| ENEL PIURA | TERNA 1 | S.E. MALACAS | REFINERÍA | COES | 33 | 6 | | 1 |
| ENEL PIURA | TERNA 2 | S.E. MALACAS | REFINERÍA | COES | 33 | 6 | | 1 |
| ENERGÍA EÓLICA | L-2161 | PARIÑAS | CAMPANA | COES | 220 | 0.37 | | 1 |
| ENERGÍA EÓLICA | L-2170 | GUADALUPE | CUPISNIQUE | COES | 220 | 28.15 | | 1 |
| ENGIE | L-1381 | MOQUEGUA | BOTIFLACA (CUAJONE) | COES | 138 | 30.76 | 819.96 | 1 |
| ENGIE | L-1384 | MILLSITE | MOQUEGUA | COES | 138 | 38.7 | 417.99 | 1 |
| ENGIE | L-2027 | ILO2 | MOQUEGUA | COES | 220 | 72.4 | 1050 | 1 |
| ENGIE | L-2028 | ILO2 | MOQUEGUA | COES | 220 | 72.4 | 1050 | 1 |
| ENGIE | L-2101 | CHILCA | CHILCA 1 | COES | 220 | 0.754 | 2100 | 1 |
| ENGIE | L-2102 | CHILCA | CHILCA 1 | COES | 220 | 0.754 | 2100 | 1 |
| ENGIE | L-2266 | CARHUAMAYO | SANTA ISABEL | COES | 220 | 50.14 | 682 | 1 |
| ENGIE | L-2277 | QUITARACSA | KIMAN AYLLU | COES | 220 | 5.4 | 394 | 1 |
| ENGIE | L-5039 | ILO4 | MONTALVO | COES | 500 | 75 | 1618 | 1 |
| ENGIE | L-2121 | CHILCA 1 | TG41 CHILCA | COES | 220 | 0.5 | | 1 |
| ENGIE | L-2122 | CHILCA 1 | CHILCA 2 TV42 | COES | 220 | 0.5 | | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|------------------|----------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| ETENORTE | L-1103 | HUALLANCA | CHIMBOTE 1 | NO COES | 138 | 84 | 418 | 1 |
| ETENORTE | L-1104 | HUALLANCA | CHIMBOTE 1 | NO COES | 138 | 84 | 418 | 1 |
| ETENORTE | L-1105 | HUALLANCA | CHIMBOTE 1 | NO COES | 138 | 84 | 418 | 1 |
| ETENORTE | L-1106 | CHIMBOTE 1 | CHIMBOTE 2 | NO COES | 138 | 8.5 | 484.97 | 1 |
| ETENORTE | L-1107 | CHIMBOTE 1 | CHIMBOTE 2 | NO COES | 138 | 8.5 | | 1 |
| ETENORTE | L-2240 | CHICLAYO OESTE | CARHUAQUERO | NO COES | 220 | 83 | 300 | 1 |
| ETESELVA | L-2251 | AGUAYTIA | TINGO MARIA | COES | 220 | 73.267 | 500 | 1 |
| ETESELVA | L-2252 | TINGO MARIA | VIZCARRA | COES | 220 | 173.476 | 500 | 1 |
| ETESELVA | L-2253 | CONOCOCHA | VIZCARRA | COES | 220 | 51.54 | | 1 |
| ETESELVA | L-2278 | CONOCOCHA | PARAMONGA NUEVA | COES | 220 | 92.46 | 500 | 1 |
| FUNDICIÓN MINSUR | L-6605/3 | PXYZ DE L-605/2 | MINSUR FUNDICION | NO COES | 60 | 0.22 | | 1 |
| GTS REPARTICIÓN | L-1035 | REPARTICION | SAN CAMILO | COES | 138 | 5.2 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-1108 | CHIMBOTE 1 | S.E. CHIMBOTE NORTE | COES | 138 | 6.5 | 600 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1111 | CHIMBOTE 1 | S.E. CHIMBOTE SUR | COES | 138 | 13.8 | 600 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1112 | S.E. CHIMBOTE SUR | S.E. NEPEÑA | COES | 138 | 17.45 | 306 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1113 | S.E. NEPEÑA | S.E. CASMA | COES | 138 | 31.6 | 306 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1114 | S.E. NEPEÑA | S.E. SAN JACINTO | COES | 138 | 22.42 | 170 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1115 | TRUJILLO NORTE | S.E. MOTIL | COES | 138 | 67.48 | 253 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1116 | S.E. CHIMBOTE 2 | S.E. SANTA | COES | 138 | 7.47 | 170 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1117 | TRUJILLO NORTE | S.E. PORVENIR | COES | 138 | 11.85 | 455 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1118 | TRUJILLO NORTE | S.E. SANTIAGO DE CAO | COES | 138 | 27.45 | 157 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1128 | S.E. PORVENIR | S.E. TRUJILLO SUR | COES | 138 | 5.8 | 445.9 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1129 | S.E. CHIMBOTE SUR | S.E. TRAPECIO | COES | 138 | 7 | 501.4 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1131 | KIMAN AYLLU | HUALLANCA | COES | 138 | 7.2 | 418 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1132 | KIMAN AYLLU | PTO. DERIVACIÓN SIHUAS | COES | 138 | 45.1 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-1133 | S.E. SIHUAS | S.E. TAYABAMBA | COES | 138 | 53.59 | 545 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1139 | TRUJILLO NORTE | TRUJILLO NOROESTE | COES | 138 | 6.05 | 545 | 1 |
| HIDRANDINA | L-3330 | S.E. TRUJILLO SUR | S.E. MOCHE | COES | 33 | 6.11 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-3331 | S.E. MOCHE | S.E. SALAVERRY 2 | COES | 33 | 7.35 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-3340 | S.E. SANTIAGO DE CAO | S.E. CASAGRANDE 1 | COES | 34.5 | 24.9 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-3341 | S.E. SANTIAGO DE CAO | S.E. CASAGRANDE 1 | COES | 34.5 | 24.9 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-3342 | S.E. CASAGRANDE 1 | S.E. PAIJAN | COES | 34.5 | 13.58 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-3343 | S.E. CASAGRANDE 1 | S.E. CASAGRANDE 2 | COES | 34.5 | 6.55 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-3344 | S.E. PAIJAN | S.E. MALABRIGO | COES | 34.5 | 17.75 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-3345 | S.E. SANTIAGO DE CAO | S.E. MALABRIGO | COES | 34.5 | 41.36 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-3350 | S.E. GUADALUPE 1 | S.E. GUADALUPE 2 | COES | 34.5 | 8.08 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-3360 | S.E. MOTIL | S.E. LA FLORIDA | COES | 33 | 4.95 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-3361 | S.E. LA FLORIDA | S.E. OTUZCO | COES | 33 | 10.05 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-3362 | S.E. OTUZCO | S.E. CHARAT | COES | 33 | 20.9 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-6042 | S.E. GALLITO CIEGO | S.E. TEMBLADERA | COES | 60 | 16.68 | 518.7 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6043 | S.E. TEMBLADERA | S.E. CHILETE | COES | 60 | 39.36 | 518.7 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|------------------------------|--------|----------------------------|----------------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| HIDRANDINA | L-6044 | S.E. CHILETE | S.E. CAJAMARCA | COES | 60 | 38.41 | 518.7 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6045 | S.E. GALLITO CIEGO | S.E. CAJAMARCA | COES | 60 | 94.2 | 452.4 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6041 | CAJAMARCA | MOYOCOCHA | COES | 60 | 20.1 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-6046 | CAJAMARCA NORTE | MOYOCOCHA | COES | 60 | 17.6 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-6047 | S.E. CAJAMARCA | S.E. SAN MARCOS | COES | 60 | 45.37 | 323 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6048 | AGUAS CALIENTES | SAN MARCOS | COES | 60 | 19.85 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-6049 | S.E. CAJAMARCA | S.E. CELENDIN | COES | 60 | 59.45 | 329.8 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6646 | S.E. GUADALUPE 1 | S.E. GALLITO CIEGO | COES | 60 | 30.44 | 333.2 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6653 | S.E. GUADALUPE 1 | S.E. PACASMAYO | COES | 60 | 18.12 | 452.4 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6655 | PARAMONGA NUEVA | 9 DE OCTUBRE | COES | 66 | 80.8 | 400.01 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6656 | S.E. GUADALUPE 1 | S.E. GALLITO CIEGO | COES | 60 | 30.44 | 289 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6671 | 9 DE OCTUBRE | S.E. HUARMEY | COES | 66 | 4.2 | 278.8 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6678 | HUALLANCA | S.E. SHINGAL (CARAZ) | COES | 66 | 29.1 | 452.4 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6679 | S.E. SHINGAL (CARAZ) | S.E. ARHUAYPAMPA (CARHUAZ) | COES | 66 | 32.4 | 278.8 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6680 | S.E. ARHUAYPAMPA (CARHUAZ) | S.E. PICUP (HUARAZ) | COES | 66 | 29.2 | 309.4 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6681 | S.E. PICUP (HUARAZ) | S.E. TICAPAMPA | COES | 66 | 30 | 176.3 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6682 | HUALLANCA | S.E. LA PAMPA | COES | 66 | 22.6 | 176.3 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6683 | S.E. LA PAMPA | S.E. PALLASCA | COES | 66 | 57.3 | 141 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6684 | S.E. SHINGAL (CARAZ) | S.E. PICUP (HUARAZ) | COES | 66 | 62 | 278 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6689 | S.E. SIHUAS | S.E. POMABAMBA | COES | 60 | 35.15 | 314.5 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6693 | S.E. POMABAMBA | S.E. HUARI | COES | 60 | 74.18 | 200 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6696 | S.E. TRUJILLO SUR | S.E. VIRU | COES | 60 | 46.76 | 374 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6694 | HUARAZ | HUARAZ OESTE | COES | 66 | 6.3 | | 1 |
| HIDRANDINA | L-6645 | S.E. GUADALUPE | S.E. CHEPEN | COES | 60 | 13.6 | 0 | 1 |
| HIDRANDINA | L-1150 | TRUJILLO NOROESTE | S.E. TRUJILLO SUR | COES | 138 | 12.81 | 695.7 | 1 |
| HIDRANDINA | L-6634 | AGUAS CALIENTES | CAJABAMBA | COES | 60 | 13.6 | | 1 |
| HIDROELECTRICA MARAÑON S.R.L | L-6169 | HUARICASHASH | CH MARAÑON | COES | 60 | 37.14 | | 1 |
| HUANCHOR | L-6685 | HUANCHOR | SAN MATEO | COES | 50 | 4.3 | | 1 |
| HUAURA POWER GROUP | L-6676 | YARUCAYA | ANDAHUASI | COES | 66 | 22.5 | | 1 |
| ISA-PERÚ | L1125 | AGUAYTIA | PUCALLPA | COES | 138 | 130.52 | 0 | 1 |
| ISA-PERÚ | L2224 | PACHACHACA | OROYA NUEVA | COES | 220 | 21.63 | 750 | 1 |
| ISA-PERÚ | L2254 | PARAGSHA | VIZCARRA | COES | 220 | 121.14 | 400 | 1 |
| ISA-PERÚ | L2258 | CARHUAMAYO (ISA) | PARAGSHA | COES | 220 | 43.34 | 400 | 1 |
| ISA-PERÚ | L2259 | OROYA NUEVA | CARHUAMAYO (ISA) | COES | 220 | 76.08 | 400 | 1 |
| IYEPSA | L-6477 | PUCALLPA | R.F. PUCALLPA | COES | 60 | 5 | | 1 |
| KALLPA | L-2096 | C.T. KALLPA | CHILCA | COES | 220 | 0.26 | 567 | 1 |
| KALLPA | L-2097 | C.T. KALLPA | CHILCA | COES | 220 | 0.382 | 530 | 1 |
| KALLPA | L-2098 | C.T. KALLPA | CHILCA | COES | 220 | 0.4 | 567 | 1 |
| KALLPA | L-2099 | C.T. KALLPA | CHILCA | COES | 220 | 0.218 | 1191 | 1 |
| KALLPA | L-2111 | LAS FLORES | CHILCA | COES | 220 | 3.63 | 299.99 | 1 |
| KALLPA | L-2141 | CERRO DEL ÁGUILA | CAMPO ARMIÑO | COES | 220 | 16.6 | | 1 |
| KALLPA | L-2140 | COLCABAMBA | CERRO DEL AGUILA | COES | 220 | 19 | 1617 | 1 |
| LA VIRGEN | L-1710 | CARIPA | LA VIRGEN | COES | 220 | 61 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-2012 | BALNEARIOS | SANJUAN | COES | 220 | 9.8 | 799.97 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-2013 | BALNEARIOS | SANJUAN | COES | 220 | 9.8 | 799.97 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|-------------|--------|------------------|----------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| LUZ DEL SUR | L-2123 | PLANICIE | MANCHAY | COES | 220 | 3.8 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-2124 | PLANICIE | MANCHAY | COES | 220 | 3.8 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-2127 | SAN MIGUEL | CARAPONGO | COES | 220 | 7.5 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-2128 | SAN MIGUEL | CARAPONGO | COES | 220 | 7.5 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6412 | PLANICIE | MANCHAY | COES | 60 | 10.2 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6423 | SAN MIGUEL | HUACHIPA | COES | 60 | 16 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6424 | SAN MIGUEL | HUACHIPA | COES | 60 | 16 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-609 | SANTA ROSA | SANTA ANITA | COES | 60 | 8.1 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-610 | BALNEARIOS | MONTERRICO | COES | 60 | 5.2 | 641 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-612 | INDUSTRIALES | LOS INGENIEROS | COES | 60 | 3.5 | 646 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-613 | BALNEARIOS | MONTERRICO | COES | 60 | 11 | 641 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-615 | INDUSTRIALES | PUENTE | COES | 60 | 0.07 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-616 | INDUSTRIALES | PUENTE | COES | 60 | 0.07 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-621 | VILLAELSALVADOR | LURIN | COES | 60 | 16.8 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-622 | PACHACAMAC | LURIN | COES | 60 | 12.14 | 300 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-623 | LAS PRADERAS | SAN BARTOLO | COES | 60 | 12.02 | 300 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-624 | LURIN | SAN BARTOLO | COES | 60 | 18.05 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6273 | SANTA ROSA VIEJA | GALVEZ | COES | 60 | 4.54 | 773 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6282 | SANTA ROSA VIEJA | GALVEZ | COES | 60 | 4.65 | 661 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6293 | BALNEARIOS | LIMATAMBO | COES | 60 | 4.71 | 530 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6302 | BALNEARIOS | LIMATAMBO | COES | 60 | 4.71 | 530 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6313 | BALNEARIOS | NEYRA | COES | 60 | 3.4 | 600 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6322 | BALNEARIOS | NEYRA | COES | 60 | 3.4 | 600 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6333 | LIMATAMBO | SANISIDRO | COES | 60 | 3.01 | 350 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6342 | LIMATAMBO | SANISIDRO | COES | 60 | 3.01 | 350 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6353 | NEYRA | SANISIDRO | COES | 60 | 3.96 | 609 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6373 | BALNEARIOS | BARRANCO | COES | 60 | 6.31 | 540 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6382 | BALNEARIOS | BARRANCO | COES | 60 | 6.31 | 540 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-639 | CHILCA | SANBARTOLO | COES | 60 | 16.74 | 390 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-640 | CHILCA | BUJAMA | COES | 60 | 31.07 | 300 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6413 | LAPLANICIE | HUACHIPA | COES | 60 | 13.76 | 300 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6422 | LAPLANICIE | HUACHIPA | COES | 60 | 13.76 | 300 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6433 | SAN JUAN | VILLAMARIA | COES | 60 | 7.58 | 540 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6442 | SAN JUAN | VILLAMARIA | COES | 60 | 7.58 | 540 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6453 | SAN JUAN | ATOCONGO | COES | 60 | 12.18 | 540 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6462 | SAN JUAN | ATOCONGO | COES | 60 | 12.18 | 540 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6473 | CHOSICA | SURCO | COES | 60 | 28.09 | 300 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6493 | SURCO | SAN MATEO | COES | 60 | 21.53 | 300 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6551 | SALAMANCA | LIMATAMBO | COES | 60 | 4.2 | 540 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6553 | SANTA CLARA | ÑAÑA | COES | 60 | 11.34 | 390 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6562 | HUACHIPA | SANTA CLARA | COES | 60 | 8.1 | 667 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6573 | SANTA ROSA VIEJA | HUACHIPA | COES | 60 | 11.6 | 390 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6582 | SANTA ROSA VIEJA | SANTA ANITA | COES | 60 | 12 | 667 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6702 | SANTA ROSA VIEJA | SANTA ROSA | COES | 60 | 0.3 | 1014 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6705 | SANTA ROSA VIEJA | SANTA ROSA | COES | 60 | 0.36 | 845 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6720 | SAN JUAN | TRENELECTRICO | COES | 60 | 6.82 | 250 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6773 | SAN JUAN | CHORRILLOS | COES | 60 | 6.4 | 300 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| LUZ DEL SUR | L-6782 | SAN JUAN | CHORRILLOS | COES | 60 | 6.4 | 300 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6068 | SALAMANCA | BALNEARIOS | COES | 60 | 4.4 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-663 | BALNEARIOS | LIMATAMBO | COES | 60 | 8.71 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6250 | CHILCA | SAN BARTOLO | COES | 60 | 16.091 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-659 | INDUSTRIALES | HUACHIPA | COES | 60 | 13.1 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-2049 | SANTA TERESA | SURIRAY | COES | 220 | 2.74 | 609 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-611 | SANTA ROSA NUEVA | LOS INGENIEROS | COES | 60 | 10.5 | 580 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-619 | SAN JUAN | VILLAELSALVADOR | COES | 60 | 6.75 | 540 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-620 | SAN JUAN | PACHACAMAC | COES | 60 | 12.14 | 540 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6257 | LURIN | LAS PRADERAS | COES | 60 | 6.2 | 300 | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6255 | LAS PRADERAS | ALTO PRADERA | COES | 60 | 2.8 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6256 | LAS PRADERAS | ALTO PRADERA | COES | 60 | 2.8 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-2081 | INDUSTRIALES | SAN LUIS | COES | 220 | 5.1 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-2080 | INDUSTRIALES | SAN LUIS | COES | 220 | 5.1 | | 1 |
