



MEMORIA ANUAL



2022



MEMORIA ANUAL



2022

APOYO FOTOGRÁFICO

Las fotografías que tiene este documento han sido realizadas, en su mayoría, por el personal de la Empresa para el Concurso de Fotografía ENDE Transmisión 2023. Desde aquí, el Directorio agradece y felicita a cada uno de los ganadores y a todos los participantes.

CONTENIDO

MENSAJE DEL DIRECTORIO	5
MENSAJE DEL GERENTE GENERAL	8
01 PERFIL DE EMPRESA	9
1.1 Ficha empresarial	10
1.2 Reseña histórica	11
1.3 Composición accionaria	12
1.4 Directorio y plantel ejecutivo	12
02 SOMOS PARTE DE ENDE CORPORACIÓN	13
2.1 Exportación de energía eléctrica	14
2.2 Solicitud de proyectos	16
03 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	17
3.1 Articulación a los objetivos del Estado (PDES)	18
3.2 Planificación	18
3.3 Misión	19
3.4 Visión	19
3.5 Valores corporativos	19
3.6 Mapa de objetivos estratégicos	20
3.7 Planes estratégicos	21
04 LOGROS ALCANZADOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PDES	22
05 INFORMACIÓN TÉCNICA	25
5.1 Principales magnitudes del sistema eléctrico	26
5.2 Magnitudes físicas	29
5.3 Gestión de la red de transporte	32
5.4 Mantenimiento de la red de transporte	35
5.5 Contrato de Operación, Mantenimiento y Administración (OMA)	41
06 INVERSIONES	44
6.1 Proyectos concluidos y/o puestos en servicio	45
6.2 Puesta en servicio de proyectos concluidos en gestiones pasadas	48
6.3 Obras complementarias concluidas en la gestión 2022	49
6.4 Proyectos en ejecución	49
6.5 Mercados internacionales	51

07	DESARROLLO EMPRESARIAL	53
7.1	Servicios a ENDE y filiales	54
7.2	Servicios a terceros	57
7.3	Satisfacción del cliente de servicios externos	58
7.4	Certificaciones: Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional y Responsabilidad Social	59
7.5	Infraestructura empresarial	62
08	RECURSOS HUMANOS	63
8.1	Estructura organizacional	64
8.2	Programa de desarrollo interno del personal	67
09	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	69
9.1	Actividades principales	70
9.2	Sistemática de sensibilización y control operacional	71
9.3	Gestión de contingencias	72
9.4	Indicadores de accidentabilidad	73
9.5	Indicadores del COVID-19	76
9.6	Programa de vigilancia de la salud y plan integral de prevención y promoción de la salud	76
9.7	Comités mixtos de seguridad	78
9.8	Cumplimiento de los objetivos y metas de la seguridad y salud en el trabajo	78
10	MEDIO AMBIENTE	79
10.1	Marco normativo ambiental	80
10.2	Sistema de Gestión Ambiental (SGA)	80
10.3	Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA)	81
11	RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL	84
11.1	Acción social	85
11.2	Actividades de comunicación	86
11.3	Actividades en el ámbito educativo	87
11.4	Programa de voluntariado	88
12	ESTADOS FINANCIEROS AUDITADOS	89
13	INFORME DEL SÍNDICO	143

MENSAJE DEL DIRECTORIO

Señores accionistas:

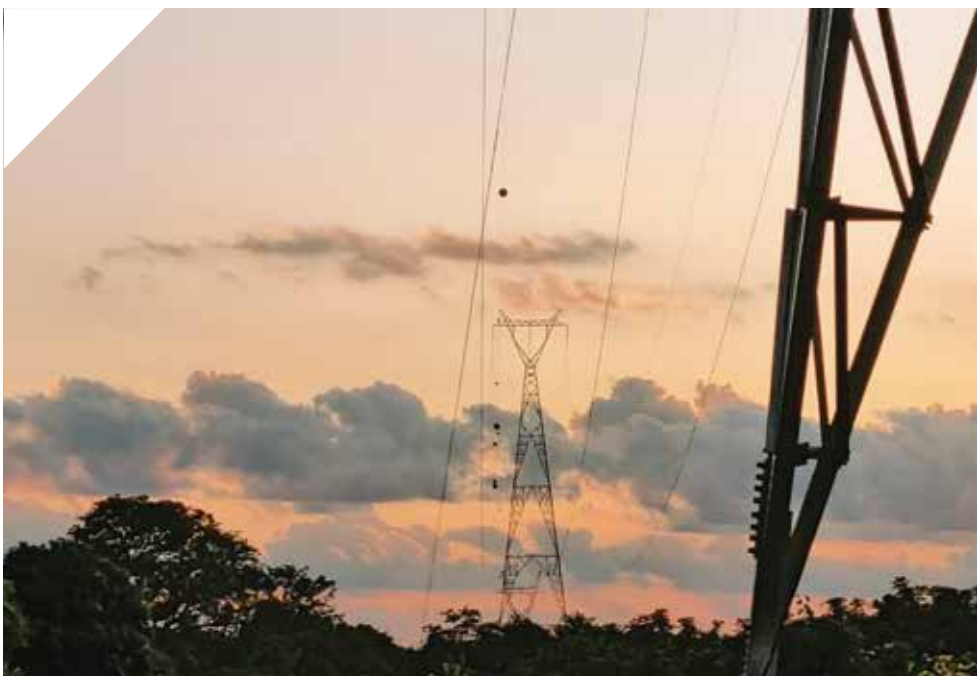
En cumplimiento a las disposiciones contenidas en los Estatutos de la Empresa, el Directorio tiene el agrado de poner en su conocimiento la Memoria Anual de ENDE Transmisión S.A. correspondiente a la gestión 2022, que incluye un resumen de nuestras actividades, logros, estrategias y políticas corporativas.

Nos encontramos en un momento especialmente relevante, no sólo en ENDE Transmisión, sino también en ENDE Corporación y en el sector eléctrico en general, que marcará el modelo energético en el que desarrollaremos nuestra actividad en las próximas décadas. Se trata de un proceso encaminado a la universalización de los servicios básicos y a un cambio de la matriz energética a través de la generación y uso de energías renovables, que en el mundo se está dando de manera muy significativa. ENDE Corporación, como brazo articulador de esta tarea encomendada por el Gobierno en el país, está trabajando en ello

con el mayor compromiso y los resultados así lo confirman.

Estos compromisos están alineados con los objetivos de ENDE Corporación y del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES), para el crecimiento del sector eléctrico. Un crecimiento que evidencia que actualmente la empresa opera y mantiene más del 90% de las líneas de transmisión eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), las cuales comprenden 6.906 km de líneas y 73 subestaciones, que se extienden por ocho departamentos de Bolivia.

La gestión 2022 ha concluido con valores favorables en las principales magnitudes financieras de ENDE Transmisión. Los ingresos por transporte de electricidad alcanzaron la suma de 826 millones de bolivianos, generando un incremento de 16,58% respecto a la gestión anterior. La utilidad neta de la gestión 2022 alcanzó a 411 millones de bolivianos, 39 millones de bolivianos por encima del alcanzado en la gestión anterior; este valor representa el



*Línea 230 kV Warnes -
Urubó - Santa Cruz.
Categoría: Técnica.
Foto: Ramiro Vargas*



*Línea 230 kV Vinto -
Mazocruz, Oruro*
Categoría: Técnica
Foto: José Luis Claros

10,60% de crecimiento. Las políticas de austeridad llevadas a cabo principalmente mediante la optimización de costos de transmisión y de soporte administrativo, acompañada de la incorporación de nuevas instalaciones técnicas al Sistema Interconectado Nacional, generaron los mencionados incrementos en los indicadores financieros.