| LUZ DEL SUR | L-6599 | CANTERA | SAN VICENTE | COES | 60 | 8.9 | 240.6 | 1 |
| MILPO ANDINA PERÚ | L-1146 | PARAGSHA II | MILPO | COES | 138 | 13 | | 1 |
| MINAS BUENAVENTURA | L-1123 | PARAGSHA 2 | UCHUCCHACUA | COES | 138 | 47.86 | | 1 |
| MINAS BUENAVENTURA | L-6017 | ARES | HUANCARAMA | COES | 66 | 25.25 | | 1 |
| MINAS BUENAVENTURA | L-6023 | HUANCARAMA | CHIPMO | COES | 66 | 10.86 | | 1 |
| MINERA ANTAMINA | L-2255 | VIZCARRA | ANTAMINA | COES | 220 | 53.05 | 500 | 1 |
| MINERA ANTAMINA | L-2286 | VIZCARRA | ANTAMINA | COES | 220 | 51.18 | 473 | 1 |
| MINERA ANTAMINA | L-6688 | 9 DE OCTUBRE | PUNTA LOBITOS | COES | 66 | 4.8 | | 1 |
| | | | HUARMY | | | | | |
| MINERA ANTAPACCAY | L-2020 | TINTAYA NUEVA | ANTAPACCAY | COES | 220 | 11.6 | | 1 |
| MINERA ANTAPACCAY | L-2021 | TINTAYA NUEVA | ANTAPACCAY | COES | 220 | 11.6 | | 1 |
| MINERA ARASI | L-3305 | AYAVIRI | S.E. ARASI (UNIDAD MINERA ARASI) | NO COES | 33 | 57.26 | | 1 |
| | | | SELENE | | | | | |
| MINERA ARES | L-6014 | COTARUSE | SELENE | COES | 60 | 29.7 | | 1 |
| MINERA ARES | L-6095 | SELENE | QUELLOPATA | COES | 60 | 36.286 | 109.35 | 1 |
| MINERA ARES | L-6096 | SELENE | QUELLOPATA | COES | 60 | 36.286 | 109.35 | 1 |
| MINERA ATACOCHA | L-6523 | PARAGSHA I | CHICRIN | NO COES | 50 | 20.5 | | 1 |
| MINERA ATACOCHA | L-6523A | CHICRIN | CHAPRIN | NO COES | 50 | 14.2 | | 1 |
| MINERA ATACOCHA | L-6523B | CHICRIN | ATACOCHA | NO COES | 50 | 3.15 | | 1 |
| MINERA AURÍFERA RETAMAS | L-1134 | VERTICE V-12 (TORRE 64) DE L-1134 | LLACUABAMBA | COES | 138 | 5.47 | | 1 |
| | | | CASAPALCA | | | | | |
| MINERA CASAPALCA | L50KV-CASAPALCA | ANTUQUITO | CASAPALCA | COES | 48 | 3.11 | | 1 |
| MINERA HORIZONTE | L-1134A | S.E. TAYABAMBA | VERTICE V-12 (TORRE 64) DE L-1134 | COES | 138 | 26.06 | 309.4 | 1 |
| | | | MILPO | | | | | |
| MINERA MILPO | L-501 | DERIVACION | MILPO | COES | 50 | 11.7 | | 1 |
| MINERA MILPO | L-502 | CANDELARIA | MILPO | COES | 50 | 4.51 | | 1 |
| MINERA MILPO | L-6010 | DESIERTO | CERRO LINDO | COES | 60 | 29.25 | | 1 |
| MINERA MILPO | L-6013 | DESIERTO | CERRO LINDO | COES | 60 | 29.5 | | 1 |
| MINERA PODEROSA | L-6050 | S.E. CAJABAMBA | MORENA | NO COES | 60 | 49.28 | | 1 |
| MINERA QUENUALES - ISCAYCRUZ | LT-101 | UCHUCCHACUA | ISCAYCRUZ | COES | 33 | 23.2 | | 1 |
| MINERA QUENUALES - ISCAYCRUZ | LT-201 | CARLOS FRANCISCO | SAN ANTONIO | COES | 50 | 3.6 | | 1 |
| MINERA QUENUALES - ISCAYCRUZ | LT-201A | ESTRUCTURA UYA5 | NIVEL 200 | COES | 50 | 0.6 | | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|---------------------------------|-------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| MINERA QUENUALES - ISCAYCRUZ | LT-202 | CARLOS FRANCISCO | CASA COMPRESORA | COES | 50 | 0.23 | | 1 |
| MINERA RAURA | L-332 | UCHUCCHACUA | CASHAUCRO | NO COES | 33 | 22 | | 1 |
| MINERA RAURA | L-333 | CASHAUCRO | RAURA | NO COES | 33 | 21 | | 1 |
| MINERA SANTA LUISA | L-2262 | VIZCARRA | HUALLANCA NUEVA | NO COES | 220 | 1.5 | 400 | 1 |
| MINERA SANTA LUISA | L-301 | HUALLANCA | HUANZALA | NO COES | 33 | 9.3 | | 1 |
| MINSUR | L-6638 | LOS HEROES | PUCAMARCA | COES | 66 | 65.31 | | 1 |
| MOQUEGUA FV | L-23kV | PANAMERICANA SOLAR | MOQUEGUA | COES | 22.9 | 0.49 | | 1 |
| PAN AMERICAN SILVER HUARON S.A. | L-6543 | FRANCOISE | HUARON | COES | 50 | 1.5 | | 1 |
| PANAMERICANA SOLAR | L-1390 | PANAMERICANA SOLAR | ILO3 | COES | 138 | 11.405 | 400 | 1 |
| PE MARCONA | L-2298 | MARCONA | TRES HERMANAS | COES | 220 | 31.102 | 656 | 1 |
| PLANTA ETEN | L-2166 | REQUE | ETEN | COES | 220 | 2.52 | 656.08 | 1 |
| POMACOCHA POWER | L-2284 | POMACOCHA | TOROMOCHO | COES | 220 | 9.6 | 657 | 1 |
| POMACOCHA POWER | L-2285 | POMACOCHA | TOROMOCHO | COES | 220 | 9.6 | 657 | 1 |
| PROYECTO OLMOS - TINAJONES | L-6032 | CHICLAYO OESTE | ILLIMO | NO COES | 60 | 35.44 | | 1 |
| PROYECTO OLMOS - TINAJONES | L-6033-6034 | ILLIMO | OCCIDENTE | NO COES | 60 | 117.29 | | 1 |
| QUIMPAC | L-705 | QUENDO | QUIMPAC | COES | 60 | 0.25 | | 1 |
| TESUR 2 | L-2040 | PUNO | SAN ROMAN | COES | 220 | 33.11 | | 1 |
| TESUR 2 | L-2041 | PUMIRI | SAN ROMAN | COES | 220 | 77.5 | | 1 |
| TESUR 2 | L-1012 | JULIACA | SAN ROMAN | COES | 138 | 8.27 | | 1 |
| TESUR 2 | L-1045 | PUMIRI | AZÁNGARO | COES | 138 | 3.1 | | 1 |
| TESUR 2 | L-1046 | PUNO | SAN ROMAN | COES | 138 | 29.47 | | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1004 | QUENCORO | DOLORESPATA | COES | 138 | 8.34 | 301 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1005 | COMBAPATA | TINTAYA | COES | 138 | 99.1 | | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1006 | TINTAYA | AYAVIRI | COES | 138 | 82.6 | 337 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1008 | TINTAYA | CALLALLI | COES | 138 | 90.4 | 460 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1011 | AZANGARO | JULIACA | COES | 138 | 78 | 377 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1020 | CALLALLI | SANTUARIO | COES | 138 | 89.2 | 460 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1021 | SANTUARIO | SOCABAYA | COES | 138 | 27.5 | 565.4 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1022 | SANTUARIO | JESUS | COES | 138 | 18.43 | 565.4 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1023 | SOCABAYA | CERRO VERDE | COES | 138 | 10.8 | 300 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1024 | SOCABAYA | CERRO VERDE | COES | 138 | 10.8 | 300 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1025 | MOQUEGUA | TOQUEPALA | COES | 138 | 38.7 | 565.4 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1026 | ARICOTA | TOQUEPALA | COES | 138 | 35 | 293.2 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1028 | CERRO VERDE | ÓXIDOS | COES | 138 | 0.3 | 450 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1029 | CERRO VERDE | REPARTICION | COES | 138 | 24.91 | 450 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1030 | REPARTICION | MOLLENDO | COES | 138 | 64.62 | 300 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1120 | PARAGSHA 2 | AMARILIS | COES | 138 | 97.4 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1121 | AMARILIS | PIEDRA BLANCA | COES | 138 | 55.06 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1122 | TINGO MARIA | AUCAYACU | COES | 138 | 44.2 | 150 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1124 | AUCAYACU | TOCACHE | COES | 138 | 107.76 | 50 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2003 | SANTA ROSA | CHAVARRIA | COES | 220 | 8.46 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2004 | SANTA ROSA | CHAVARRIA | COES | 220 | 8.46 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2010 | SANTA ROSA | INDUSTRIALES | COES | 220 | 6.87 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2011 | SANTA ROSA | SAN JUAN | COES | 220 | 26.37 | 400 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|-------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2090 | CHILCA | ASIA | COES | 220 | 28.9 | | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2091 | CHILCA | DESIERTO | COES | 220 | 107.5 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2093 | SAN JUAN | CHILCA | COES | 220 | 48.7 | 919 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2094 | SAN JUAN | CHILCA | COES | 220 | 48.23 | 920 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2095 | SAN JUAN | CHILCA | COES | 220 | 48.23 | 920 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2201 | CAMPO ARMIÑO | POMACOCCHA | COES | 220 | 192.22 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2202 | CAMPO ARMIÑO | POMACOCCHA | COES | 220 | 192.22 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2203 | CAMPO ARMIÑO | HUANCAVELICA | COES | 220 | 66.47 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2204 | CAMPO ARMIÑO | INDEPENDENCIA | COES | 220 | 66.47 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2205 | POMACOCCHA | SAN JUAN | COES | 220 | 112.19 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2206 | POMACOCCHA | SAN JUAN | COES | 220 | 112.19 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2207 | LA CANTERA | INDEPENDENCIA | COES | 220 | 83.21 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2208 | DESIERTO | INDEPENDENCIA | COES | 220 | 60.66 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2209 | INDEPENDENCIA | ICA | COES | 220 | 55.19 | 472.4 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2211 | ICA | MARCONA | COES | 220 | 155 | 473 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2212 | HUACHO | ZAPALLAL | COES | 220 | 106.89 | 473 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2213 | PARAMONGA NUEVA | HUACHO | COES | 220 | 55.69 | 473 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2214 | HUACHO | LOMERA | COES | 220 | 49.31 | 473 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2215 | CHIMBOTE 1 | PARAMONGA NUEVA | COES | 220 | 220.25 | 473 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2216 | CHIMBOTE 1 | PARAMONGA NUEVA | COES | 220 | 220.25 | 473 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2218 | CAMPO ARMIÑO | PACHACHACA | COES | 220 | 194.82 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2219 | CAMPO ARMIÑO | PACHACHACA | COES | 220 | 194.82 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2220 | CAMPO ARMIÑO | HUAYUCACHI | COES | 220 | 76.59 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2221 | ORCOTUNA | HUAYUCACHI | COES | 220 | 26.135 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2222 | PACHACHACA | CALLAHUANCA | COES | 220 | 72.64 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2223 | PACHACHACA | CALLAHUANCA | COES | 220 | 72.64 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2226 | PACHACHACA | POMACOCCHA | COES | 220 | 13.46 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2231 | HUANCAVELICA | INDEPENDENCIA | COES | 220 | 180.7 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2232 | CHIMBOTE 1 | TRUJILLO NORTE | COES | 220 | 133.75 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2233 | CHIMBOTE 1 | TRUJILLO NORTE | COES | 220 | 132.89 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2234 | TRUJILLO NORTE | GUADALUPE | COES | 220 | 103.35 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2235 | TRUJILLO NORTE | GUADALUPE | COES | 220 | 103.35 | 473 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2236 | GUADALUPE | REQUE | COES | 220 | 72.53 | 472 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2237 | GUADALUPE | REQUE | COES | 220 | 72.55 | 472 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2238 | CHICLAYO OESTE | FELAM | COES | 220 | 67 | | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2239 | CHICLAYO OESTE | LAGUNA LA NIÑA | COES | 220 | 111 | 473 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2241 | LAGUNA LA NIÑA | PIURA OESTE | COES | 220 | 100.2 | 473 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2242 | ZAPALLAL | VENTANILLA | COES | 220 | 18.02 | 709 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2243 | ZAPALLAL | VENTANILLA | COES | 220 | 18.02 | 709 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2244 | VENTANILLA | CHAVARRIA | COES | 220 | 10.58 | 496 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2245 | VENTANILLA | CHAVARRIA | COES | 220 | 10.58 | 496 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2246 | VENTANILLA | CHAVARRIA | COES | 220 | 11.07 | 496 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2248 | PIURA OESTE | PARIÑAS | COES | 220 | 93.98 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2249 | TALARA | ZORRITOS | COES | 220 | 137 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2279 | PARAMONGA NUEVA | HUACHO | COES | 220 | 55.69 | 473 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2280 | ZORRITOS | MACHALA | COES | 220 | 50.92 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-6627 | MARCONA | SAN NICOLAS | COES | 60 | 15.2 | 400 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|-------------------------|---------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-6628 | MARCONA | SAN NICOLAS | COES | 60 | 15.2 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-6629 | MARCONA | SAN NICOLAS | COES | 60 | 3.6 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1142 | PIEDRA BLANCA | TINGO MARIA | COES | 138 | 26.66 | 188 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2110 | CARABAYLLO | HUANZA | COES | 220 | 73.44 | | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1042 | AYAVIRI | AZANGARO | COES | 138 | 43.5 | 337 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2018 | INDUSTRIALES | SAN JUAN | COES | 220 | 20.51 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2117 | LOMERA | ZAPALLAL | COES | 220 | 57.59 | 473 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2162 | FELAM | PIURA OESTE | COES | 220 | 144.19 | | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2295 | PARIÑAS | TALARA | COES | 220 | 10.81 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2092 | SAN JUAN | ALTO PRADERA | COES | 220 | 19.2 | | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2296 | CHICLAYO OESTE | REQUE | COES | 220 | 13.77 | 472 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2297 | CHICLAYO OESTE | REQUE | COES | 220 | 13.86 | 472 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2247 | VENTANILLA | CHAVARRIA | COES | 220 | 11.08 | 496 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2088 | ALTO PRADERA | CHILCA | COES | 220 | 30.7 | | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1050 | QUENCORO | COMBAPATA | COES | 138 | 87.5 | | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1144 | AMARILIS | HUANUCO | COES | 138 | 6.2 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2089 | ASIA | CANTERA | COES | 220 | 55.11 | | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-1148 | JESUS | SOCBAYA | COES | 138 | 9.07 | | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2116 | HUANZA | ORCOTUNA | COES | 220 | 149.21 | 400 | 1 |
| RED DE ENERGÍA DEL PERÚ | L-2132 | HUANCAVELICA | INDEPENDENCIA | COES | 220 | 180.7 | 400 | 1 |
| REDESUR | L-2025 | SOCABAYA | MOQUEGUA | COES | 220 | 106.74 | 392.99 | 1 |
| REDESUR | L-2026 | SOCABAYA | MOQUEGUA | COES | 220 | 106.74 | 392.99 | 1 |
| REDESUR | L-2029 | MOQUEGUA | LOS HEROES | COES | 220 | 124.33 | 392.99 | 1 |
| REDESUR | L-2030 | PUNO | MOQUEGUA | COES | 220 | 196.62 | 392.99 | 1 |
| RIO DOBLE | L-1141 | ESPINA COLORADA | LAS PIZARRAS | COES | 138 | 14.4 | 314.15 | 1 |
| SAMAY I | L-5038 | PUERTO BRAVO | SAN JOSE | COES | 500 | 57.8 | 1602 | 1 |
| SAN GABÁN | L-1009 | SE SAN RAFAEL | AZANGARO | COES | 138 | 89.28 | 384 | 1 |
| SAN GABÁN | L-1010 | S.E. SAN GABÁN II | AZANGARO | COES | 138 | 159.14 | 384 | 1 |
| SAN GABÁN | L-1051 | SAN RAFAEL | EL ÁNGEL | COES | 138 | 78.6 | | 1 |
| SAN GABÁN | L-1013 | EL ÁNGEL | SAN GABÁN | COES | 138 | 3.4 | | 1 |
| SAN GABÁN | L-6311 | JULIACA | BELLAVISTA | COES | 60 | 3.6 | 385 | 1 |
| SANTANDER | L-6596 | SHELBY | SANTANDER | NO COES | 50 | 67.28 | | 1 |
| SEAL | L-1031 | REPARTICION | MAJES | COES | 138 | 49 | 565 | 1 |
| SEAL | L-1032 | MAJES | CAMANA | COES | 138 | 63.832 | 455 | 1 |
| SEAL | L-3031 | BASE ISLAY | MOLLENDO | COES | 33 | 4.68 | 255 | 1 |
| SEAL | L-3035 | BASE ISLAY | MATARANI | COES | 33 | 10.06 | 255 | 1 |
| SEAL | L-3035A | PXZL3035 | AGUA LIMA | COES | 33 | 0.761 | 255 | 1 |
| SEAL | L-3038 | BASE ISLAY | MEJIA | COES | 33 | 13.778 | 255 | 1 |
| SEAL | L-3038A | MEJIA | LA CURVA | COES | 33 | 11.182 | 255 | 1 |
| SEAL | L-3038B | LA CURVA | COCACHACRA | COES | 33 | 9.732 | 255 | 1 |
| SEAL | L-3038C | COCACHACRA | CHUCARAPI | COES | 33 | 4.278 | 235 | 1 |
| SEAL | L-3050 | CHILINA | SAN LAZARO | COES | 33 | 1.3 | 331 | 1 |
| SEAL | L-3051 | CHILINA | SAN LAZARO | COES | 33 | 1.3 | 331 | 1 |
| SEAL | L-3060 | CHILINA | PARQUE INDUSTRIAL | COES | 33 | 8.4 | 331 | 1 |
| SEAL | L-3061 | CHILINA | PARQUE INDUSTRIAL | COES | 33 | 8.4 | 331 | 1 |
| SEAL | L-3062 | PXZL3061 | CONO NORTE | COES | 33 | 6.5 | 235 | 1 |
| SEAL | L-3063 | CHALLAPAMPA | REAL PLAZA | COES | 33 | 1.5 | 410 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|----------------------|----------|------------------------|-------------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| SEAL | L-3070 | SOCABAYA | PAUCARPATA | COES | 33 | 6.713 | 340 | 1 |
| SEAL | L-3071 | PARQUE INDUSTRIAL | CL-ACEROS | COES | 33 | 0.04 | 368 | 1 |
| SEAL | L-3072 | DERV. PAUCARPATA | PARQUE INDUSTRIAL | COES | 33 | 3.159 | 340 | 1 |
| SEAL | L-3080 | SOCABAYA | PARQUE INDUSTRIAL | COES | 33 | 8.17 | 368 | 1 |
| SEAL | L-3080B | PXWL3071 | CL-MOLYCOP | COES | 33 | 0.2702 | 368 | 1 |
| SEAL | L-3081 | SOCABAYA | PARQUE INDUSTRIAL | COES | 33 | 8.17 | 368 | 1 |
| SEAL | L-3090 | SOCABAYA | JESUS | COES | 33 | 8.37 | 331 | 1 |
| SEAL | L-3091 | SOCABAYA | JESUS | COES | 33 | 8.37 | 331 | 1 |
| SEAL | L-3092 | JESUS | PORONGOCHÉ | COES | 33 | 4.112 | 455 | 1 |
| SEAL | L-3100 | CHILINA | JESUS | COES | 33 | 9.77 | 331 | 1 |
| SEAL | L-3101 | CHILINA | JESUS | COES | 33 | 9.77 | 331 | 1 |
| SEAL | L-6550 | MAJES | CORIRE- CHUQUIBAMBA | COES | 60 | 92.84 | 340 | 1 |
| SEAL | L-6672 | MARCONA | BELLA UNION | COES | 60 | 63 | 365 | 1 |
| SEAL | L-6675 | BELLA UNIÓN | CHALA | COES | 60 | 75.9 | | 1 |
| SEAL | L-3005 | CHARCANI I | ALTO CAYMA | COES | 33 | 1 | | 1 |
| SEAL | L-3082 | SOCABAYA | TIABAYA | COES | 33 | 8.2 | | 1 |
| SEAL | L-1043 | SOCABAYA | PARQUE INDUSTRIAL | COES | 138 | 10.4 | 251 | 1 |
| SHOUGANG HIERRO PERÚ | L-2299 | MARCONA | EL HIERRO | COES | 220 | 9.2 | | 1 |
| SINERSA | L-6668 | POECHOS | SULLANA | COES | 60 | 34 | | 1 |
| SINERSA | L-6698A | CURUMUY | PORTICO (DERIV. L-6698) | COES | 60 | 8.44 | | 1 |
| SINERSA | L-6947 | C.H. CHANCAY | HUARAL | COES | 60 | 60 | | 1 |
| SOUTHERN | L-1382 | MOQUEGUA | BOTIFLACA (CUAJONE) | COES | 138 | 30.76 | 668.97 | 1 |
| SOUTHERN | L-1383 | ILO1 | MOQUEGUA | COES | 138 | 58.5 | 543.96 | 1 |
| SOUTHERN | L-1385/1 | MILLSITE | QUEBRADA HONDA | COES | 138 | 28 | 250.98 | 1 |
| SOUTHERN | L-1385/2 | ILO 3 | QUEBRADA HONDA | COES | 138 | 36.74 | | 1 |
| SOUTHERN | L-1386/1 | MILLSITE | PUSHBACK | COES | 138 | 5 | 250.98 | 1 |
| SOUTHERN | L-1386/2 | PUSHBACK | BOTIFLACA (CUAJONE) | COES | 138 | 27 | 250.98 | 1 |
| SOUTHERN | L-1388 | TOQUEPALA | MILL SITE | COES | 138 | 0.5 | 300 | 1 |
| SOUTHERN | L-1389 | MILLSITE | LIXIVIACION | COES | 138 | 1.8 | 689.98 | 1 |
| SOUTHERN | L-1392 | ILO ELS | ILO 3 | COES | 138 | 28.89 | | 1 |
| SOUTHERN | L-1387 | ILO1 | REFINERÍA | COES | 138 | 9.45 | 250.98 | 1 |
| SOUTHERN | L-1391 | ILO1 | ILO ELS | COES | 138 | 14.33 | 250.98 | 1 |
| SOUTHERN | L-2034 | ILO 3 | MOQUEGUA | COES | 220 | 150.8 | | 1 |
| SOUTHERN | L-2033 | ILO 3 | MOQUEGUA | COES | 220 | 54 | | 1 |
| SOUTHERN | L-1393 | PLAZA TOQUEPALA | ILO3 | COES | 138 | 65.3 | 864.9 | 1 |
| SOUTHERN | L-1396 | BOTIFLACA | SATELITE | COES | 220 | 0.58 | | 1 |
| SOUTHERN | L-1397 | BOTIFLACA | SATELITE | COES | 220 | 0.58 | | 1 |
| SOUTHERN | L-1385/R | D-REFINERIA | REFINERÍA | COES | 138 | 2.62 | | 1 |
| STATKRAFT | L-1033 | CAHUA | PARAMONGA EXISTENTE | COES | 138 | 63 | 200 | 1 |
| STATKRAFT | L-1101 | PARAMONGA EXISTENTE | PARAMONGA NUEVA | COES | 138 | 9.43 | 355 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|-------------|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| STATKRAFT | L-1102 | CAHUA | PARAMONGA EXISTENTE | COES | 138 | 63 | 200 | 1 |
| STATKRAFT | L-1701 | YAUPI | YUNCÁN | COES | 138 | 13.48 | | 1 |
| STATKRAFT | L-1702 | CARIPA | CARHUAMAYO (SNPOWER) | COES | 138 | 53.49 | 489 | 1 |
| STATKRAFT | L-1704 | PARAGSHA I | PARAGSHA 2 | COES | 138 | 1.85 | 574 | 1 |
| STATKRAFT | L-1705 | OROYA NUEVA | CARIPA | COES | 138 | 20.47 | 489 | 1 |
| STATKRAFT | L-2265 | YUNCÁN | CARHUAMAYO (SNPOWER) | COES | 220 | 50.94 | 682 | 1 |
| STATKRAFT | L33 | MISAPUQUIO | ARCATA | COES | 33 | 23.12 | | 1 |
| STATKRAFT | L-6501 A | MALPASO | JUNÍN | COES | 50 | 37.25 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6501 B | JUNÍN | CARHUAMAYO (SNPOWER) | COES | 50 | 27.43 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6502 | MALPASO | CARHUAMAYO (SNPOWER) | COES | 50 | 64.68 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6503 | MALPASO | OROYA | COES | 50 | 18.65 | 343 | 1 |
| STATKRAFT | L-6504 A | MALPASO | MAYUPAMPA | COES | 50 | 17.02 | 343 | 1 |
| STATKRAFT | L-6504 B | MAYUPAMPA | OROYA NUEVA | COES | 50 | 3.34 | 343 | 1 |
| STATKRAFT | L-6505 | MALPASO | HUASCACOA | COES | 50 | 50.78 | | 1 |
| STATKRAFT | L-6509 | OROYA | FUNDICIÓN | COES | 50 | 2.39 | 386 | 1 |
| STATKRAFT | L-6513 | OROYA NUEVA | ALAMBRÓN | COES | 50 | 0.87 | 298 | 1 |
| STATKRAFT | L-6514 | CARHUAMAYO (SNPOWER) | SHELBY | COES | 50 | 22.94 | 350 | 1 |
| STATKRAFT | L-6515 | CARHUAMAYO (SNPOWER) | SHELBY | COES | 50 | 22.94 | 350 | 1 |
| STATKRAFT | L-6516 A | SHELBY | VISTA ALEGRE | COES | 50 | 13.56 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6516 B | VISTA ALEGRE | EXCÉLSIOR | COES | 50 | 4.55 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6517 A | SHELBY | BUENA VISTA | COES | 50 | 6.45 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6517 B | BUENA VISTA | VISTA ALEGRE | COES | 50 | 7.11 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6517 C | VISTA ALEGRE | EXCÉLSIOR | COES | 50 | 4.55 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6518 | BUENA VISTA | LA FUNDICIÓN | COES | 50 | 2.15 | | 1 |
| STATKRAFT | L-6519 | VISTA ALEGRE | SAN JUAN | COES | 50 | 2.71 | | 1 |
| STATKRAFT | L-6520 | EXCÉLSIOR | PARAGSHA I | COES | 50 | 1.22 | | 1 |
| STATKRAFT | L-6524 A | PARAGSHA I | NUEVA DERIV.MILPO | COES | 50 | 2.53 | 264 | 1 |
| STATKRAFT | L-6524 B | NUEVA DERIV.MILPO | HUICRA | COES | 50 | 2.61 | 264 | 1 |
| STATKRAFT | L-6524C | HUICRA | ANTAGASHA | COES | 50 | 13.72 | 264 | 1 |
| STATKRAFT | L-6524E | ANTAGASHA | GOYLLAR | COES | 50 | 10.89 | 264 | 1 |
| STATKRAFT | L-6525 A | OROYA NUEVA | CURIPATA | COES | 50 | 9.84 | 440 | 1 |
| STATKRAFT | L-6525 B | CURIPATA | PACHACHACA | COES | 50 | 8.93 | 475 | 1 |
| STATKRAFT | L-6526 | PACHACHACA | MAHR TÚNEL | COES | 50 | 2.47 | 226 | 1 |
| STATKRAFT | L-6527 A | MAHR TÚNEL | CARAHUACRA CONCENTRADORA | COES | 50 | 7.91 | 165 | 1 |
| STATKRAFT | L-6527 B | CARAHUACRA CONCENTRADORA | CARAHUACRA MINA | COES | 50 | 3.59 | 165 | 1 |
| STATKRAFT | L-6527 C | CARAHUACRA MINA | SAN ANTONIO | COES | 50 | 1.53 | 150 | 1 |
| STATKRAFT | L-6527 D | SAN ANTONIO | SAN CRISTÓBAL | COES | 50 | 1.9 | 165 | 1 |
| STATKRAFT | L-6527 E | SAN CRISTÓBAL | ANDAYCHAGUA | COES | 50 | 6.2 | 150 | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|--------------|----------|------------------|------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| STATKRAFT | L-6527 F | ANDAYCHAGUA | ANDAYCHAGUA | COES | 50 | 1.21 | 150 | 1 |
| STATKRAFT | L-6528 A | PACHACHACA | ALPAMINA | COES | 50 | 7.9 | 188 | 1 |
| STATKRAFT | L-6528 B | ALPAMINA | AUSTRIA DUVAZ | COES | 50 | 2.69 | 188 | 1 |
| STATKRAFT | L-6528 C | AUSTRIA DUVAZ | MOROCOCHA | COES | 50 | 1.29 | 188 | 1 |
| STATKRAFT | L-6529 | PACHACHACA | MOROCOCHA | COES | 50 | 12.83 | 310 | 1 |
| STATKRAFT | L-6530 | PACHACHACA | MOROCOCHA | COES | 50 | 12.96 | 310 | 1 |
| STATKRAFT | L-6531 | MOROCOCHA | MOROCOCHA | COES | 50 | 0.74 | | 1 |
| | | | CONCENTRADORA | | | | | |
| STATKRAFT | L-6532 A | MOROCOCHA | CASAPALCA NORTE | COES | 50 | 13.02 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6532 B | CASAPALCA NORTE | CARLOS FRANCISCO | COES | 50 | 1.23 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6533 A | MOROCOCHA | TICLIO | COES | 50 | 6.69 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6533 B | TICLIO | CASAPALCA NORTE | COES | 50 | 6.33 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6533 C | CASAPALCA NORTE | CARLOS FRANCISCO | COES | 50 | 1.23 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6535 A | CARLOS FRANCISCO | ANTUQUITO | COES | 50 | 1.56 | 218 | 1 |
| STATKRAFT | L-6535 B | ANTUQUITO | ROSAURA | COES | 50 | 3.11 | 233 | 1 |
| STATKRAFT | L-6535 C | ROSAURA | BELLAVISTA | COES | 50 | 0.92 | 233 | 1 |
| STATKRAFT | L-6535 D | BELLAVISTA | SAN MATEO | COES | 50 | 7 | 233 | 1 |
| STATKRAFT | L-6538 | OROYA NUEVA | PACHACHACA | COES | 50 | 18.19 | | 1 |
| STATKRAFT | L-6539 | PACHACHACA | SAN CRISTÓBAL | COES | 50 | 17.11 | | 1 |
| STATKRAFT | L-6540 | OROYA NUEVA | PLANTA DE ZINC | COES | 50 | 2.68 | | 1 |
| STATKRAFT | L-6541 | OROYA NUEVA | PLANTA DE ZINC | COES | 50 | 2.47 | | 1 |
| STATKRAFT | L-6601 A | OROYA NUEVA | PACHACAYO | COES | 69 | 37.8 | | 1 |
| STATKRAFT | L-6602 | COBRIZA I | COBRIZA II | COES | 69 | 53.28 | | 1 |
| STATKRAFT | L-6686 | PARIAC | DERIV. L-6681 | COES | 66 | 4 | | 1 |
| STATKRAFT | L-2281 | HUACHO | CHEVES | COES | 220 | 75.93 | 186.67 | 1 |
| TACNA SOLAR | L-6639 | LOS HEROES | TACNA SOLAR | COES | 66 | 1.7 | | 1 |
| TESUR | L-2022 | SOCABAYA | TINTAYA NUEVA | COES | 220 | 201.4 | 524 | 1 |
| TESUR | L-2023 | SOCABAYA | TINTAYA NUEVA | COES | 220 | 201.4 | 524 | 1 |
| TESUR | L-1037 | TINTAYA NUEVA | TINTAYA | COES | 138 | 31.8 | | 1 |
| TRANSMANTARO | L-1007 | CACHIMAYO | ABANCAY NUEVA | COES | 138 | 90.74 | | 1 |
| TRANSMANTARO | L-1137 | LAGUNA LA NIÑA | BAYOVAR | COES | 138 | 40.61 | 200 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2051 | CAMPO ARMIÑO | COTARUSE | COES | 220 | 296.26 | 1325 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2052 | CAMPO ARMIÑO | COTARUSE | COES | 220 | 296.26 | 1325 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2053 | COTARUSE | SOCABAYA | COES | 220 | 314.54 | 1325 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2054 | COTARUSE | SOCABAYA | COES | 220 | 314.54 | 1325 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2103 | CHILCA | PLANICIE | COES | 220 | 50.1 | 920 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2104 | CHILCA | PLANICIE | COES | 220 | 50.1 | 920 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2105 | PLANICIE | CARABAYLLO | COES | 220 | 39.1 | 920 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2106 | PLANICIE | CARABAYLLO | COES | 220 | 39.1 | 920 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2107 | CARABAYLLO | ZAPALLAL | COES | 220 | 10.8 | 2204 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2108 | CARABAYLLO | ZAPALLAL | COES | 220 | 10.8 | 2204 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2109 | CHILCA | PLATANAL | COES | 220 | 106.8 | 941 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2210 | INDEPENDENCIA | ICA | COES | 220 | 57.1 | 600 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2290 | TRUJILLO NORTE | TRUJILLO NUEVA | COES | 220 | 3.91 | 985 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2291 | TRUJILLO NORTE | TRUJILLO NUEVA | COES | 220 | 3.91 | 985 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2145 | FRIASPATA | MOLLEPATA | COES | 220 | 92.3 | | 1 |
| TRANSMANTARO | L-5001 | CHILCA | CARAPONGO | COES | 500 | 63.3 | | 1 |

| PROPIETARIO | CÓDIGO | ENVÍO | RECEPCIÓN | TIPO DE INTEGRANTE | TENSIÓN (kV) | LONGITUD (km) | CORRIENTE MÁXIMA (A) | N° TERNAS |
|-------------------------|--------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------|
| TRANSMANTARO | L-5003 | CARABAYLLO | CARAPONGO | COES | 500 | 27.9 | | 1 |
| TRANSMANTARO | L-5006 | CARABAYLLO | CHIMBOTE NUEVA | COES | 500 | 377 | 1502 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-5008 | CHIMBOTE NUEVA | TRUJILLO NUEVA | COES | 500 | 145 | 1502 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-5011 | CHILCA | FENIX | COES | 500 | 7.98 | | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2250 | TALARA | PIURA OESTE | COES | 220 | 103.7 | | 1 |
| TRANSMANTARO | L-5013 | CHILCA | OLLEROS | COES | 500 | 1.98 | | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2294 | POMACOCHA | CARHUAMAYO | COES | 220 | 106 | 472 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-5010 | TRUJILLO NUEVA | LA NIÑA | COES | 500 | 327 | 809 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-1038 | MACHUPICCHU | SURIRAY | COES | 138 | 8.63 | 1046 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2059 | SURIRAY | COTARUSE | COES | 220 | 187.98 | 656 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2050 | SURIRAY | ABANCAY NUEVA | COES | 220 | 53.46 | 656 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2060 | ABANCAY NUEVA | COTARUSE | COES | 220 | 135.16 | 656 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-1039 | ABANCAY NUEVA | ABANCAY EXISTENTE | COES | 138 | 9.19 | | 1 |
| TRANSMANTARO | L-5035 | YARABAMBA | MONTALVO | COES | 500 | 97.7 | 1620 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-5033 | POROMA | YARABAMBA | COES | 500 | 454.4 | 1620 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-5031 | COLCABAMBA | POROMA | COES | 500 | 360.1 | 1620 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2118 | PLANICIE | INDUSTRIALES | COES | 220 | 17.2 | 1049.7 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2119 | PLANICIE | INDUSTRIALES | COES | 220 | 17.2 | 1049.7 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2225 | CAMPO ARMIÑO | COLCABAMBA | COES | 220 | 2.6 | 2620 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2065 | SOCABAYA | YARABAMBA | COES | 220 | 3.45 | 1570 | 1 |
| TRANSMANTARO | L-2066 | SOCABAYA | YARABAMBA | COES | 220 | 3.45 | 1570 | 1 |
| TRANSMISIÓN GUADALUPE | L-2160 | PIURA OESTE | CEMENTOS PIURA | NO COES | 220 | 1.997 | | 1 |
| TRANSMISORA NOR PERUANA | L-2263 | CAJAMARCA NORTE | CERRO CORONA | COES | 220 | 33.9 | | 1 |
| UNACEM | L-1706 | CARIPA | CONDORCOCHA | COES | 138 | 13 | | 1 |
| UNACEM | L-6726 | CARPAPTA I | CARPAPTA III | COES | 72.5 | 3.7 | 380 | 1 |
| UNACEM | L-6725 | CONDORCOCHA | CARPAPATA | COES | 72.5 | 33.8 | | 1 |
| VOLCAN | L-6545 | POMACOCHA | SAN CRISTÓBAL | COES | 50 | 11.5 | | 1 |
| VOLCAN | L-6546 | POMACOCHA | SAN ANTONIO | COES | 50 | 8.95 | | 1 |
| VOLCAN | L-6542 | FRANCOISE | ANIMON | COES | 50 | 4.88 | | 1 |
| YURA | L-1041 | SANTUARIO | YURA | COES | 138 | 31.1 | 120 | 1 |
| YURA | L-3004 | CHARCANI I | YURA1 | COES | 33 | 20.92 | | 1 |

ANEXO 5: EQUIPOS DE COMPENSACIÓN REACTIVA DEL SEIN A DICIEMBRE 2018

| EMPRESA | TIPO DE INTEGRANTE | SUBESTACION | TIPO | TENSION DE CONEXION kV | CAPACIDAD (MVAR) | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------|--------------|-----------------|---------------------------|------------------------|-----------|---------|-----------|------------|-----------|-------|------|
| | | | | | COMP. SINCRONO | | Reactor | Capacitor | S.V.C. | | | |
| | | | | | Capacitivo | Inductivo | | | Capacitivo | Inductivo | | |