ENDE Transmisión, como actor principal en el crecimiento de la red de transmisión boliviana, mantiene importantes planes de inversiones en proyectos de expansión que han demandado un mayor nivel de endeudamiento, producto de lo cual en la gestión 2022 se ha mantenido vigente el Programa de Bonos ENDE Transmisión I, por un valor total de 2.088 millones de bolivianos, de los cuales se han colocado en el mercado de valores tres emisiones por un total de 419 millones de bolivianos. La Calificadora de Riesgo AESA Ratings ha mantenido la calificación de riesgo AAA a este Programa de Bonos, por cuarto año consecutivo.

Pese a algunas restricciones por la pandemia del coronavirus, durante la gestión 2022 se ejecutaron 14 proyectos de expansión, alcanzando una inversión de 544 millones de bolivianos. Para la gestión 2023, se tiene previsto continuar con las inversiones en proyectos de expansión con una inversión que alcanzará los 396 millones de bolivianos.

De los proyectos incluidos en el plan de inversiones, en esta gestión fueron concluidos cinco proyectos: Línea de Transmisión Tarija – La Angostura, Línea de Transmisión La Angostura – Bermejo, Línea Los Troncos – Guarayos – Paraíso – Trinidad, Adecuación segunda terna Línea Pagador – Solar Oruro 115 kV y la Línea de Transmisión 500 kV Carrasco – Santiváñez. Cabe resaltar que ENDE Transmisión, ha concluido satisfactoriamente la construcción de esta línea de transmisión eléctrica en 500 kV, hito histórico para la empresa, para el sector eléctrico y para el país en general, puesto que Bolivia por primera vez cuenta con este tipo de líneas de alta tensión de gran capacidad de transporte.

Asimismo, ETASA, subsidiaria de ENDE Transmisión, concluyó la construcción del proyecto Línea 132 kV Juana Azurduy de Padilla (lado argentino), que consolida el vínculo de interconexión de los sistemas eléctricos de Bolivia y Argentina con una potencia de 120 MW. La línea se encuentra energizada, con todas las pruebas de transmisión y generación concluidas.

Para mejorar la disponibilidad operativa de la red de transmisión, se ha cumplido con los trabajos de mantenimiento anual planificados y con los planes de mejora en líneas, subestaciones, protecciones y telecomunicaciones. Por ello, la disponibilidad operativa de las instalaciones de transmisión operadas por ENDE



*Subestación
Carrasco 500 kV -
Cochabamba
Categoría: Técnica
Foto: Gustavo Torrico*

Transmisión en la gestión 2022 alcanzó a 99,83%. El intenso trabajo de mantenimiento se traduce en un servicio de alta calidad que se mantiene dentro de parámetros de excelencia en las últimas gestiones.

Los resultados de la gestión fueron monitoreados permanentemente a través de indicadores de calidad del servicio. ENDE Transmisión ha registrado un excelente desempeño de los sistemas de reconexión en la red que compone el Sistema Troncal Interconectado (STI), donde se ha alcanzado el 94% de efectividad en aquellas incidencias técnicamente posibles de reconexión. La mejora continua aplicada en forma rigurosa a los sistemas de protección permite mantener este indicador en torno a valores de excelencia.

La Empresa, en el marco de su política de mejora continua para superar sus estándares de calidad en la prestación de servicios, realizó servicios eléctricos de diseño, construcción, montaje y mantenimiento en instalaciones de media y alta tensión, a distintas empresas del país, caracterizándose por la calidad y atención personalizada de los mismos. En la gestión 2022, ENDE Transmisión ejecutó 84 servicios a clientes que pertenecen al Mercado Eléctrico Mayorista y al sector industrial.

Finalmente, conforme a lo planificado, las auditorías externas a los sistemas de gestión de la empresa han presentado resultados favorables, ya que han implicado el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015), Medio Ambiente (ISO 14001:2015), Responsabilidad Social (IQnet SR 10:2015) y la renovación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO 45001:2018).