| ABY TRANSMISION SUR | COES | CHILCA | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 200.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | POROMA | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 200.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 130.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | OCOÑA | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | BANCO CAPACITOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 321.0 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 130.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 130.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | BANCO CAPACITOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 238.1 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | BANCO CAPACITOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 179.5 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | MONTALVO | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 90.0 | 45.0 | |
| | | ANTAMINA ATN | COES | VIZCARRA | STATIC VAR COMPENSATOR | 16.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 120.0 | 60.0 |
| | | | COES | CAJAMARCA NORTE | STATIC VAR COMPENSATOR | 220.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | ATN 1 | COES | KIMAN AYLLU | REACTOR | 220.0 | 0.0 | 0.0 | 2x50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| SAN JOSE | SVC | | | | 23.6 | | | | | 350.0 | 150.0 | |
| CNNM | COES | CACLIC | BCS -5982 | 500.0 | | | | | 101.7 | | | |
| | | | REACTOR | 500.0 | | | 25.0 | | | | | |
| DEPOLTI | NO COES | ILLIMO | REACTOR | 500.0 | | | 15.0 | | | | | |
| | | | BANCO CAPACITOR | 22.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | LAMBAYEQUE | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | |
| EDECAÑETE ELECTRO NOR OESTE | NO COES | SAN VICENTE | BANCO CAPACITOR | 22.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | EL ARENAL | BANCO CAPACITOR | 12.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | PAITA | BANCO CAPACITOR | 8.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.2 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | TIERRA COLORADA | BANCO CAPACITOR | 5.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.4 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | MAZUKO | BANCO CAPACITOR | 7.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.6 | 0.0 | 0.0 | |
| ELECTRO SUR ESTE | COES | MAZUKO | REACTOR | 138.0 | 0.0 | 0.0 | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | |
| ELECTRO UCAYALI ELECTROCENTRO | NO COES | PUCALLPA | BANCO CAPACITOR | 12.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | AYACUCHO | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.3 | 0.0 | 0.0 | |
| ELECTRONORTE ENEL DISTRIBUCION | COES | SALESANOS | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.3 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | MOTUPE | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | |
| ENEL DISTRIBUCION | COES | CANTO GRANDE | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 9.6 | 0.0 | 0.0 | | |
| | | | CHANCAY | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.6 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | CHAVARRIA | STATIC VAR COMPENSATOR | 4.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 40.0 | 20.0 | |
| | | SANTA ROSA | HUACHO | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.6 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | HUARAL | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.6 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | INFANTAS | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.8 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | MARANGA | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.2 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | MIRONES | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 9.6 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | OQUENDO | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.8 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | PANDO | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.8 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | PERSHING | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14.4 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | SANTA ROSA | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 9.6 | 0.0 | 0.0 | |

| EMPRESA | TIPO DE INTEGRANTE | SUBESTACION | TIPO | TENSION DE CONEXION kV | CAPACIDAD (MVAR) | | | | | | | | | |
|---|----------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|----------------|------------------------|-----------|------------|-----------|------|-----|------|------|
| | | | | | COMP. SINCRONO | | Reactor | Capacitor | S.V.C. | | | | | |
| | | | | | Capacitivo | Inductivo | | | Capacitivo | Inductivo | | | | |
| ENEL GREEN POWER PERU | COES | SUPE | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.8 | 0.0 | 0.0 | | | | |
| | | TACNA | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14.4 | 0.0 | 0.0 | | | | |
| | | TOMÁS VALLE | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.2 | 0.0 | 0.0 | | | | |
| | | VENTANILLA | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.6 | 0.0 | 0.0 | | | | |
| | | ZAPALLAL | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.2 | 0.0 | 0.0 | | | | |
| | | FLAMENCO | BANCO CAPACITOR | 36.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | | | | |
| ISA PERU | COES | FLAMENCO | BANCO CAPACITOR | 36.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | | | | |
| | | PUCALLPA | REACTOR | 138.0 | 0.0 | 0.0 | 8.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | |
| LUZ DEL SUR | COES | BALNEARIOS | STATCOM | 60.0 | 0.0 | 0.0 | 8.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | |
| | | | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | | | | |
| MINERA ANTAPACCAY RED DE ENERGIA DEL PERU | COES | VILLA EL SALVADOR | STATIC VAR COMPENSATOR | 60.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 60.0 | 30.0 | | | | |
| | | | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | | | | |
| | | | BARRANCO | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| | | | BUJAMA | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| | | | CHORRILLOS | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| | | | GALVEZ | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| | | | HUACHIPA | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| | | | LA PLANICIE | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| | | | LIMATAMBO | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 8.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| | | | NEYRA | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 10.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| | | | PUENTE | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 9.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| | | | SALAMANCA | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| | | | SAN ISIDRO | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 17.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| | | | VILLA EL SALVADOR | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 9.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| | | | VILLA MARIA | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 8.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| | | | TINTAYA | STATIC VAR COMPENSATOR | 220.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 15.0 | 15.0 | | | |
| | | | RED DE ENERGIA DEL PERU | COES | CHIMBOTE 1 | AZANGARO | REACTOR | 138.0 | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | | | | | CHAVARRIA | BANCO CAPACITOR | 60.0 | 0.0 | 0.0 | 2x20 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | | | | | CHICLAYO OESTE | STATIC VAR COMPENSATOR | 60.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 30.0 | 30.0 |
| | | | | | | CHILCA | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 3 x | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| CHIMBOTE 1 | BANCO CAPACITOR | 13.8 | | | | 0.0 | 0.0 | 38.342 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| GUADALUPE | REACTOR | 220.0 | | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1x20 + | 0.0 | 0.0 | | | |
| HUANUCO | BANCO CAPACITOR | 10.0 | | | | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 0.0 | 2.2 | 0.0 | | | |
| INDEPENDENCIA | COMPENSADOR SINCRONO | 10.0 | | | | 7.0 | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| JULIACA | REACTOR | 220.0 | | | | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| JULIACA | BANCO CAPACITOR | 10.0 | | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2x5 | 0.0 | 0.0 | | | |
| PUNO | REACTOR | 10.0 | | | | 0.0 | 0.0 | 5.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| PUNO | BANCO CAPACITOR | 60.0 | | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| PUNO | BANCO CAPACITOR | 60.0 | | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| PUNO | BANCO CAPACITOR | 60.0 | | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.0 | 0.0 | 0.0 | | | |
| MARCONA | REACTOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 2x5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | | |
| PARAMONGA NUEVA | REACTOR | 220.0 | 0.0 | 0.0 | 40.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | | |
| PARIÑAS | REACTOR | 220.0 | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | | |

| EMPRESA | TIPO DE INTEGRANTE | SUBESTACION | TIPO | TENSION DE CONEXION kV | CAPACIDAD (MVAR) | | | | | |
|----------------------------|--------------------|----------------|------------------------|---------------------------|------------------|-----------|------------------|---------------------|------------|-----------|
| | | | | | COMP. SINCRONO | | Reactor | Capacitor | S.V.C. | |
| | | | | | Capacitivo | Inductivo | | | Capacitivo | Inductivo |
| | | PIURA OESTE | REACTOR | 220.0 | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | | BANCO CAPACITOR | 220.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | SAN JUAN | BANCO CAPACITOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | | | 60.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4x30 | 0.0 | 0.0 |
| | | SANTA ROSA | BANCO CAPACITOR | 60.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2x20 | 0.0 | 0.0 |
| | | TINGO MARIA | BANCO CAPACITOR | 12.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.2 | 0.0 | 0.0 |
| | | TINTAYA | STATIC VAR COMPENSATOR | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 15.0 |
| | | TRUJILLO NORTE | BC-20 | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | | STATIC VAR COMPENSATOR | 138.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 30.0 | 20.0 |
| SEAL | COES | BELLA UNION | BANCO CAPACITOR | 22.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.3 | 0.0 | 0.0 |
| | | CHALA | BANCO CAPACITOR | 22.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.4 | 0.0 | 0.0 |
| SOUTHERN STATKRAFT | COES COES | PLAZA | FILTRO | 34.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | CASAPALCA | BANCO CAPACITOR | 49.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | CHUMPE | BANCO CAPACITOR | 60.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.2 | 0.0 | 0.0 |
| | | MOROCOCHA | BANCO CAPACITOR | 49.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | OROYA NUEVA | BANCO CAPACITOR | 57.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2x9,6 | 0.0 | 0.0 |
| | | PACHACHACA | BANCO CAPACITOR | 49.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 8.2 | 0.0 | 0.0 |
| | | PARAGSHA I | BANCO CAPACITOR | 50.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 12.0 | 0.0 | 0.0 |
| TRANSMANTARO | COES | CARABAYLLO | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 160.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | CHIMBOTE NUEVA | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 2x120 + 1x160 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | COTARUSE | BANCO CAPACITOR | 220.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2x128,9 +2x138,2 | 0.0 | 0.0 |
| | | | REACTOR | 220.0 | 0.0 | 0.0 | 6x50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | LA NIÑA | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 4 x 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | MOLLEPATA | REACTOR | 220.0 | 0.0 | 0.0 | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | SOCABAYA | STATIC VAR COMPENSATOR | 19.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 300.0 | 100.0 |
| | | TRUJILLO NUEVA | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 150.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | TRUJILLO NUEVA | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 160.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | POROMA | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 3x57 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 3x75 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 3x50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 3x50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | | BANCO CAPACITOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3x75 | 0.0 | 0.0 |
| | | | BANCO CAPACITOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3x75 | 0.0 | 0.0 |
| | | YARABAMBA | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 3x75 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 3x50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | COLCABAMBA | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 103,3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | | REACTOR | 500.0 | 0.0 | 0.0 | 3x57 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| TRANSMISORA NOR PERUANA | COES | TRUJILLO NORTE | BC-15 | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 0.0 |

ANEXO 6: RESULTADOS DEL FLUJO DE POTENCIA

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|----------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| SECHO1B | 0,38 | 0,396845 | 1,044329 |
| SECHO1A | 0,38 | 0,396845 | 1,044329 |
| SAN IGNACIO 0.44 | 0,44 | 0,434741 | 0,988047 |
| ARCATA 0.46 | 0,46 | 0,460000 | 1,000000 |
| SAN ANTONIO 0.46 | 0,46 | 0,446475 | 0,970598 |
| La Gringa_B(1) | 0,48 | 0,484613 | 1,009611 |
| La Gringa_B | 0,48 | 0,484613 | 1,009611 |
| HUAYCOLORO 0.48 | 0,48 | 0,480000 | 1,000000 |
| CH MISAPUQUIO 0.66 | 0,66 | 0,660000 | 1,000000 |
| PARQUE EOLICO MARCONA 0.69 | 0,69 | 0,691460 | 1,002116 |
| PE 3Hermanas0.69 | 0,69 | 0,668627 | 0,969025 |
| CUPISNIQUE 0.69 | 0,69 | 0,729192 | 1,056800 |
| PARQUE EOLICO TALARA 0.69 | 0,69 | 0,701985 | 1,017369 |
| MAJES_N | 1,00 | 0,958428 | 0,958428 |
| PACHACACA 2.3 | 2,30 | 2,300000 | 1,000000 |
| OROYA 2.3 | 2,30 | 2,300000 | 1,000000 |
| T-T4_2.3 | 2,30 | 2,038942 | 0,886497 |
| T-T2_2.3 | 2,30 | 2,029213 | 0,882267 |
| PURMACANA 2.3 | 2,30 | 2,470046 | 1,073933 |
| YANAPAMPA 2.3 | 2,30 | 2,322013 | 1,009571 |
| SANTA CRUZ I 2.3 | 2,30 | 2,300000 | 1,000000 |
| SANTA CRUZ II 2.3 | 2,30 | 2,300000 | 1,000000 |
| CT BELLAVISTA 2.3 | 2,30 | 2,252437 | 0,979321 |
| TAPARACHI 2.4B | 2,40 | 2,391298 | 0,996374 |
| TAPARACHI 2.4A | 2,40 | 2,391276 | 0,996365 |
| SAN IGNACIO 3.2 | 3,20 | 3,080224 | 0,962570 |
| HUAYLLACHO 3.2 | 3,20 | 2,997229 | 0,936634 |
| TINGO MARIA 3.3 | 3,30 | 3,108614 | 0,942004 |
| SAN NICOLAS 4.16 | 4,16 | 4,247342 | 1,020996 |
| ATOCONGO 4.16C | 4,16 | 4,149848 | 0,997560 |
| ATOCONGO 4.16B | 4,16 | 4,149848 | 0,997560 |
| ATOCONGO 4.16A | 4,16 | 4,149848 | 0,997560 |
| ELCARMEN 4 | 4,16 | 4,243200 | 1,020000 |
| UCHU2 | 4,16 | 3,968748 | 0,954026 |
| CAÑA BRAVA 4.16 | 4,16 | 4,387529 | 1,054695 |
| CHARCANI I 4.16B | 4,16 | 4,160000 | 1,000000 |
| CHARCANI I 4.16A | 4,16 | 4,160000 | 1,000000 |
| ILO I 4.16 | 4,16 | 4,149478 | 0,997471 |
| YURA 4.16 | 4,16 | 4,070145 | 0,978400 |
| GERA II 4.16 | 4,16 | 4,160000 | 1,000000 |
| CHAVARRIA SVC 4.86 | 4,86 | 5,736440 | 1,180337 |
| CARPAPATA 5.25B | 5,25 | 5,345161 | 1,018126 |
| CARPAPATA 5.25A | 5,25 | 5,250000 | 1,000000 |
| CHARCANI IV 5.25B | 5,25 | 5,302500 | 1,010000 |
| CHARCANI IV 5.25A | 5,25 | 5,302500 | 1,010000 |
| CHARCANI IV 5.25C | 5,25 | 5,302500 | 1,010000 |
| CHARCANI III 5.25 | 5,25 | 5,250000 | 1,000000 |
| CHARCANI VI 5.25 | 5,25 | 5,243599 | 0,998781 |
| CHILINA 5.25 | 5,25 | 5,235969 | 0,997327 |
| CHARCANI II 5.25 | 5,25 | 5,234039 | 0,996960 |
| Carpap-III | 5,50 | 5,500000 | 1,000000 |
| HUASAHUASI I 6 | 6,00 | 6,000000 | 1,000000 |
| HUASAHUASI II 6 | 6,00 | 6,000000 | 1,000000 |
| RONCADOR 6.3 | 6,30 | 6,300000 | 1,000000 |
| CANCHAYLLO 6.3 | 6,30 | 6,300000 | 1,000000 |
| PIAS 6.3 | 6,30 | 6,300000 | 1,000000 |
| CPiura6 | 6,30 | 6,266333 | 0,994656 |
| NUEVA IMPERIAL 6.6 | 6,60 | 6,600000 | 1,000000 |
| ANTAMINA 6.6B | 6,60 | 6,912166 | 1,047298 |
| ANTAMINA 6.6A | 6,60 | 6,912166 | 1,047298 |
| T5-6.6 | 6,60 | 5,873182 | 0,889876 |
| T-T4_6.6 | 6,60 | 5,835866 | 0,884222 |
| T-T2_6.6 | 6,60 | 5,833901 | 0,883924 |
| ETEN6.6 | 6,60 | 6,691009 | 1,013789 |
| ANTAPACAY 6.6B | 6,60 | 6,462407 | 0,979153 |
| ANTAPACAY 6.6A | 6,60 | 6,462407 | 0,979153 |
| MALPASO 6.9C | 6,90 | 6,900000 | 1,000000 |
| MALPASO 6.9A | 6,90 | 6,900000 | 1,000000 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|----------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| MALPASO 6.9D | 6,90 | 6,831000 | 0,990000 |
| MALPASO 6.9B | 6,90 | 6,831000 | 0,990000 |
| CONDORCOCHA 6.9 | 6,90 | 6,667982 | 0,966374 |
| SSAA | 6,90 | 6,928670 | 1,004155 |
| CACHIMAYO 6.9 | 6,90 | 6,911310 | 1,001639 |
| BOTIFLACA 6.9A | 6,90 | 6,450585 | 0,934867 |
| BOTIFLACA 6.9B | 6,90 | 6,400516 | 0,927611 |
| BOTIFLACA 6.9C | 6,90 | 6,373400 | 0,923681 |
| LLACUABAMBA 7.2 | 7,20 | 7,398043 | 1,027506 |
| BALNEARIOS SVC 7.29 | 7,29 | 8,032781 | 1,101890 |
| MOTIL7 | 7,50 | 7,346507 | 0,979534 |
| CALLAHUANCA 8 | 8,00 | 7,815493 | 0,976937 |
| PUCALLPA 8 | 8,00 | 8,562722 | 1,070340 |
| TRUJILLO NORTE SVC 8 | 8,00 | 8,903264 | 1,112908 |
| CHICLAYO OESTE SVC 8 | 8,00 | 8,805357 | 1,100670 |
| ACER10 | 10,00 | 10,758550 | 1,075855 |
| COBRIZA I 10 | 10,00 | 10,487470 | 1,048747 |
| INDEPENDENCIA 10B | 10,00 | 10,437520 | 1,043752 |
| INDEPENDENCIA 10A | 10,00 | 10,437520 | 1,043752 |
| ICA 10A | 10,00 | 10,389000 | 1,038900 |
| CALLAH10 | 10,00 | 10,362460 | 1,036246 |
| ICA 10B | 10,00 | 10,332690 | 1,033269 |
| NCHINCHA10 | 10,00 | 10,321490 | 1,032149 |
| MARCONA 10A | 10,00 | 10,267590 | 1,026759 |
| MARCONA 10B | 10,00 | 10,267590 | 1,026759 |
| PARAMONGA NUEVA 10 | 10,00 | 10,213630 | 1,021363 |
| CAHUA 10B | 10,00 | 10,200000 | 1,020000 |
| SANTA CLARA 10 | 10,00 | 10,176560 | 1,017656 |
| CHILCA LDS 10 | 10,00 | 10,165290 | 1,016529 |
| CAHUA 10A | 10,00 | 10,150000 | 1,015000 |
| BAL10C | 10,00 | 10,074820 | 1,007482 |
| SJN10A | 10,00 | 10,021910 | 1,002191 |
| SANTA ROSA 10C | 10,00 | 10,005130 | 1,000513 |
| CH-CHANCA10 | 10,00 | 10,000000 | 1,000000 |
| HUAMPANI 10 | 10,00 | 10,000000 | 1,000000 |
| YANANGO 10 | 10,00 | 10,000000 | 1,000000 |
| RUNATULLO III 10 | 10,00 | 10,000000 | 1,000000 |
| RUNATULLO II 10 | 10,00 | 10,000000 | 1,000000 |
| HUANCAVELICA 10 | 10,00 | 9,993011 | 0,999301 |
| SUPE 10 | 10,00 | 9,981985 | 0,998199 |
| BAL10B | 10,00 | 9,976417 | 0,997642 |
| CT OQUENDO 10 | 10,00 | 9,975317 | 0,997532 |
| SJN10B | 10,00 | 9,949890 | 0,994989 |
| BARS10C | 10,00 | 9,920885 | 0,992089 |
| BARS10B | 10,00 | 9,919266 | 0,991927 |
| SAN BARTOLO 10 | 10,00 | 9,910832 | 0,991083 |
| CANTERA 10 | 10,00 | 9,835278 | 0,983528 |
| Asia10 | 10,00 | 9,826652 | 0,982665 |
| HUAYUCACHI 10 | 10,00 | 9,807142 | 0,980714 |
| HUACHIPA 10 | 10,00 | 9,806642 | 0,980664 |
| CHAV10C(1) | 10,00 | 9,804864 | 0,980486 |
| BARS10A | 10,00 | 9,802435 | 0,980244 |
| SANTA ROSA 10A | 10,00 | 9,796607 | 0,979661 |
| CHAV10F | 10,00 | 9,762548 | 0,976255 |
| CHAV10E | 10,00 | 9,731313 | 0,973131 |
| CHAV10D | 10,00 | 9,721498 | 0,972150 |
| SANTA ROSA 10B | 10,00 | 9,719542 | 0,971954 |
| CALLAHUANCA 10A | 10,00 | 9,650972 | 0,965097 |
| CALLAHUANCA 10C | 10,00 | 9,650942 | 0,965094 |
| CALLAHUANCA 10B | 10,00 | 9,650901 | 0,965090 |
| CAÑETE 10 | 10,00 | 9,622714 | 0,962271 |
| HUACHO 10A | 10,00 | 9,595025 | 0,959503 |
| BAL10A | 10,00 | 9,574238 | 0,957424 |
| BAL10D | 10,00 | 9,574086 | 0,957409 |
| CHILLON 10A | 10,00 | 9,546014 | 0,954601 |
| CHILLON 10B | 10,00 | 9,528539 | 0,952854 |
| MOYOPAMPA 10C | 10,00 | 9,510000 | 0,951000 |
| MOYOPAMPA 10A | 10,00 | 9,510000 | 0,951000 |
| MOYOPAMPA 10B | 10,00 | 9,510000 | 0,951000 |
| QUELLOPATA10 | 10,00 | 9,285572 | 0,928557 |
| SLuis10 | 10,00 | 9,206714 | 0,920671 |
| JUANJUI 10 | 10,00 | 10,183670 | 1,018367 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|--------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| HUANUCO 10 | 10,00 | 10,169800 | 1,016980 |
| TOCACHE 10 | 10,00 | 10,159690 | 1,015969 |
| CMAYO10 | 10,00 | 10,158180 | 1,015818 |
| HUATZ10 | 10,00 | 10,100000 | 1,010000 |
| TMAR10A | 10,00 | 10,075270 | 1,007527 |
| PARAG10 | 10,00 | 10,009630 | 1,000963 |
| KARPA 10 | 10,00 | 10,000000 | 1,000000 |
| PUCALLPA 10 | 10,00 | 9,929391 | 0,992939 |
| TMAR10B | 10,00 | 9,927976 | 0,992798 |
| HUANCHOR 10 | 10,00 | 9,900000 | 0,990000 |
| TINGO MARIA 10 | 10,00 | 9,844017 | 0,984402 |
| Buenav10 | 10,00 | 9,527302 | 0,952730 |
| TRUJILLO SUR 10A | 10,00 | 10,878520 | 1,087852 |
| TRUJILLO SUR 10C | 10,00 | 10,810660 | 1,081066 |
| TRUJILLO NORTE 10A | 10,00 | 10,609090 | 1,060909 |
| TRUJILLO NORTE 10B | 10,00 | 10,533950 | 1,053395 |
| CAÑA BRAVA 10 | 10,00 | 10,508100 | 1,050810 |
| CARHUAQUERO 10C | 10,00 | 10,500000 | 1,050000 |
| CARHUAQUERO 10B | 10,00 | 10,500000 | 1,050000 |
| CARHUAQUERO 10A | 10,00 | 10,500000 | 1,050000 |
| PORVENIR 10 | 10,00 | 10,464350 | 1,046435 |
| REDUCTORA 10 | 10,00 | 10,403770 | 1,040377 |
| CARHUAQUERO 10E | 10,00 | 10,400000 | 1,040000 |
| SECHO1C | 10,00 | 10,384720 | 1,038472 |
| TRUJILLO NORTE 10 | 10,00 | 10,369170 | 1,036917 |
| CARHUAQUERO 10D | 10,00 | 10,364270 | 1,036427 |
| GUADALUPE 10 | 10,00 | 10,347170 | 1,034717 |
| KIMAN AYLLU 10 | 10,00 | 10,271880 | 1,027188 |
| LLACUABAMBA 10 | 10,00 | 10,220620 | 1,022062 |
| LA PAJUELA 10C | 10,00 | 10,213490 | 1,021349 |
| LA PAJUELA 10B | 10,00 | 10,213490 | 1,021349 |
| LA PAJUELA 10A | 10,00 | 10,213490 | 1,021349 |
| PIURA OESTE 10 | 10,00 | 10,187180 | 1,018718 |
| POECHOS 10B | 10,00 | 10,180550 | 1,018055 |
| CAJAMARCA NORTE 10 | 10,00 | 10,126830 | 1,012683 |
| TRUJILLO SUR 10B | 10,00 | 10,096220 | 1,009622 |
| ZORRITOS 10 | 10,00 | 10,085450 | 1,008545 |
| PIZARRAS 10 | 10,00 | 10,000000 | 1,000000 |
| POTR10 | 10,00 | 10,000000 | 1,000000 |
| POECHOS 10A | 10,00 | 10,000000 | 1,000000 |
| CURUMUY 10 | 10,00 | 10,000000 | 1,000000 |
| TRUJCEN10 | 10,00 | 9,992259 | 0,999226 |
| LA QUINUA 10B | 10,00 | 9,991599 | 0,999160 |
| LA QUINUA 10A | 10,00 | 9,991599 | 0,999160 |
| CT TUMBES 10 | 10,00 | 9,967176 | 0,996718 |
| Tayab10 | 10,00 | 9,963571 | 0,996357 |
| CORONA10(1) | 10,00 | 9,832817 | 0,983282 |
| CORONA10 | 10,00 | 9,832817 | 0,983282 |
| TINTAYA 10 | 10,00 | 10,403160 | 1,040316 |
| CACHIMAYO 10 | 10,00 | 10,197670 | 1,019767 |
| ARCATA 10 | 10,00 | 10,120700 | 1,012070 |
| T_OXIDOS | 10,00 | 10,003250 | 1,000325 |
| JULIACA 10C | 10,00 | 9,990059 | 0,999006 |
| JULIACA 10B | 10,00 | 9,965234 | 0,996523 |
| JULIACA 10A | 10,00 | 9,965234 | 0,996523 |
| TAPARACHI 10 | 10,00 | 9,965205 | 0,996521 |
| AYAVI10 | 10,00 | 9,860773 | 0,986077 |
| CT BELLAVISTA 10 | 10,00 | 9,793876 | 0,979388 |
| PUNO 10 | 10,00 | 9,787376 | 0,978738 |
| SAN RAFAEL10 | 10,00 | 9,670091 | 0,967009 |
| PTO_MDO10 | 10,00 | 9,167235 | 0,916724 |
| LA JOYA 10 | 10,00 | 10,100000 | 1,010000 |
| MON10B | 10,00 | 9,853847 | 0,985385 |
| MON10A | 10,00 | 9,853847 | 0,985385 |
| REPARTICION 10 | 10,00 | 9,835596 | 0,983560 |
| CAMA10 | 10,00 | 9,802785 | 0,980279 |
| MAJES 10 | 10,00 | 9,584283 | 0,958428 |
| TARAPOTO 10A | 10,00 | 10,181310 | 1,018131 |
| TARAPOTO 10B | 10,00 | 10,181300 | 1,018130 |
| BELLAVISTA 10A | 10,00 | 10,149780 | 1,014978 |
| GERA II 10 | 10,00 | 10,099250 | 1,009925 |
| CT MOYOBAMBA 10 | 10,00 | 10,000170 | 1,000017 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|---------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| MOYOBAMBA 10 | 10,00 | 10,000090 | 1,000009 |
| GERA 10 | 10,00 | 10,000000 | 1,000000 |
| BELLAVISTA 10B | 10,00 | 9,970520 | 0,997052 |
| CHILINA 10.4B | 10,40 | 10,198000 | 0,980577 |
| CHILINA 10.4A | 10,40 | 10,198000 | 0,980577 |
| INDEPENDENCIA 10.5 | 10,50 | 10,500000 | 1,000000 |
| FRANCOISE 10.5 | 10,50 | 10,735160 | 1,022397 |
| 5MANAN10.5 | 10,50 | 10,367260 | 0,987358 |
| GALLITO CIEGO 10.5B | 10,50 | 10,762500 | 1,025000 |
| GALLITO CIEGO 10.5A | 10,50 | 10,762500 | 1,025000 |
| T-OESTE10.5 | 10,50 | 10,563350 | 1,006033 |
| TINTAYA SVC 10.5 | 10,50 | 10,939870 | 1,041893 |
| MACHUPICCHU 10.5 | 10,50 | 10,610190 | 1,010494 |
| QUENCORO 10.5B | 10,50 | 10,609400 | 1,010419 |
| QUENCORO 10.5A | 10,50 | 10,609400 | 1,010419 |
| LOS HEROES 10.5B | 10,50 | 10,474930 | 0,997612 |
| CHILINA 10.5 | 10,50 | 10,464430 | 0,996612 |
| SOCABAYA 10.5B | 10,50 | 10,346320 | 0,985363 |
| SOCABAYA 10.5A | 10,50 | 10,346320 | 0,985363 |
| REFINERIA 10A | 10,50 | 9,951494 | 0,947761 |
| LOS HEROES 10.5 | 10,50 | 9,807705 | 0,934067 |
| REFINERIA 10B | 10,50 | 9,790177 | 0,932398 |
| ILO ELS 10.5 | 10,50 | 9,545262 | 0,909073 |
| MOQUEGUA 10.7 | 10,70 | 10,702560 | 1,000240 |
| CARHUAMAYO STAT 11 | 11,00 | 11,101760 | 1,009251 |
| OROYA NUEVA 11B | 11,00 | 10,856130 | 0,986921 |
| OROYA NUEVA 11A | 11,00 | 10,856130 | 0,986921 |
| CAJAMARCA SVC 11 | 11,00 | 10,446410 | 0,949673 |
| ARICOTA I 11 | 11,00 | 11,000000 | 1,000000 |
| ARICOTA II 11 | 11,00 | 10,911640 | 0,991968 |
| DOLORESPATA 11.5 | 11,50 | 11,198560 | 0,973788 |
| PARAG12 | 12,00 | 13,266520 | 1,105544 |
| HUINCO 12.5A | 12,50 | 12,500000 | 1,000000 |
| HUINCO 12.5D | 12,50 | 12,500000 | 1,000000 |
| HUINCO 12.5C | 12,50 | 12,500000 | 1,000000 |
| HUINCO 12.5B | 12,50 | 12,500000 | 1,000000 |
| MATUCANA 12.5B | 12,50 | 11,387080 | 0,910966 |
| MATUCANA 12.5A | 12,50 | 11,385840 | 0,910867 |
| ÓXII2.6 | 12,60 | 12,480520 | 0,990518 |
| TINTAYA SVC 13 | 13,00 | 12,845860 | 0,988143 |
| MALACAS 13.2 | 13,20 | 13,260370 | 1,004573 |
| Shahuindo13.2 | 13,20 | 13,206400 | 1,000485 |
| PARIAC 13.2 | 13,20 | 13,200000 | 1,000000 |
| CUTERVO 13.2 | 13,20 | 13,105480 | 0,992840 |
| ABANCAY 13.2 | 13,20 | 12,379700 | 0,937856 |
| ILLAPU 13.8 | 13,80 | 14,145000 | 1,025000 |
| CAGUILAG3 | 13,80 | 14,145000 | 1,025000 |
| CAGUILAG2 | 13,80 | 14,145000 | 1,025000 |
| CAGUILAG1 | 13,80 | 14,145000 | 1,025000 |
| SAN NICOLAS 13.8 | 13,80 | 14,090670 | 1,021063 |
| PISCO 13.8B | 13,80 | 14,039520 | 1,017356 |
| PISCO 13.8A | 13,80 | 14,039520 | 1,017356 |
| PLATANAL 13.8B | 13,80 | 13,869990 | 1,005072 |
| PLATANAL 13.8A | 13,80 | 13,869990 | 1,005072 |
| AmplChilc1_TV | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| AmplChilc1_TG | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| CT OQUENDO 13.8 | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| CT PARAMONGA 13.8 | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| HUANZA 13.8 | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| CHIMAY 13.8B | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| CHIMAY 13.8A | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| PARAMONGA 13.8 | 13,80 | 13,706890 | 0,993253 |
| MANTARO 13.8D | 13,80 | 13,501100 | 0,978340 |
| MANTARO 13.8C | 13,80 | 13,498770 | 0,978172 |
| MANTARO 13.8B | 13,80 | 13,494240 | 0,977843 |
| MANTARO 13.8A | 13,80 | 13,482340 | 0,976981 |
| RESTITUCION 13.8C | 13,80 | 13,467980 | 0,975941 |
| RESTITUCION 13.8B | 13,80 | 13,463730 | 0,975633 |
| RESTITUCION 13.8A | 13,80 | 13,460350 | 0,975388 |
| MANTARO 13.8E | 13,80 | 13,445740 | 0,974329 |
| MANTARO 13.8G | 13,80 | 13,443140 | 0,974141 |
| MANTARO 13.8F | 13,80 | 13,441650 | 0,974032 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|----------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| SANTA ROSA 13.8C | 13,80 | 13,398980 | 0,970940 |
| SANTA ROSA 13.8A | 13,80 | 13,111500 | 0,950109 |
| SANTA ROSA 13.8B | 13,80 | 13,111500 | 0,950109 |
| CHAGLLA_G2 | 13,80 | 14,145000 | 1,025000 |
| CHAGLLA_G1 | 13,80 | 14,145000 | 1,025000 |
| 8AGOSTO13.8 | 13,80 | 14,076000 | 1,020000 |
| OROYA NUEVA 13.8 | 13,80 | 13,869950 | 1,005069 |
| YUNCAN 13.8C | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| YUNCAN 13.8A | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| YUNCAN 13.8B | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| YAUPI 13.8A | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| YAUPI 13.8B | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| RENOV13.8 | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| PORVE13.8 | 13,80 | 13,637700 | 0,988239 |
| LORENZA13.8 | 13,80 | 13,524000 | 0,980000 |
| VIRGEN13.8 | 13,80 | 13,110000 | 0,950000 |
| AGUAYTIA 13.8A | 13,80 | 13,074320 | 0,947414 |
| AGUAYTIA 13.8B | 13,80 | 13,074320 | 0,947414 |
| CHIMBOTE 13.8A | 13,80 | 14,853440 | 1,076336 |
| PLANTA ETANOL 13.8 | 13,80 | 14,654080 | 1,061890 |
| CAÑON DEL PATO 13.8D | 13,80 | 14,140010 | 1,024638 |
| CAÑON DEL PATO 13.8F | 13,80 | 14,136320 | 1,024371 |
| CAÑON DEL PATO 13.8E | 13,80 | 14,060050 | 1,018844 |
| PIER13.8 | 13,80 | 14,039990 | 1,017391 |
| CAÑON DEL PATO 13.8A | 13,80 | 14,027260 | 1,016468 |
| CAÑON DEL PATO 13.8C | 13,80 | 14,003770 | 1,014766 |
| CAÑON DEL PATO 13.8B | 13,80 | 13,986930 | 1,013546 |
| HUALLANCA 13.8 | 13,80 | 13,958760 | 1,011505 |
| CHIMBOTE 13.8B | 13,80 | 13,951440 | 1,010974 |
| CHIMBOTE NORTE 13.8 | 13,80 | 13,931270 | 1,009512 |
| SIDER NORTE 13.8 | 13,80 | 13,926250 | 1,009149 |
| SIDER SUR 13.8 | 13,80 | 13,897810 | 1,007088 |
| TABLAZO 13.8 | 13,80 | 13,844720 | 1,003241 |
| SAN ANTONIO 13.8 | 13,80 | 13,807340 | 1,000532 |
| YARUCAYA 13.8 | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| CHEVES2 | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| CHEVES1 | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| QUITARAC2 | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| QUITARAC1 | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| ALTCHI13.8 | 13,80 | 13,757650 | 0,996931 |
| CORONA 13.8 | 13,80 | 13,725920 | 0,994632 |
| Bus C3 | 13,80 | 13,647500 | 0,988949 |
| Bus C2 | 13,80 | 13,645160 | 0,988780 |
| Bus C1 | 13,80 | 13,643460 | 0,988657 |
| CERRO CORONA 13.8 | 13,80 | 13,641970 | 0,988549 |
| CHIS13.8 | 13,80 | 13,608490 | 0,986122 |
| NEPE13 | 13,80 | 13,532220 | 0,980595 |
| TRAP13.8 | 13,80 | 13,447590 | 0,974463 |
| TALARA 13.8 | 13,80 | 13,436890 | 0,973688 |
| TRUP13.8 | 13,80 | 13,428130 | 0,973053 |
| SJAC13.8 | 13,80 | 13,199880 | 0,956513 |
| CASMA13.8 | 13,80 | 9,673551 | 0,700982 |
| MACHUPICCHU 13.8A | 13,80 | 14,076000 | 1,020000 |
| MACHUPICCHU 13.8C | 13,80 | 14,076000 | 1,020000 |
| MACHUPICCHU 13.8B | 13,80 | 14,076000 | 1,020000 |
| MAP14 | 13,80 | 13,938000 | 1,010000 |
| ANG3-13.8 | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| ANG2-13.8 | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| ANG1-13.8 | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| SAN GABAN 13.8B | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| SAN GABAN 13.8A | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| SANTA TERESA 13.8A | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| SANTA TERESA 13.8B | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| OLLACHEA13.8 | 13,80 | 13,710660 | 0,993526 |
| CORANI13.8 | 13,80 | 13,395390 | 0,970681 |
| ILO I 13.8A | 13,80 | 13,931820 | 1,009552 |
| CHARCANI V 13.8C | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| CHARCANI V 13.8B | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| CHARCANI V 13.8A | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| ILO I 13.8D | 13,80 | 13,800000 | 1,000000 |
| ILO I 13.8E | 13,80 | 13,768060 | 0,997686 |
| QUEBRADA HONDA 13.8 | 13,80 | 13,746430 | 0,996118 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| CHILINA 13.8 | 13,80 | 13,679700 | 0,991283 |
| MILL SITE 13.8 | 13,80 | 13,671510 | 0,990689 |
| LIXIVIACION 13.8 | 13,80 | 13,643910 | 0,988689 |
| MOLLENDO 13.8 | 13,80 | 13,586970 | 0,984563 |
| ILO I 13.8C | 13,80 | 13,393850 | 0,970569 |
| ILO I 13.8G | 13,80 | 13,388980 | 0,970216 |
| ILO I 13.8F | 13,80 | 13,388380 | 0,970173 |
| BOTIFLACA 13.8A | 13,80 | 12,839540 | 0,930401 |
| BOTIFLACA 13.8B | 13,80 | 12,793310 | 0,927051 |
| ILO I 13.8B | 13,80 | 12,496910 | 0,905573 |
| HUAYLLACHO 15 | 15,00 | 14,172120 | 0,944808 |
| CAYLLOMA 15 | 15,00 | 14,140500 | 0,942700 |
| VENTANILLA 16A | 16,00 | 16,200000 | 1,012500 |
| VENTANILLA 16B | 16,00 | 16,100000 | 1,006250 |
| VENTANILLA 16C | 16,00 | 16,100000 | 1,006250 |
| CHILCA UNO 16B | 16,00 | 16,000000 | 1,000000 |
| CHILCA UNO 16A | 16,00 | 16,000000 | 1,000000 |
| Vizcarra_SVC | 16,00 | 17,902780 | 1,118924 |
| Vizcarra_Filtros | 16,00 | 17,902780 | 1,118924 |
| VIZCARRA SVC 16 | 16,00 | 17,902780 | 1,118924 |
| KALLPA 16.5A | 16,50 | 16,830000 | 1,020000 |
| TCHILCAGI | 16,50 | 16,500000 | 1,000000 |
| CHILCA UNO 16.5 | 16,50 | 16,500000 | 1,000000 |
| LAS FLORES 16.5 | 16,50 | 16,500000 | 1,000000 |
| KALLPA 16.5B | 16,50 | 16,500000 | 1,000000 |
| KALLPA 16.5C | 16,50 | 16,500000 | 1,000000 |
| SANTA ROSA 16.5 | 16,50 | 16,493840 | 0,999627 |
| PMALD16 | 16,50 | 15,840750 | 0,960045 |
| ILO II 17 | 17,00 | 16,999960 | 0,999998 |
| PB4 | 18,00 | 18,006460 | 1,000359 |
| PB3 | 18,00 | 18,006460 | 1,000359 |
| PB2 | 18,00 | 18,006460 | 1,000359 |
| PB1 | 18,00 | 18,006460 | 1,000359 |
| FENIX 18C | 18,00 | 18,000000 | 1,000000 |
| FENIX 18A | 18,00 | 18,000000 | 1,000000 |
| FENIX 18B | 18,00 | 18,000000 | 1,000000 |
| CHILCA UNO 18 | 18,00 | 18,000000 | 1,000000 |
| KALLPA 18 | 18,00 | 17,864490 | 0,992472 |
| ILO_3 18 kV | 18,00 | 17,662560 | 0,981253 |
| ILO_2 18 kV | 18,00 | 17,662560 | 0,981253 |
| ILO_1 18 kV | 18,00 | 17,662560 | 0,981253 |
| ETEN 18 | 18,00 | 18,253790 | 1,014100 |
| RECKA 18 | 18,00 | 18,082390 | 1,004577 |
| ILO II 18C | 18,00 | 17,938460 | 0,996581 |
| ILO II 18B | 18,00 | 17,938450 | 0,996581 |
| ILO II 18A | 18,00 | 17,938450 | 0,996581 |
| SOCABAYA SVC 19.5 | 19,50 | 22,170170 | 1,136932 |
| RONCADOR 20 | 20,00 | 22,705330 | 1,135266 |
| ACER20 | 20,00 | 20,920500 | 1,046025 |
| PARQUE EOLICO MARCONA 20 | 20,00 | 19,997520 | 0,999876 |
| SUPE 20A | 20,00 | 19,995010 | 0,999750 |
| SUPE 20B | 20,00 | 20,017750 | 1,000887 |
| ARES CONENHUA 21.9 | 21,90 | 22,248100 | 1,015895 |
| Buenav22 | 22,00 | 21,099700 | 0,959077 |
| ILLAPU 22.9 | 22,90 | 23,396430 | 1,021678 |
| SANTA CLARA 22.9 | 22,90 | 23,292380 | 1,017134 |
| La Gringa23 | 22,90 | 23,129590 | 1,010026 |
| HUAYCOLORO 22.9 | 22,90 | 23,129360 | 1,010016 |
| NUEVA IMPERAL 22.9 | 22,90 | 22,688440 | 0,990762 |
| HIERRO23A | 22,90 | 22,309590 | 0,974218 |
| HIERRO23B | 22,90 | 22,307800 | 0,974140 |
| CAÑETE 23 | 22,90 | 22,300570 | 0,973824 |
| HUACHIPA 23 | 22,90 | 22,185030 | 0,968778 |
| ELCARMEN 23 | 22,90 | 23,398950 | 1,021788 |
| 8AGOSTO22.9 | 22,90 | 23,326520 | 1,018625 |
| JUANJUI 22.9 | 22,90 | 23,317620 | 1,018237 |
| TOCACHE 22.9 | 22,90 | 23,274950 | 1,016373 |
| AUCAYACU 22.9 | 22,90 | 23,260960 | 1,015763 |
| PBLAN22.9 | 22,90 | 23,229470 | 1,014387 |
| AGUAYTIA 22.9 | 22,90 | 23,151770 | 1,010994 |
| HUANUCO 22.9B | 22,90 | 22,926460 | 1,001155 |
| 5MANAN22.9 | 22,90 | 22,670610 | 0,989983 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|-------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| PURMACANA 22.9 | 22,90 | 24,580280 | 1,073375 |
| T-OESTE22.9 | 22,90 | 24,130560 | 1,053736 |
| PLANTA ETANOL 22.9 | 22,90 | 23,934720 | 1,045184 |
| REDUCTORA 22.9 | 22,90 | 23,826600 | 1,040463 |
| LLACUABAMBA 22.9 | 22,90 | 23,419870 | 1,022702 |
| LA PAJUELA 22.9 | 22,90 | 23,393810 | 1,021564 |
| SIHUAS 22.9 | 22,90 | 23,080820 | 1,007896 |
| NUEVA JAEN 22.9 | 22,90 | 23,044940 | 1,006329 |
| Tayab23 | 22,90 | 22,906870 | 1,000300 |
| GMill 1 | 22,90 | 22,861390 | 0,998314 |
| GMill 2 | 22,90 | 22,861390 | 0,998314 |
| GMill 3 | 22,90 | 22,861390 | 0,998314 |
| GMill 4 | 22,90 | 22,861390 | 0,998314 |
| LA QUINUA 22.9 | 22,90 | 22,861390 | 0,998314 |
| LA NIÑA 22.9 | 22,90 | 22,846310 | 0,997655 |
| CUTERVO 22.9 | 22,90 | 22,844480 | 0,997576 |
| TRUCEN22.9 | 22,90 | 22,826660 | 0,996797 |
| CARHUAQUERO 22.9 | 22,90 | 22,825560 | 0,996749 |
| TIERRAS NUEVAS 22.9 | 22,90 | 22,648010 | 0,988996 |
| LA RAMADA 22.9 | 22,90 | 22,351090 | 0,976030 |
| CERRO CORONA 22.9B | 22,90 | 22,286970 | 0,973230 |
| CERRO CORONA 22.9 | 22,90 | 22,194030 | 0,969172 |
| CONSTANCIA 22.9B | 22,90 | 23,429050 | 1,023103 |
| CONSTANCIA 22.9A | 22,90 | 23,429050 | 1,023103 |
| MAZUCO 22.9 | 22,90 | 22,993940 | 1,004102 |
| TINTAYA 22.9 | 22,90 | 22,920710 | 1,000904 |
| AZANGARO 22.9 | 22,90 | 22,884160 | 0,999308 |
| JULIACA 22.9 | 22,90 | 22,726010 | 0,992402 |
| AYABI22.9 | 22,90 | 22,379400 | 0,977266 |
| PTO_MDO22.9 | 22,90 | 21,239680 | 0,927497 |
| CAMA22.9 | 22,90 | 23,367440 | 1,020412 |
| SULFUROS 22.9 | 22,90 | 23,360150 | 1,020094 |
| REPARTICION 22.9 | 22,90 | 22,527640 | 0,983740 |
| MAJES 22.9 | 22,90 | 21,693750 | 0,947325 |
| BELLA VISTA 22.9A | 22,90 | 23,241150 | 1,014897 |
| TARAPOTO 22.9 | 22,90 | 23,211390 | 1,013598 |
| GERA 22.9 | 22,90 | 22,990300 | 1,003943 |
| CACLIC22.9 | 22,90 | 22,119180 | 0,965903 |
| TOROMOCHO 23 | 23,00 | 22,555950 | 0,980694 |
| DESI23B | 23,00 | 22,381910 | 0,973127 |
| DESI23A | 23,00 | 22,238290 | 0,966882 |
| ANTAMINA 23 | 23,00 | 23,000000 | 1,000000 |
| YAUPI 23 | 23,00 | 22,516680 | 0,978986 |
| OXAPAMPA 23 | 23,00 | 21,924600 | 0,953243 |
| TRUJILLO NORTE 23A | 23,00 | 23,590340 | 1,025667 |
| PUNO 23 | 23,00 | 23,136430 | 1,005932 |
| CACHIMAYO 23 | 23,00 | 22,552590 | 0,980547 |
| TIAMARIA_23 | 23,00 | 23,607740 | 1,026424 |
| SOLAR REPARTICION 23 | 23,00 | 23,012510 | 1,000544 |
| SOLAR MAJES 23 | 23,00 | 22,922160 | 0,996616 |
| SOLAR TACNA 23 | 23,00 | 22,884370 | 0,994973 |
| MOQUEGUA FV 23 | 23,00 | 22,308190 | 0,969921 |
| SOLAR PANAMERICANA 23 | 23,00 | 22,295910 | 0,969387 |
| SVC SJose | 23,60 | 24,912670 | 1,055622 |
| TRUJILLO NORTE 10C | 24,00 | 24,580620 | 1,024193 |
| CALLALLI 24 | 24,00 | 24,223200 | 1,009300 |
| COMBA24 | 24,00 | 23,472520 | 0,978022 |
| CAJAMARQUILLA 30A | 30,00 | 30,525920 | 1,017531 |
| CAJAMARQUILLA 30B | 30,00 | 30,289150 | 1,009638 |
| CAJAMARQUILLA 30C | 30,00 | 29,615360 | 0,987179 |
| CUPISNIQUE 30 | 30,00 | 31,640830 | 1,054694 |
| PARQUE EOLICO TALARA 30 | 30,00 | 30,453210 | 1,015107 |
| YURA 30 | 30,00 | 29,421340 | 0,980711 |
| HORNO ACER 33 | 33,00 | 33,000000 | 1,000000 |
| MarcoNew33 | 33,00 | 32,970440 | 0,999104 |
| CHILCA CTM33 | 33,00 | 32,307050 | 0,979002 |
| CARABAYLLO 33B | 33,00 | 31,616430 | 0,958074 |
| CARABAYLLO 33A | 33,00 | 31,616430 | 0,958074 |
| UCHU33 | 33,00 | 32,874880 | 0,996209 |
| HUALLANCA NUEVA 33 | 33,00 | 32,647860 | 0,989329 |
| TALARA 33 | 33,00 | 33,151600 | 1,004594 |
| CT TUMBES 33 | 33,00 | 32,685610 | 0,990473 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|-------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| ANTAPACAY 33 | 33,00 | 34,035640 | 1,031383 |
| B-4 | 33,00 | 34,035640 | 1,031383 |
| B-2 | 33,00 | 34,035640 | 1,031383 |
| B-3 | 33,00 | 34,035640 | 1,031383 |
| B-1 | 33,00 | 34,035640 | 1,031383 |
| FB_2 | 33,00 | 34,035640 | 1,031383 |
| FB_1 | 33,00 | 34,035640 | 1,031383 |
| Terminal | 33,00 | 34,035640 | 1,031383 |
| CACHIMAYO 33 | 33,00 | 33,826710 | 1,025052 |
| CH MISAPUQUIO 33 | 33,00 | 33,065540 | 1,001986 |
| QUENCORO 33 | 33,00 | 32,712310 | 0,991282 |
| MISAPUQUIO 33 | 33,00 | 30,938740 | 0,937538 |
| CHARCANI IV 33 | 33,00 | 34,255220 | 1,038037 |
| CHARCANI VI 33 | 33,00 | 33,710940 | 1,021544 |
| CH4CHI | 33,00 | 33,675870 | 1,020481 |
| CHARCANI I 33 | 33,00 | 33,662410 | 1,020073 |
| JESUS 33 | 33,00 | 33,456210 | 1,013825 |
| CONVERTIDOR 33B | 33,00 | 33,445280 | 1,013493 |
| CONVERTIDOR 33A | 33,00 | 33,445280 | 1,013493 |
| CHILINA 33B | 33,00 | 33,366580 | 1,011109 |
| CHILINA 33A | 33,00 | 33,366580 | 1,011109 |
| MOLYCOP 33 | 33,00 | 33,267290 | 1,008100 |
| ACEROS DEL SUR 33 | 33,00 | 33,258780 | 1,007842 |
| CHALLAPAMPA 33 | 33,00 | 33,251810 | 1,007631 |
| CERVE2_33 | 33,00 | 33,235420 | 1,007134 |
| P. INDUSTRIAL 33 | 33,00 | 33,232100 | 1,007033 |
| CERVESUR 33 | 33,00 | 33,218880 | 1,006633 |
| CONO NORTE 33 | 33,00 | 33,120790 | 1,003660 |
| PORONGOCHE 33 | 33,00 | 32,807850 | 0,994177 |
| Lambramani33 | 33,00 | 32,718120 | 0,991458 |
| MOLLENDO 33 | 33,00 | 30,886210 | 0,935946 |
| Ocoña33 | 33,00 | 30,862670 | 0,935232 |
| SOCABAYA 34B | 34,00 | 34,061780 | 1,001817 |
| SOCABAYA 34A | 34,00 | 34,061780 | 1,001817 |
| PE 3Hermanas34.5 | 34,50 | 33,449850 | 0,969561 |
| PBLAN34 | 34,50 | 35,000230 | 1,014499 |
| MOTIL35 | 34,50 | 33,678100 | 0,976177 |
| SCAO 35 | 34,50 | 33,544110 | 0,972293 |
| QUENCORO 34.5 | 34,50 | 34,779910 | 1,008113 |
| CARPAPATA 44B | 44,00 | 46,714410 | 1,061691 |
| CARPAPATA 44A | 44,00 | 46,630110 | 1,059775 |
| HUATZ44 | 44,00 | 44,007180 | 1,000163 |
| RENOV44 | 44,00 | 43,955040 | 0,998978 |
| CHANCHAMAYO 44 | 44,00 | 43,232650 | 0,982560 |
| HUASAHUASI I 44 | 44,00 | 42,497310 | 0,965848 |
| HUASAHUASI II 44 | 44,00 | 42,158510 | 0,958148 |
| TARMA 44 | 44,50 | 40,348830 | 0,906715 |
| CONDORCOCHA 44 | 44,50 | 39,439360 | 0,886278 |
| MALPASO 50 | 50,00 | 51,615520 | 1,032310 |
| CARHUAMAYO STAT 50 | 50,00 | 50,872960 | 1,017459 |
| JUNIN 50 | 50,00 | 50,664790 | 1,013296 |
| PARAGSHA I 50 | 50,00 | 50,576300 | 1,011526 |
| EXCELSIOR 50 | 50,00 | 50,473710 | 1,009474 |
| Terminal | 50,00 | 50,434600 | 1,008692 |
| PASCO 50 | 50,00 | 50,364180 | 1,007284 |
| MILPO 50 | 50,00 | 50,349380 | 1,006988 |
| POMACOCHA 50 | 50,00 | 50,331370 | 1,006627 |
| VISTA ALEGRE 50 | 50,00 | 50,326000 | 1,006520 |
| HUICRA 50 | 50,00 | 50,302930 | 1,006059 |
| T2_VALEGRE | 50,00 | 50,301620 | 1,006032 |
| SAN JUAN VOLCAN 50 | 50,00 | 50,293040 | 1,005861 |
| SHELBY 50 | 50,00 | 50,255750 | 1,005115 |
| OROYA 50 | 50,00 | 50,196040 | 1,003921 |
| BUENAVISTA 50 | 50,00 | 50,176480 | 1,003530 |
| MAYUPAMPA 50 | 50,00 | 50,156490 | 1,003130 |
| LA FUNDICION 50 | 50,00 | 50,101660 | 1,002033 |
| CASA DE FUERZA 50 | 50,00 | 50,096810 | 1,001936 |
| NUEVA PLANTA OXIGENO 50 | 50,00 | 50,092950 | 1,001859 |
| HUANCHOR 50 | 50,00 | 50,064250 | 1,001285 |
| TORRE OCHO 50 | 50,00 | 50,061470 | 1,001229 |
| PLANTA DE ZINC 50 | 50,00 | 50,047420 | 1,000948 |
| Terminal(7) | 50,00 | 50,037560 | 1,000751 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| SAN ANTONIO 50 | 50,00 | 50,023280 | 1,000466 |
| ALAMBRON 50 | 50,00 | 49,976630 | 0,999533 |
| PACHACACA 50 | 50,00 | 49,928890 | 0,998578 |
| FRANCOISE 50 | 50,00 | 49,900530 | 0,998011 |
| CURIPATA 50 | 50,00 | 49,899700 | 0,997994 |
| KINGSMILL 50 | 50,00 | 49,891120 | 0,997822 |
| SAN CRISTOBAL 50 | 50,00 | 49,867800 | 0,997356 |
| SanCristobal_B | 50,00 | 49,867800 | 0,997356 |
| CARAHUACRA 50 | 50,00 | 49,831410 | 0,996628 |
| MARH TUNEL 50 | 50,00 | 49,810660 | 0,996213 |
| PORVE50 | 50,00 | 49,800800 | 0,996016 |
| HUARON 50 | 50,00 | 49,788560 | 0,995771 |
| SAN MATEO 50 | 50,00 | 49,721080 | 0,994422 |
| ANIMON 50 | 50,00 | 49,680530 | 0,993611 |
| PLANTA VICTORIA 50 | 50,00 | 49,486580 | 0,989732 |
| T_Morococha_L6530 | 50,00 | 49,072340 | 0,981447 |
| Andaychagua ELC | 50,00 | 49,062950 | 0,981259 |
| BELLA VISTA STAT 50 | 50,00 | 48,917260 | 0,978345 |
| ANDAYCHAGUA 50 | 50,00 | 48,887340 | 0,977747 |
| NEW-MORO | 50,00 | 48,855210 | 0,977104 |
| T_Morococha_L6529 | 50,00 | 48,842850 | 0,976857 |
| MOROCOCHA 50 | 50,00 | 48,842850 | 0,976857 |
| AUSTRIA DUVAZ 50 | 50,00 | 48,774180 | 0,975484 |
| CASAPALCA 50 | 50,00 | 48,753590 | 0,975072 |
| T2_CasapalcaNorte | 50,00 | 48,742970 | 0,974859 |
| CASAPALCA NORTE 50 | 50,00 | 48,742970 | 0,974859 |
| CARLOS FRANCISCO 50 | 50,00 | 48,724050 | 0,974481 |
| YAULI 50 | 50,00 | 48,720040 | 0,974401 |
| TICLIO 50 | 50,00 | 48,552680 | 0,971054 |
| T1_CasapalcaNorte | 50,00 | 48,516160 | 0,970323 |
| T1_CarlosFrancisco | 50,00 | 48,510040 | 0,970201 |
| ANTUQUITO 50 | 50,00 | 48,501700 | 0,970034 |
| OROYA NUEVA 50B | 51,20 | 50,028880 | 0,977127 |
| OROYA NUEVA 50 - FUND1 | 51,20 | 50,028880 | 0,977127 |
| OROYA NUEVA 50 - MALPA | 51,20 | 50,028880 | 0,977127 |
| OROYA NUEVA 50 - FUND2 | 51,20 | 50,028880 | 0,977127 |
| OROYA NUEVA 50 - YAUR | 51,20 | 50,028880 | 0,977127 |
| OROYA NUEVA 50 - CARIP | 51,20 | 50,028880 | 0,977127 |
| OROYA NUEVA 50 - PACH | 51,20 | 50,028880 | 0,977127 |
| OROYA NUEVA 50 - BCN | 51,20 | 50,028880 | 0,977127 |
| OROYA NUEVA 50 - CURIP | 51,20 | 50,028880 | 0,977127 |
| OROYA NUEVA 50 - ALAMB | 51,20 | 50,028880 | 0,977127 |
| OROYA NUEVA 50A | 51,20 | 50,028880 | 0,977127 |
| SALAMANCA 60A | 57,70 | 59,300350 | 1,027736 |
| SALAMANCA 60B | 57,70 | 59,300350 | 1,027736 |
| HUACHIPA 60 | 57,80 | 57,806520 | 1,000113 |
| ÑAÑA 60 | 58,20 | 59,692210 | 1,025639 |
| SULLANA 60 | 58,50 | 58,811690 | 1,005328 |
| PUCALLPA 60 | 59,50 | 59,526060 | 1,000438 |
| PARQUE INDUSTRIAL 60 | 59,50 | 59,500000 | 1,000000 |
| CACHIMAYO 60 | 59,83 | 59,106560 | 0,987908 |
| NAZCA60 | 60,00 | 64,808080 | 1,080135 |
| HUANZA_EDG 60 | 60,00 | 64,710030 | 1,078501 |
| CALLAHUANCA 60B | 60,00 | 64,668470 | 1,077808 |
| CALLAHUANCA 60A | 60,00 | 64,668470 | 1,077808 |
| PUQUIO60 | 60,00 | 64,314940 | 1,071916 |
| CORACORA60 | 60,00 | 64,104550 | 1,068409 |
| APradera60 | 60,00 | 63,883520 | 1,064725 |
| MOYOPAMPA 60B | 60,00 | 63,791540 | 1,063192 |
| MOYOPAMPA 60A | 60,00 | 63,791540 | 1,063192 |
| PRADERAS 60 | 60,00 | 63,528410 | 1,058807 |
| CHILCA LDS 60 | 60,00 | 63,086750 | 1,051446 |
| LLIPATA60 | 60,00 | 62,528860 | 1,042148 |
| NCHINCHA60 | 60,00 | 62,515000 | 1,041917 |
| SAN JUAN REP 60B | 60,00 | 62,230820 | 1,037180 |
| SAN JUAN REP 60A | 60,00 | 62,230820 | 1,037180 |
| SAN JUAN LDS 60B | 60,00 | 62,230820 | 1,037180 |
| TREN ELECTRICO 60 | 60,00 | 62,209150 | 1,036819 |
| ICAN60 | 60,00 | 62,198610 | 1,036643 |
| SHOUG60 | 60,00 | 62,086090 | 1,034768 |
| TACAM60 | 60,00 | 62,035880 | 1,033931 |
| HUAMPANI 60 | 60,00 | 62,019490 | 1,033658 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|----------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| LUREN60 | 60,00 | 62,004210 | 1,033404 |
| VILLACURI 60 | 60,00 | 61,822550 | 1,030376 |
| EL CARMEN60 | 60,00 | 61,634580 | 1,027243 |
| SAN JUAN LDS 60A | 60,00 | 61,487790 | 1,024796 |
| MALVINAS60B | 60,00 | 61,427980 | 1,023800 |
| MALVINAS60A | 60,00 | 61,427980 | 1,023800 |
| PUEBLO NUEVO60 | 60,00 | 61,333780 | 1,022230 |
| MIRONES 60 | 60,00 | 61,323190 | 1,022053 |
| ATOCONGO 60 | 60,00 | 61,310560 | 1,021843 |
| Asia60 | 60,00 | 61,304290 | 1,021738 |
| BUJAMA 60 | 60,00 | 61,304290 | 1,021738 |
| XPandoM | 60,00 | 61,241390 | 1,020690 |
| PANDO 60 | 60,00 | 61,203580 | 1,020060 |
| BARSI 60A | 60,00 | 61,187760 | 1,019796 |
| VILLA MARIA 60 | 60,00 | 61,179880 | 1,019665 |
| XBarsi | 60,00 | 61,177490 | 1,019625 |
| XMarangaB | 60,00 | 61,120820 | 1,018680 |
| SAN BARTOLO 60A | 60,00 | 61,102360 | 1,018373 |
| SAN BAROTLO 60B | 60,00 | 61,102360 | 1,018373 |
| SAN BARTOLO 60C | 60,00 | 61,102360 | 1,018373 |
| FUNSUR60 | 60,00 | 61,086470 | 1,018108 |
| XMirones | 60,00 | 61,067660 | 1,017794 |
| LURIN 60 | 60,00 | 61,063870 | 1,017731 |
| XPandoB | 60,00 | 61,023870 | 1,017065 |
| MEPSA 60 | 60,00 | 60,993860 | 1,016564 |
| BARSI 60B | 60,00 | 60,979000 | 1,016317 |
| XPershing | 60,00 | 60,968640 | 1,016144 |
| PERSHING 60 | 60,00 | 60,953780 | 1,015896 |
| CHAVARRIA 60A | 60,00 | 60,925170 | 1,015419 |
| XMarangaP | 60,00 | 60,909460 | 1,015158 |
| TACNA EDN 60 | 60,00 | 60,906650 | 1,015111 |
| SMARG60 | 60,00 | 60,894320 | 1,014905 |
| GRAU 60 | 60,00 | 60,893190 | 1,014886 |
| MARANGA 60 | 60,00 | 60,784790 | 1,013080 |
| CHAVARRIA 60B | 60,00 | 60,773030 | 1,012884 |
| UNI 60 | 60,00 | 60,760120 | 1,012669 |
| INDUSTRIAL 60 | 60,00 | 60,756950 | 1,012616 |
| SANTA MARINA 60 | 60,00 | 60,738190 | 1,012303 |
| CH-CHANCA60 | 60,00 | 60,735710 | 1,012262 |
| VILLA EL SALVADOR 60 | 60,00 | 60,597710 | 1,009962 |
| SAN NICOLAS 60 | 60,00 | 60,533750 | 1,008896 |
| PARACAS 60 | 60,00 | 60,508740 | 1,008479 |
| CHORRILLOS 60 | 60,00 | 60,505930 | 1,008432 |
| PACHACAMAC 60 | 60,00 | 60,479810 | 1,007997 |
| VIENA60 | 60,00 | 60,323220 | 1,005387 |
| BALNEARIOS 60B | 60,00 | 60,300000 | 1,005000 |
| ALTOLUNA60 | 60,00 | 60,201610 | 1,003360 |
| LIMATAMBO 60A | 60,00 | 60,188510 | 1,003142 |
| MIRADOR 60 | 60,00 | 60,151630 | 1,002527 |
| PISCO60 | 60,00 | 60,100920 | 1,001682 |
| BALNEARIOS 60A | 60,00 | 60,041830 | 1,000697 |
| INDUSTRIALES 60B | 60,00 | 59,990190 | 0,999837 |
| INDUSTRIALES 60A | 60,00 | 59,990190 | 0,999837 |
| PUENTE 60A | 60,00 | 59,976690 | 0,999612 |
| PUENTE 60B | 60,00 | 59,971020 | 0,999517 |
| ORCOT60 | 60,00 | 59,822840 | 0,997047 |
| INGENIEROS 60 | 60,00 | 59,773490 | 0,996225 |
| GALVEZ 60 | 60,00 | 59,721530 | 0,995359 |
| NARANJAL 60 | 60,00 | 59,670470 | 0,994508 |
| XTomasValle | 60,00 | 59,659570 | 0,994326 |
| CONCEPCION 60 | 60,00 | 59,638410 | 0,993973 |
| RUNATULLO II 60 | 60,00 | 59,619600 | 0,993660 |
| CHILLON 60A | 60,00 | 59,576060 | 0,992934 |
| BARRANCO 60 | 60,00 | 59,548000 | 0,992467 |
| TOMAS VALLE 60 | 60,00 | 59,534660 | 0,992244 |
| INFANTAS 60 | 60,00 | 59,496780 | 0,991613 |
| RUNATULLO III 60 | 60,00 | 59,483780 | 0,991396 |
| CHILLON 60B | 60,00 | 59,461630 | 0,991027 |
| MONTERRICO 60 | 60,00 | 59,407620 | 0,990127 |
| INGE60 | 60,00 | 59,383920 | 0,989732 |
| OQUENDO 60 | 60,00 | 59,358380 | 0,989306 |
| QUIMPAC 60 | 60,00 | 59,326290 | 0,988772 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| ZARATE 60 | 60,00 | 59,321940 | 0,988699 |
| JICAMARCA 60 | 60,00 | 59,255240 | 0,987587 |
| BUNIO60 | 60,00 | 59,218730 | 0,986979 |
| SANTA ANITA 60 | 60,00 | 59,199580 | 0,986660 |
| LIMATAMBO 60B | 60,00 | 59,144740 | 0,985746 |
| FILADELFIA60 | 60,00 | 59,102690 | 0,985045 |
| CANTO GRANDE 60 | 60,00 | 59,092920 | 0,984882 |
| SAN ISIDRO 60B | 60,00 | 59,051700 | 0,984195 |
| PAMPILLA 60 | 60,00 | 59,033130 | 0,983886 |
| NEYRA 60 | 60,00 | 59,003900 | 0,983398 |
| SALESIANOS 60 | 60,00 | 58,977260 | 0,982954 |
| HUANDOY 60 | 60,00 | 58,950540 | 0,982509 |
| HUARANGAL 60 | 60,00 | 58,893040 | 0,981551 |
| PARQUE INDUSTRIAL ELC 60 | 60,00 | 58,864120 | 0,981069 |
| CAUDA60 | 60,00 | 58,702860 | 0,978381 |
| DESI60B | 60,00 | 58,665190 | 0,977753 |
| PEDRE60 | 60,00 | 58,625730 | 0,977095 |
| SAN ISIDRO 60A | 60,00 | 58,560860 | 0,976014 |
| TMORA60 | 60,00 | 58,434260 | 0,973904 |
| DESI60A | 60,00 | 58,373880 | 0,972898 |
| COMAS60 | 60,00 | 58,251750 | 0,970863 |
| CANTERA 60 | 60,00 | 58,230860 | 0,970514 |
| PUENTE PIEDRA 60 | 60,00 | 58,196470 | 0,969941 |
| HUANCAYO60 | 60,00 | 58,127040 | 0,968784 |
| VENTANILLA 60 | 60,00 | 58,113100 | 0,968552 |
| SANTA CLARA 60 | 60,00 | 58,105880 | 0,968431 |
| ZAPALLAL 60 | 60,00 | 58,018060 | 0,966968 |
| CAÑETE 60 | 60,00 | 57,818070 | 0,963634 |
| ANCON 60 | 60,00 | 57,477720 | 0,957962 |
| CAUDIVILLA 60 | 60,00 | 57,296840 | 0,954947 |
| CHANCAY 60 | 60,00 | 57,276090 | 0,954601 |
| HUARAL 60 | 60,00 | 57,255880 | 0,954265 |
| Mazamari60 | 60,00 | 57,144570 | 0,952410 |
| CLINDO60 | 60,00 | 55,965410 | 0,932757 |
| SLuis60 | 60,00 | 55,775230 | 0,929587 |
| PLANICIE 60 | 60,00 | 55,560330 | 0,926005 |
| Central60 | 60,00 | 54,035210 | 0,900587 |
| AUCAYACU 60 | 60,00 | 61,044970 | 1,017416 |
| KARPA 60 | 60,00 | 60,382640 | 1,006377 |
| LA UNION 60 | 60,00 | 60,216810 | 1,003613 |
| HUALLANCA NUEVA 60 | 60,00 | 59,481280 | 0,991355 |
| YARIN60 | 60,00 | 58,517200 | 0,975287 |
| PUCAL60 | 60,00 | 58,138120 | 0,968969 |
| OXAPAMPA 60 | 60,00 | 56,487430 | 0,941457 |
| PLANTA ETANOL 60 | 60,00 | 64,411780 | 1,073530 |
| GALLITO CIEGO 60 | 60,00 | 63,174780 | 1,052913 |
| TEMLADERA 60 | 60,00 | 62,833440 | 1,047224 |
| CEMENTOS PACASMAYO 60 | 60,00 | 62,762190 | 1,046037 |
| CHILETE 60 | 60,00 | 62,072730 | 1,034546 |
| POECHOS 60 | 60,00 | 61,613290 | 1,026888 |
| TRUJILLO SUR 60 | 60,00 | 61,142150 | 1,019036 |
| NUEVA JAEN 60 | 60,00 | 61,003350 | 1,016722 |
| JAEN 60 | 60,00 | 60,889390 | 1,014823 |
| CHICLAYO NORTE 60 | 60,00 | 60,881460 | 1,014691 |
| BAGUA 60 | 60,00 | 60,551220 | 1,009187 |
| SIHUAS 60 | 60,00 | 60,536630 | 1,008944 |
| CT TUMBES 60 | 60,00 | 60,514380 | 1,008573 |
| POMAL 60kV | 60,00 | 60,373990 | 1,006233 |
| MUYO 60 | 60,00 | 60,332110 | 1,005535 |
| TUMAN 60 kV | 60,00 | 60,058520 | 1,000975 |
| POTRERO60 | 60,00 | 59,932440 | 0,998874 |
| CAYAL60 | 60,00 | 59,755220 | 0,995920 |
| CAJAMARCA NORTE 60 | 60,00 | 59,742520 | 0,995709 |
| AGUASCAL60 | 60,00 | 59,607560 | 0,993459 |
| LA PAJUELA 60 | 60,00 | 59,335230 | 0,988920 |
| ILLIMO60 | 60,00 | 59,221360 | 0,987023 |
| CERRO CORONA 60 | 60,00 | 59,209020 | 0,986817 |
| TUMBES60 | 60,00 | 58,961990 | 0,982700 |
| SMARCO60 | 60,00 | 58,909110 | 0,981819 |
| UNION60 | 60,00 | 58,817920 | 0,980299 |
| CAJAB60 | 60,00 | 58,511940 | 0,975199 |
| ARENAL 60 | 60,00 | 58,135890 | 0,968932 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| LA_VIÑA60 | 60,00 | 58,040800 | 0,967347 |
| LA HUACA 60 | 60,00 | 57,966670 | 0,966111 |
| MANC60 | 60,00 | 57,873390 | 0,964557 |
| SECHU60 | 60,00 | 57,864200 | 0,964403 |
| PAITA 60 | 60,00 | 57,864150 | 0,964403 |
| LOMERA 60 | 60,00 | 57,849890 | 0,964165 |
| ZARU60 | 60,00 | 57,817940 | 0,963632 |
| PIURA 60 | 60,00 | 57,763300 | 0,962722 |
| CAJAMARCA 60A | 60,00 | 57,727660 | 0,962128 |
| CAJAMARCA 60B | 60,00 | 57,727660 | 0,962128 |
| RIO SECO 60 | 60,00 | 57,720910 | 0,962015 |
| CONST60 | 60,00 | 57,519910 | 0,958665 |
| MOTUP60 | 60,00 | 56,293690 | 0,938228 |
| OLMOS60 | 60,00 | 55,897770 | 0,931629 |
| OCCI60 | 60,00 | 55,884500 | 0,931408 |
| Llusco60 | 60,00 | 62,848050 | 1,047468 |
| ABANCAY 60 | 60,00 | 60,932570 | 1,015543 |
| DSELENE | 60,00 | 60,874250 | 1,014571 |
| CHACA60 | 60,00 | 60,754090 | 1,012568 |
| ANTAUTA60 | 60,00 | 60,452880 | 1,007548 |
| STERESA | 60,00 | 60,095030 | 1,001584 |
| JULIACA 60 | 60,00 | 59,953090 | 0,999218 |
| CHUQUI60 | 60,00 | 59,908640 | 0,998477 |
| SMAR60 | 60,00 | 59,486050 | 0,991434 |
| QUILLA60 | 60,00 | 58,631290 | 0,977188 |
| HUANCANÉ | 60,00 | 57,601460 | 0,960024 |
| ILAVE60 | 60,00 | 57,116710 | 0,951945 |
| TUCARI60 | 60,00 | 56,481240 | 0,941354 |
| CT BELLA VISTA 60 | 60,00 | 56,355820 | 0,939264 |
| ANANE60 | 60,00 | 55,346590 | 0,922443 |
| CATAHUANCA60 | 60,00 | 55,198220 | 0,919970 |
| ANDY60 | 60,00 | 55,088890 | 0,918148 |
| POMATA60 | 60,00 | 55,037570 | 0,917293 |
| MAJES 60 | 60,00 | 57,516660 | 0,958611 |
| ocoña60 | 60,00 | 56,523340 | 0,942056 |
| Atico60 | 60,00 | 53,067780 | 0,884463 |
| Caraveli60 | 60,00 | 51,082560 | 0,851376 |
| GERA 60 | 60,00 | 60,536220 | 1,008937 |
| MOYOBAMBA 60 | 60,00 | 60,170710 | 1,002845 |
| RIOJA 60 | 60,00 | 58,046730 | 0,967446 |
| CEMENTO SELVA 60A | 60,00 | 57,447910 | 0,957465 |
| NUEVA CAJAMARCA 60 | 60,00 | 57,196320 | 0,953272 |
| CURUMUY 60 | 60,10 | 60,543210 | 1,007375 |
| DCURM60 | 60,10 | 60,159470 | 1,000989 |
| AZANGARO 60 | 60,20 | 60,582220 | 1,006349 |
| HUANCAVELICA 60 | 60,50 | 60,628740 | 1,002128 |
| MACHUPICCHU 60 | 60,72 | 60,719610 | 0,999994 |
| PUNO 60B | 60,90 | 60,685330 | 0,996475 |
| PUNO 60A | 60,90 | 59,905720 | 0,983674 |
| MARCONA 60B | 61,00 | 62,177170 | 1,019298 |
| MARCONA 60A | 61,00 | 62,177170 | 1,019298 |
| SANTA ROSA NUEVA 60B | 61,20 | 60,962550 | 0,996120 |
| SANTA ROSA NUEVA 60A | 61,20 | 60,962550 | 0,996120 |
| SANTA ROSA ANTIGUA 60B_2 | 61,20 | 60,934540 | 0,995663 |
| SANTA ROSA ANTIGUA 60A_2 | 61,20 | 60,934540 | 0,995663 |
| SANTA ROSA NUEVA 60B_2 | 61,20 | 60,264110 | 0,984708 |
| SANTA ROSA NUEVA 60A_2 | 61,20 | 60,264110 | 0,984708 |
| SANTA ROSA ANTIGUA 60B | 61,20 | 60,221370 | 0,984009 |
| SANTA ROSA ANTIGUA 60A | 61,20 | 60,221370 | 0,984009 |
| HUAYUCACHI 60 | 61,20 | 60,215050 | 0,983906 |
| GUADALUPE 60 | 61,50 | 63,004820 | 1,024469 |
| ZORRITOS 60 | 61,50 | 60,523870 | 0,984128 |
| PIURA OESTE 60B | 61,80 | 61,289150 | 0,991734 |
| PIURA OESTE 60A | 61,80 | 61,289150 | 0,991734 |
| INDEPENDENCIA 60B | 62,20 | 63,076100 | 1,014085 |
| INDEPENDENCIA 60A | 62,20 | 63,076100 | 1,014085 |
| CHICLAYO OESTE 60B | 62,30 | 62,300000 | 1,000000 |
| CHICLAYO OESTE 60A | 62,30 | 62,300000 | 1,000000 |
| ICA 60 | 62,40 | 62,846570 | 1,007157 |
| COMBA66 | 64,70 | 64,636310 | 0,999016 |
| PARAMONGA NUEVA 66B | 66,00 | 68,178860 | 1,033013 |
| PARAMONGA NUEVA 66A | 66,00 | 67,440620 | 1,021828 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| SUPE 66 | 66,00 | 66,686970 | 1,010409 |
| ANDAHUASI 66 | 66,00 | 66,090230 | 1,001367 |
| HUALMAY 66 | 66,00 | 64,993910 | 0,984756 |
| NUEVE DE OCTUBRE 66 | 66,00 | 64,363310 | 0,975202 |
| PTO. ANTAMINA 66 | 66,00 | 64,328480 | 0,974674 |
| COTARUSE 66 | 66,00 | 64,263630 | 0,973691 |
| SELENE 66 | 66,00 | 63,823460 | 0,967022 |
| Mollepata66 | 66,00 | 62,898380 | 0,953006 |
| QUELLOPATA66 | 66,00 | 62,632020 | 0,948970 |
| AYA66 | 66,00 | 62,429780 | 0,945906 |
| CANG66 | 66,00 | 62,083760 | 0,940663 |
| SanFrancisco66 | 66,00 | 59,596820 | 0,902982 |
| YANAPAMPA 66 | 66,00 | 67,560160 | 1,023639 |
| YARUCAYA 66 | 66,00 | 66,965490 | 1,014629 |
| HUARAZ OESTE 66 | 66,00 | 66,713160 | 1,010805 |
| HUALLANCA 66 | 66,00 | 66,353600 | 1,005358 |
| HUARAZ 66 | 66,00 | 66,306950 | 1,004651 |
| SANTA CRUZ II 66 | 66,00 | 66,302890 | 1,004589 |
| PARIAC 66 | 66,00 | 66,286830 | 1,004346 |
| SANTA CRUZ I 66 | 66,00 | 66,253930 | 1,003847 |
| D_PARIA66 | 66,00 | 66,104410 | 1,001582 |
| TICAPAMPA 66 | 66,00 | 65,532460 | 0,992916 |
| CHIS66 | 66,00 | 65,493170 | 0,992321 |
| CARAZ 66 | 66,00 | 65,390090 | 0,990759 |
| DLAPA66 | 66,00 | 65,144620 | 0,987040 |
| LA PAMPA 66 | 66,00 | 65,009710 | 0,984996 |
| CARHUAZ 66 | 66,00 | 64,443450 | 0,976416 |
| PALLASCA 66 | 66,00 | 63,072620 | 0,955646 |
| KIMAN AYLLU 66 | 66,00 | 61,631270 | 0,933807 |
| ARES CONENHUA 66 | 66,00 | 67,033880 | 1,015665 |
| ARCATA 66 | 66,00 | 66,978810 | 1,014830 |
| CALLALLI 66 | 66,00 | 66,800920 | 1,012135 |
| HUANCARAMA 66 | 66,00 | 66,434950 | 1,006590 |
| CHIPMO 66 | 66,00 | 66,253450 | 1,003840 |
| SICU66 | 66,00 | 63,517010 | 0,962379 |
| CAYLLOMA 66 | 66,00 | 62,393280 | 0,945353 |
| ARES 66 | 66,00 | 59,151680 | 0,896238 |
| ARICOTA I 66 | 66,00 | 67,543310 | 1,023384 |
| ARICOTA II 66 | 66,00 | 66,828960 | 1,012560 |
| SOLAR TACNA 66 | 66,00 | 65,807330 | 0,997081 |
| PUCAMARCA 66 | 66,00 | 65,431890 | 0,991392 |
| PARQUE INDUSTRIAL ELS 66 | 66,00 | 64,850050 | 0,982577 |
| TACNA 66 | 66,00 | 64,843980 | 0,982485 |
| TOMASIRI 66 | 66,20 | 65,989770 | 0,996824 |
| HUACHO 66 | 66,40 | 65,879710 | 0,992164 |
| LOS HEROES 66 | 66,50 | 65,777490 | 0,989135 |
| COBRIZA I 69 | 69,00 | 72,336060 | 1,048349 |
| HUANT69 | 69,00 | 71,179590 | 1,031588 |
| MACHA69 | 69,00 | 70,151690 | 1,016691 |
| COBR69 | 69,00 | 70,127230 | 1,016337 |
| OROYA NUEVA 69 | 69,00 | 71,840600 | 1,041168 |
| CANCHAYLLO 69 | 69,00 | 70,684210 | 1,024409 |
| CHUMPE 69 | 69,00 | 69,040320 | 1,000584 |
| PUSH BACK 69 | 69,00 | 65,458170 | 0,948669 |
| BOTIFLACA 69 | 69,00 | 62,435580 | 0,904864 |
| CARPAPATA 72.5 | 72,00 | 72,009490 | 1,000132 |
| CONDORCOCHA 72 | 72,00 | 68,523690 | 0,951718 |
| Carpap-IIIH | 72,50 | 72,105870 | 0,994564 |
| PARAGSHA II 138 | 126,00 | 127,044700 | 1,008291 |
| CARHUAMAYO STAT 138 | 126,00 | 126,837800 | 1,006649 |
| OXIDOS CERRO 138 | 128,00 | 127,008100 | 0,992251 |
| PARAGSHA I 138 | 128,00 | 126,942900 | 0,991742 |
| UCHUCHACUA 138 | 128,00 | 124,086500 | 0,969425 |
| Terminal | 132,00 | 137,710700 | 1,043263 |
| PIEDRA BLANCA 138 | 133,00 | 135,140200 | 1,016092 |
| AMARILIS | 133,00 | 131,345900 | 0,987563 |
| HUANUCO 138 | 133,00 | 130,942000 | 0,984526 |
| CACHIMAYO 138 | 135,00 | 136,975200 | 1,014631 |
| COMBAPATA 138 | 135,00 | 136,910100 | 1,014149 |
| QUENCORO 138B | 135,00 | 136,797400 | 1,013314 |
| QUENCORO 138A | 135,00 | 136,797400 | 1,013314 |
| ILO ELS 138 | 135,00 | 134,086600 | 0,993234 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| DOLORESPATA 138 | 136,00 | 136,728500 | 1,005357 |
| BOTIFLACA 138 | 136,00 | 132,091800 | 0,971263 |
| CHIMBOTE II 138 | 136,60 | 139,571800 | 1,021756 |
| PARAMONGA NUEVA 138 | 137,00 | 136,552000 | 0,996730 |
| SOCABAYA 138B | 137,00 | 139,486200 | 1,018148 |
| SOCABAYA 138A | 137,00 | 139,486200 | 1,018148 |
| SANTUARIO 138B | 137,00 | 138,494500 | 1,010909 |
| SANTUARIO 138A | 137,00 | 138,494500 | 1,010909 |
| ABANCAY 138 | 137,00 | 136,506300 | 0,996397 |
| ILO I 138 | 137,00 | 134,008800 | 0,978167 |
| CAHUA 138 | 138,00 | 140,096600 | 1,015193 |
| PARAMONGA 138 | 138,00 | 137,263300 | 0,994662 |
| AGUAYTIA 138 | 138,00 | 139,936400 | 1,014032 |
| 8AGOSTO138 | 138,00 | 139,727700 | 1,012519 |
| JUANJUI 138 | 138,00 | 139,677600 | 1,012157 |
| AUCAYACU 138 | 138,00 | 138,311500 | 1,002257 |
| YAUPI 138A | 138,00 | 137,959800 | 0,999709 |
| SANTA ISABEL 138 | 138,00 | 137,376200 | 0,995480 |
| TINGO MARIA 138 | 138,00 | 137,282800 | 0,994803 |
| PUCALLPA 138 | 138,00 | 134,590100 | 0,975291 |
| LORENZA138 | 138,00 | 130,869300 | 0,948328 |
| VIRGEN138 | 138,00 | 127,925100 | 0,926993 |
| CARHUAMAYO ISA 138 | 138,00 | 127,370300 | 0,922973 |
| YAUPI 138B | 138,00 | 127,295600 | 0,922432 |
| OXAPAMPA 138 | 138,00 | 126,426800 | 0,916136 |
| CINCO MANANTIALES 138 | 138,00 | 126,155400 | 0,914169 |
| CARIPA 138 | 138,00 | 120,276500 | 0,871569 |
| CONDORCOCHA 138 | 138,00 | 118,969000 | 0,862094 |
| OROYA NUEVA 138 | 138,00 | 117,658800 | 0,852600 |
| KIMAN AYLLU 138 | 138,00 | 141,498400 | 1,025351 |
| HUARAZ OESTE 138 | 138,00 | 140,539200 | 1,018400 |
| PIERINA 138 | 138,00 | 140,532900 | 1,018354 |
| SIHUAS 138 | 138,00 | 140,273500 | 1,016474 |
| TRUJILLO NOR OESTE 138 | 138,00 | 140,246600 | 1,016279 |
| MOTIL 138 | 138,00 | 139,980400 | 1,014351 |
| SANTIAGO DE CAO 138 | 138,00 | 139,735500 | 1,012576 |
| PORVENIR 138 | 138,00 | 139,562500 | 1,011323 |
| TRUJCENTRO 138 | 138,00 | 139,559600 | 1,011301 |
| SANTA 138 | 138,00 | 139,439100 | 1,010428 |
| PIAS 138 | 138,00 | 139,120800 | 1,008122 |
| CHIMBOTE NORTE 138 | 138,00 | 139,094900 | 1,007934 |
| ALTO CHICAMA 138 | 138,00 | 139,086200 | 1,007871 |
| TRUJILLO SUR 138 | 138,00 | 139,014800 | 1,007354 |
| NUEVA JAEN 138 | 138,00 | 138,961400 | 1,006967 |
| TAYABAMBA 138 | 138,00 | 138,693400 | 1,005024 |
| CUTERVO 138 | 138,00 | 138,686700 | 1,004976 |
| PIZARRAS 138 | 138,00 | 138,628200 | 1,004552 |
| LLACUABAMBA 138 | 138,00 | 138,587000 | 1,004253 |
| CHIMBOTE SUR 138 | 138,00 | 138,394200 | 1,002856 |
| TRAP138 | 138,00 | 138,090600 | 1,000656 |
| LA NIÑA 138 | 138,00 | 137,721900 | 0,997985 |
| NEPEÑA 138 | 138,00 | 137,654800 | 0,997498 |
| SAN JACINTO 138 | 138,00 | 137,299800 | 0,994926 |
| CARHUAQUERO 138 | 138,00 | 137,085500 | 0,993373 |
| CASMA 138 | 138,00 | 136,909500 | 0,992098 |
| BAYOVAR 138 | 138,00 | 135,293500 | 0,980388 |
| ANGEL3 | 138,00 | 140,962800 | 1,021470 |
| ANGEL2 | 138,00 | 140,932900 | 1,021253 |
| ANGEL1 | 138,00 | 140,920900 | 1,021166 |
| MAZUCO 138 | 138,00 | 139,487600 | 1,010780 |
| MACHU PICCHU II | 138,00 | 139,352900 | 1,009803 |
| MACHUPICCHU 138 | 138,00 | 139,352900 | 1,009803 |
| SURIRAY 138 | 138,00 | 139,111300 | 1,008053 |
| ARES CONENHUA 138 | 138,00 | 138,595100 | 1,004312 |
| TINTAYA NUEVA 138 | 138,00 | 138,354300 | 1,002568 |
| CALLALLI 138 | 138,00 | 138,264900 | 1,001920 |
| TINTAYA 138B | 138,00 | 138,000000 | 1,000000 |
| TINTAYA 138A | 138,00 | 138,000000 | 1,000000 |
| CAELP138 | 138,00 | 137,294900 | 0,994891 |
| MACUSA138 | 138,00 | 137,080900 | 0,993340 |
| ABANCAY NUEVA 138 | 138,00 | 137,067000 | 0,993239 |
| KAYRA 138 | 138,00 | 136,959600 | 0,992461 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| T-COMBAPATA | 138,00 | 136,912000 | 0,992116 |
| CORANI138 | 138,00 | 134,880700 | 0,977396 |
| PUERTO MALDONADO 138 | 138,00 | 132,486300 | 0,960045 |
| PQIB138 | 138,00 | 139,148600 | 1,008323 |
| CERRO VERDE 138B | 138,00 | 138,901300 | 1,006531 |
| CERRO VERDE 138A | 138,00 | 138,901300 | 1,006531 |
| HIDROMETALURGICA 138 | 138,00 | 138,880500 | 1,006380 |
| Jesus138 | 138,00 | 138,814600 | 1,005903 |
| LA JOYA 138 | 138,00 | 138,092400 | 1,000669 |
| SOLAR REPARTICION 138 | 138,00 | 137,962100 | 0,999725 |
| ARICOTA II 138 | 138,00 | 136,771300 | 0,991096 |
| MAJES 138 | 138,00 | 136,319800 | 0,987825 |
| SOLAR MAJES 138 | 138,00 | 136,097700 | 0,986216 |
| MOLLENDO 138 | 138,00 | 135,876200 | 0,984610 |
| CONVERTIDOR 138 | 138,00 | 135,612300 | 0,982698 |
| SOLAR PANAMERICANA 138 | 138,00 | 134,986100 | 0,978160 |
| ILO III 138B | 138,00 | 134,976200 | 0,978088 |
| ILO III 138A | 138,00 | 134,976200 | 0,978088 |
| QUEBRADA HONDA 138 | 138,00 | 134,575500 | 0,975185 |
| YURA 138 | 138,00 | 134,406000 | 0,973956 |
| TOQUEPALA 138 | 138,00 | 134,215600 | 0,972577 |
| CAMANA 138 | 138,00 | 134,176600 | 0,972295 |
| MILL SITE 138 | 138,00 | 134,155900 | 0,972145 |
| LIXIVIACION 138 | 138,00 | 134,076800 | 0,971571 |
| REFINERIA 138A | 138,00 | 134,066500 | 0,971497 |
| T_ILO138 | 138,00 | 134,065800 | 0,971491 |
| PUSH BACK 138 | 138,00 | 133,761300 | 0,969285 |
| REFINERIA 138B | 138,00 | 133,720000 | 0,968986 |
| Ocoña138 | 138,00 | 133,041000 | 0,964065 |
| PLAZA 138 | 138,00 | 124,942900 | 0,905383 |
| BELLAVISTA 138A | 138,00 | 139,407100 | 1,010196 |
| BELLAVISTA 138B | 138,00 | 139,407100 | 1,010196 |
| MOYOBN138 | 138,00 | 137,742900 | 0,998137 |
| MOYOBAMBA 138 | 138,00 | 137,667600 | 0,997591 |
| TARAPOTO 138 | 138,00 | 134,725200 | 0,976270 |
| TOCACHE 138 | 138,70 | 139,507000 | 1,005819 |
| CHIMBOTE 138A | 139,00 | 139,646300 | 1,004649 |
| CHIMBOTE 138B | 139,00 | 139,646300 | 1,004649 |
| AYAVIRI 138 | 139,00 | 136,660700 | 0,983170 |
| AZANGARO 138B | 139,00 | 135,937900 | 0,977971 |
| AZANGARO 138A | 139,00 | 135,937900 | 0,977971 |
| PUNO 138 | 139,00 | 135,193300 | 0,972614 |
| JULIACA 138 | 139,00 | 133,251500 | 0,958644 |
| REPARTICION 138 | 139,00 | 137,922600 | 0,992249 |
| HUALLANCA 138 | 139,70 | 142,570900 | 1,020551 |
| MOQUEGUA 138B | 140,00 | 136,063900 | 0,971885 |
| MOQUEGUA 138A | 140,00 | 136,063900 | 0,971885 |
| TRUJILLO NORTE 138A | 141,00 | 141,282000 | 1,002000 |
| TRUJILLO NORTE 138B | 141,00 | 141,282000 | 1,002000 |
| OLLACHEA138 | 141,00 | 139,612300 | 0,990158 |
| SAN RAFAEL 138 | 141,00 | 136,720100 | 0,969646 |
| SAN GABAN 138 | 145,80 | 141,046200 | 0,967395 |
| SAN JUAN 220B | 211,00 | 210,208000 | 0,996246 |
| SAN JUAN 220A | 211,00 | 210,208000 | 0,996246 |
| INDUSTRIALES 220B | 211,38 | 208,792800 | 0,987761 |
| INDUSTRIALES 220A | 211,38 | 208,792800 | 0,987761 |
| VENTANILLA 220A | 212,00 | 210,259600 | 0,991791 |
| VENTANILLA 220B | 212,00 | 210,259600 | 0,991791 |
| CHAVARRIA 220A | 212,00 | 209,155100 | 0,986581 |
| CHAVARRIA 220B | 212,00 | 209,155100 | 0,986581 |
| SANTA ROSA 220B | 212,00 | 209,026800 | 0,985976 |
| SANTA ROSA 220A | 212,00 | 209,026800 | 0,985976 |
| CAJAMARQUILLA 220B | 214,00 | 211,325500 | 0,987502 |
| CAJAMARQUILLA 220A | 214,00 | 211,325500 | 0,987502 |
| LA PLANICIE 220B | 215,00 | 209,612500 | 0,974942 |
| LA PLANICIE 220A | 215,00 | 209,612500 | 0,974942 |
| CHILCA REP 220A | 216,00 | 214,704300 | 0,994001 |
| CHILCA REP 220B | 216,00 | 214,704300 | 0,994001 |
| DESIERTO 220B | 219,00 | 216,000800 | 0,986305 |
| DESIERTO 220A | 219,00 | 216,000800 | 0,986305 |
| RESTITUCION 220C | 220,00 | 231,071200 | 1,050324 |
| RESTITUCION 220B | 220,00 | 231,070500 | 1,050321 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| RESTITUCION 220A | 220,00 | 231,070000 | 1,050318 |
| CHIMAY 220 | 220,00 | 229,689200 | 1,044042 |
| YANANGO 220 | 220,00 | 226,695400 | 1,030434 |
| MOLLEP220 | 220,00 | 224,833500 | 1,021970 |
| MONTALVO 220 | 220,00 | 224,479000 | 1,020359 |
| HUINCO 220 | 220,00 | 222,102600 | 1,009557 |
| COTARUSE 13B | 220,00 | 221,125000 | 1,005114 |
| COTARUSE 11B | 220,00 | 221,125000 | 1,005114 |
| SAN JOSE 220 | 220,00 | 221,100000 | 1,005000 |
| TRES HERMANAS 220 | 220,00 | 220,422300 | 1,001920 |
| ACEROS AREQUIPA 220 | 220,00 | 220,300500 | 1,001366 |
| POROMA 220 | 220,00 | 220,006900 | 1,000031 |
| MINA220 | 220,00 | 219,999500 | 0,999998 |
| NUEVANAZCA220 | 220,00 | 219,913500 | 0,999607 |
| HUANZA 220 | 220,00 | 219,897000 | 0,999532 |
| MARCONA 220B | 220,00 | 219,469400 | 0,997588 |
| MARCONA 220A | 220,00 | 219,469400 | 0,997588 |
| ICA 220B | 220,00 | 219,112600 | 0,995966 |
| ICA 220A | 220,00 | 219,112600 | 0,995966 |
| HIERRO220 | 220,00 | 218,998300 | 0,995447 |
| SAN LUIS 220 | 220,00 | 218,991100 | 0,995414 |
| PLATANAL 220 | 220,00 | 218,664400 | 0,993929 |
| TOROMOCHO 220 | 220,00 | 218,335900 | 0,992436 |
| CANTERA 220 | 220,00 | 217,099500 | 0,986816 |
| NCHINCHA220 | 220,00 | 216,736100 | 0,985164 |
| LAS FLORES 220 | 220,00 | 215,678900 | 0,980359 |
| Asia220 | 220,00 | 215,597800 | 0,979990 |
| CHILCA UNO 220A | 220,00 | 215,248100 | 0,978400 |
| CHILCA UNO 220B | 220,00 | 215,248100 | 0,978400 |
| CHILCA CTM 220A | 220,00 | 215,124800 | 0,977840 |
| CHILCA CTM 220B | 220,00 | 215,124800 | 0,977840 |
| CALLAHUANCA REP 220B | 220,00 | 215,058900 | 0,977540 |
| CALLAHUANCA REP 220A | 220,00 | 215,058900 | 0,977540 |
| MATUCANA 220 | 220,00 | 214,989800 | 0,977227 |
| CALLAHUANCA EDEGEL 220 | 220,00 | 214,953400 | 0,977061 |
| KALLPA 220A | 220,00 | 214,727800 | 0,976036 |
| KALLPA 220D | 220,00 | 214,727200 | 0,976033 |
| KALLPA 220B | 220,00 | 214,718600 | 0,975994 |
| KALLPA 220C | 220,00 | 214,718600 | 0,975994 |
| BAMBAS 220 | 220,00 | 212,611900 | 0,966418 |
| APradera220 | 220,00 | 210,803600 | 0,958198 |
| CHILLON 220B | 220,00 | 210,214000 | 0,955518 |
| CHILLON 220A | 220,00 | 210,214000 | 0,955518 |
| SROSTG8-220 | 220,00 | 209,026400 | 0,950120 |
| SLuis220 | 220,00 | 208,559000 | 0,947996 |
| X_Barsi2 | 220,00 | 208,289700 | 0,946771 |
| X_Barsi1 | 220,00 | 208,287200 | 0,946760 |
| BARSI 220A | 220,00 | 208,235500 | 0,946525 |
| BALNEARIOS 220B | 220,00 | 208,041400 | 0,945643 |
| BALNEARIOS 220A | 220,00 | 208,041400 | 0,945643 |
| MIRADOR 220B | 220,00 | 207,992600 | 0,945421 |
| MIRADOR 220A | 220,00 | 207,992600 | 0,945421 |
| MALVINAS220B | 220,00 | 204,903900 | 0,931381 |
| MALVINAS220A | 220,00 | 204,903900 | 0,931381 |
| PANU220 | 220,00 | 0,000000 | 0,000000 |
| BARSI 220B | 220,00 | 0,000000 | 0,000000 |
| CHAGLLA220 | 220,00 | 224,426300 | 1,020119 |
| HUALLANCA NUEVA 220 | 220,00 | 222,293500 | 1,010425 |
| SANTA ISABEL 220B | 220,00 | 221,636800 | 1,007440 |
| SANTA ISABEL 220A | 220,00 | 221,636800 | 1,007440 |
| FRANCOISE 220 | 220,00 | 220,769200 | 1,003496 |
| PARAGSHA II 220 | 220,00 | 220,668700 | 1,003040 |
| PORVE220 | 220,00 | 220,550400 | 1,002502 |
| ANTAMINA 220 | 220,00 | 218,226700 | 0,991940 |
| AGUAYTIA 220 - TMAR | 220,00 | 211,306800 | 0,960486 |
| AGUAYTIA 220 - TR1 | 220,00 | 211,306800 | 0,960486 |
| AGUAY-TR2 | 220,00 | 211,306800 | 0,960486 |
| AGUAYTIA 220 - TG2 | 220,00 | 211,306800 | 0,960486 |
| AGUAYTIA 220 - TG1 | 220,00 | 211,306800 | 0,960486 |
| CUPISTIQUE 220 | 220,00 | 226,217000 | 1,028259 |
| Zorr-Mach220kV | 220,00 | 223,915100 | 1,017796 |
| CHEVES220 | 220,00 | 223,902400 | 1,017738 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|-------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| CAMPANA 220 | 220,00 | 223,526000 | 1,016027 |
| PARIÑAS 220B | 220,00 | 223,523900 | 1,016018 |
| PARIÑAS 220A | 220,00 | 223,523900 | 1,016018 |
| TRUJILLO NUEVA 220B | 220,00 | 223,441400 | 1,015643 |
| TRUJILLO NUEVA 220A | 220,00 | 223,441400 | 1,015643 |
| ZORRITOS 220 | 220,00 | 223,354400 | 1,015247 |
| ETEN 220 | 220,00 | 223,117800 | 1,014172 |
| REQUE 220B | 220,00 | 223,115300 | 1,014160 |
| REQUE 220A | 220,00 | 223,115300 | 1,014160 |
| RECKA 220 | 220,00 | 223,109400 | 1,014134 |
| CONOCOCHA 220B | 220,00 | 222,516900 | 1,011440 |
| CONOCOCHA 220A | 220,00 | 222,516900 | 1,011440 |
| LANIÑA 220B | 220,00 | 222,350300 | 1,010683 |
| LANIÑA 220A | 220,00 | 222,350300 | 1,010683 |
| FELAM 220B | 220,00 | 222,012200 | 1,009146 |
| FELAM 220A | 220,00 | 222,012200 | 1,009146 |
| TIERRAS NUEVAS 220 | 220,00 | 220,902800 | 1,004104 |
| SHAHUINDO220 | 220,00 | 220,352600 | 1,001603 |
| LA QUINUA 220 | 220,00 | 220,259500 | 1,001180 |
| LA RAMADA 220 | 220,00 | 220,105200 | 1,000478 |
| CAJAMARCA NORTE 220B | 220,00 | 220,000000 | 1,000000 |
| CAJAMARCA NORTE 220A | 220,00 | 220,000000 | 1,000000 |
| QUITARACSA220 | 220,00 | 218,990400 | 0,995411 |
| CERRO CORONA 220 | 220,00 | 218,904600 | 0,995021 |
| KIMAN AYLLU 220B | 220,00 | 218,859000 | 0,994814 |
| KIMAN AYLLU 220A | 220,00 | 218,859000 | 0,994814 |
| CPiura220 | 220,00 | 218,156400 | 0,991620 |
| GALENO220 | 220,00 | 217,506500 | 0,988666 |
| LOMERA 220B | 220,00 | 215,814300 | 0,980974 |
| LOMERA 220A | 220,00 | 215,814300 | 0,980974 |
| ONOCORA 220B | 220,00 | 224,892500 | 1,022239 |
| ONOCORA 220A | 220,00 | 224,892500 | 1,022239 |
| T1 | 220,00 | 224,789600 | 1,021771 |
| T2 | 220,00 | 224,789600 | 1,021771 |
| TINTAYA NUEVA 220B | 220,00 | 224,789600 | 1,021771 |
| TINTAYA NUEVA 220A | 220,00 | 224,789600 | 1,021771 |
| CONSTANCIA 220 | 220,00 | 224,414800 | 1,020067 |
| KAYRA 220B | 220,00 | 221,425700 | 1,006480 |
| KAYRA 220A | 220,00 | 221,425700 | 1,006480 |
| SURIRAY 220B | 220,00 | 220,720800 | 1,003276 |
| SURIRAY 220A | 220,00 | 220,720800 | 1,003276 |
| SANTA TERESA 220 | 220,00 | 220,711100 | 1,003232 |
| ABANCAY 220B | 220,00 | 218,879400 | 0,994906 |
| ABANCAY 220A | 220,00 | 218,879400 | 0,994906 |
| TINTAYA 220 | 220,00 | 218,401100 | 0,992732 |
| ANTAPACAY220 | 220,00 | 218,196300 | 0,991802 |
| TIAMARIA_220 | 220,00 | 225,813200 | 1,026424 |
| ILO II 220 | 220,00 | 224,744100 | 1,021564 |
| QUELLAVECO 220 | 220,00 | 224,168000 | 1,018945 |
| PUENTE_T206 | 220,00 | 222,922600 | 1,013285 |
| CERRO VERDE 220 | 220,00 | 221,147100 | 1,005214 |
| YARABAMBA220 | 220,00 | 221,086800 | 1,004940 |
| YARAB220 | 220,00 | 219,993300 | 0,999969 |
| ILO3 220B | 220,00 | 218,287800 | 0,992217 |
| ILO3 220A | 220,00 | 218,287800 | 0,992217 |
| CACLIC 220B | 220,00 | 217,559300 | 0,988906 |
| CACLIC 220A | 220,00 | 217,559300 | 0,988906 |
| MOYOBN 220B | 220,00 | 216,792200 | 0,985419 |
| MOYOBN 220A | 220,00 | 216,792200 | 0,985419 |
| INDEPENDENCIA 220B | 221,00 | 219,975300 | 0,995363 |
| INDEPENDENCIA 220A | 221,00 | 219,975300 | 0,995363 |
| ZAPALLAL 220A | 221,00 | 211,118300 | 0,955287 |
| ZAPALLAL 220B | 221,00 | 211,118300 | 0,955287 |
| CARABAYLLO 220A | 221,00 | 211,060800 | 0,955026 |
| CARABAYLLO 220B | 221,00 | 211,060800 | 0,955026 |
| TINGO MARIA 220 - VIZ | 221,00 | 214,246500 | 0,969441 |
| TINGO MARIA 220 - REAC | 221,00 | 214,246500 | 0,969441 |
| TINGO MARIA 220 - TR1 | 221,00 | 214,246500 | 0,969441 |
| TINGO MARIA 220 - TR2 | 221,00 | 214,246500 | 0,969441 |
| TINGO MARIA 220 - AGUAY | 221,00 | 214,246500 | 0,969441 |
| LOS HEROES 220 | 221,00 | 219,124100 | 0,991512 |
| S1 | 222,00 | 222,000000 | 1,000000 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|-------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| S2 | 222,00 | 222,000000 | 1,000000 |
| MOQUEGUA 220B | 222,00 | 223,943200 | 1,008753 |
| MOQUEGUA 220A | 222,00 | 223,943200 | 1,008753 |
| SOCABAYA 220B | 222,00 | 222,000000 | 1,000000 |
| SOCABAYA 220A | 222,00 | 222,000000 | 1,000000 |
| CHIMBOTE 220B | 223,00 | 223,558500 | 1,002504 |
| CHIMBOTE 220A | 223,00 | 223,558500 | 1,002504 |
| HUACHO 220B | 223,00 | 220,027700 | 0,986671 |
| HUACHO 220A | 223,00 | 220,027700 | 0,986671 |
| PIURA OESTE 220A | 223,00 | 218,160900 | 0,978300 |
| PIURA OESTE 220B | 223,00 | 218,160900 | 0,978300 |
| GUADALUPE 220B | 224,00 | 224,743100 | 1,003317 |
| GUADALUPE 220A | 224,00 | 224,743100 | 1,003317 |
| TALARA 220B | 224,00 | 224,000000 | 1,000000 |
| TALARA 220A | 224,00 | 224,000000 | 1,000000 |
| CHICLAYO OESTE 220B | 224,00 | 222,640100 | 0,993929 |
| CHICLAYO OESTE 220A | 224,00 | 222,640100 | 0,993929 |
| PARAMONGA NUEVA 220B | 225,00 | 222,776100 | 0,990116 |
| PARAMONGA NUEVA 220A | 225,00 | 222,776100 | 0,990116 |
| TRUJILLO NORTE 220A | 225,00 | 223,454300 | 0,993130 |
| TRUJILLO NORTE 220B | 225,00 | 223,454300 | 0,993130 |
| SER11 | 225,00 | 221,739400 | 0,985509 |
| SER12 | 225,00 | 221,739400 | 0,985509 |
| COTARUSE 12 | 225,00 | 221,125000 | 0,982778 |
| COTARUSE 11 | 225,00 | 221,125000 | 0,982778 |
| COTARUSE 14 | 225,00 | 221,125000 | 0,982778 |
| COTARUSE 13 | 225,00 | 221,125000 | 0,982778 |
| SER14 | 225,00 | 187,703500 | 0,834238 |
| SER13 | 225,00 | 187,703500 | 0,834238 |
| PACHACACA 220 - CARM1_2 | 226,00 | 220,853200 | 0,977227 |
| PACHACACA 220 - ONU220 | 226,00 | 220,853200 | 0,977227 |
| PACHACACA 220 - YANAN | 226,00 | 220,853200 | 0,977227 |
| PACHACACA 220 - CARM1 | 226,00 | 220,853200 | 0,977227 |
| PACHACACA 220 - CALL_2 | 226,00 | 220,853200 | 0,977227 |
| PACHACACA 220 - CALL | 226,00 | 220,853200 | 0,977227 |
| PACHACACA 220 - POMAC | 226,00 | 220,853200 | 0,977227 |
| VIZCARRA 220 - PARAG | 226,00 | 222,307700 | 0,983663 |
| VIZCARRA 220 - SVC | 226,00 | 222,307700 | 0,983663 |
| VIZCARRA 220 - HUALL | 226,00 | 222,307700 | 0,983663 |
| VIZCARRA 220 - ANTA1 | 226,00 | 222,307700 | 0,983663 |
| VIZCARRA 220 - PANU | 226,00 | 222,307700 | 0,983663 |
| VIZCARRA 220 - TMAR | 226,00 | 222,307700 | 0,983663 |
| VIZCARRA 220 - ANTA2 | 226,00 | 222,307700 | 0,983663 |
| CARHUAMAYO 220B | 226,00 | 220,602900 | 0,976119 |
| CARHUAMAYO 220A | 226,00 | 220,602900 | 0,976119 |
| HUAYUCACHI 220 | 227,00 | 226,620800 | 0,998330 |
| POMACOCOA 220B | 227,00 | 219,207400 | 0,965672 |
| POMACOCOA 220A | 227,00 | 219,207400 | 0,965672 |
| OROYA NUEVA 220 | 227,00 | 222,189200 | 0,978807 |
| OROYA NUEVA 220 - CARH | 227,00 | 222,189200 | 0,978807 |
| OROYA NUEVA 220 - PACH | 227,00 | 222,189200 | 0,978807 |
| CARHUAQUERO 220 | 227,80 | 224,386000 | 0,985013 |
| PUNO 220 | 228,00 | 220,041100 | 0,965093 |
| CAMPO ARMIÑO 220B | 231,00 | 231,000000 | 1,000000 |
| CAMPO ARMIÑO 220A | 231,00 | 231,000000 | 1,000000 |
| CAGUILA220 | 231,00 | 230,921400 | 0,999660 |
| Reac-AG220 | 231,00 | 229,365700 | 0,992925 |
| ORCOTUNA220 | 231,00 | 225,973400 | 0,978240 |
| VIENA220 | 231,00 | 225,691500 | 0,977019 |
| HUANCAVELICA 220 | 233,00 | 228,386400 | 0,980199 |
| OCOÑA 500 | 500,00 | 506,978400 | 1,013957 |
| POROMA 500 | 500,00 | 502,642300 | 1,005285 |
| PUERTO BRAVO | 500,00 | 500,219500 | 1,000439 |
| SAN JOSE500 | 500,00 | 498,887100 | 0,997774 |
| ILO 500 kV | 500,00 | 490,818400 | 0,981637 |
| FENIX 500 | 500,00 | 490,260200 | 0,980520 |
| CARABAYLLO 500A | 500,00 | 490,251400 | 0,980503 |
| CARABAYLLO 500B | 500,00 | 490,251400 | 0,980503 |
| TERMOCHILCA 500 | 500,00 | 489,886700 | 0,979773 |
| CHILCA CTM 500A | 500,00 | 489,823300 | 0,979647 |
| CHILCA CTM 500B | 500,00 | 489,823300 | 0,979647 |
| COLCAB500 | 500,00 | 489,574300 | 0,979149 |

| Nombre de la Barra | Tensión Nominal | Tensión Línea- | Tensión Línea- |
|--------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Línea-Línea | Línea UI | Línea u |
| | kV | kV | p.u. |
| MONTALVO 500 | 500,00 | 488,815400 | 0,977631 |
| YARABAMBA500 | 500,00 | 481,461500 | 0,962923 |
| TerLT | 500,00 | 506,785200 | 1,013570 |
| CHIMBOTE 500B | 500,00 | 506,000000 | 1,012000 |
| CHIMBOTE 500A | 500,00 | 506,000000 | 1,012000 |
| TRUJILLO 500B | 500,00 | 505,789500 | 1,011579 |
| TRUJILLO 500A | 500,00 | 505,789500 | 1,011579 |
| LA NIÑA 500 | 500,00 | 503,373900 | 1,006748 |