Un año más, ENDE Transmisión ha continuado ejerciendo su responsabilidad de contribuir al desarrollo nacional, satisfaciendo las necesidades de transmisión de electricidad de Bolivia, con la visión de contar con una red de transmisión eléctrica nacional confiable, en crecimiento y fortalecimiento continuos, garantizando calidad de gestión y contribuyendo a la integración eléctrica internacional. Es importante destacar que estos logros nos animan a mantener la misma ilusión de siempre por seguir avanzando y generando desarrollo para el país.

Atentamente,

El Directorio

MENSAJE DEL GERENTE GENERAL

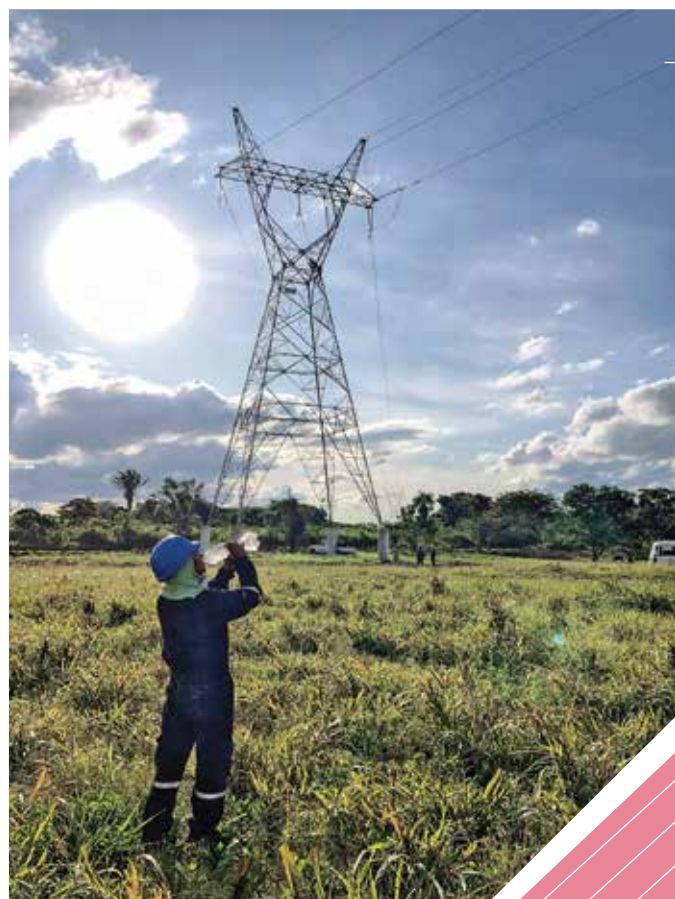
En mi condición de Gerente General de ENDE Transmisión, es una satisfacción presentarles la Memoria Anual 2022, que incluye un resumen de nuestros logros, actividades, estrategias y políticas corporativas aplicadas durante el último ejercicio, agradeciendo principalmente el reconocimiento y la confianza del Ministerio de Hidrocarburos y Energías, de la Presidencia de ENDE Corporación y del Directorio de nuestra Empresa, por una parte, y el apoyo de instituciones del sector eléctrico, clientes y proveedores, por otra parte.

En los últimos años hemos confirmado ser una empresa efectivamente comprometida con el desarrollo de nuestro país. Lo demuestran nuestros proyectos, nuestras cifras, nuestros resultados y nuestra capacidad técnica y financiera. Es importante destacar que nuestros logros nos animan a seguir creciendo y continuar generando valor para toda la Corporación, para nuestros clientes y para nuestro país.

La gestión 2022, significó una intensa actividad de crecimiento y desarrollo del Sistema de Transmisión en Bolivia, ya que concluimos exitosamente los proyectos: a) Incorporación del primer equipo STATCOM en el sistema de transmisión en la subestación Paraíso - Beni, b) La puesta en operación de la primera línea de transmisión en extra alta tensión 500 kV en Bolivia, entre las subestaciones Santiváñez y Carrasco en el departamento de Cochabamba, y c) Construcción y puesta en servicio de la Línea Juana Azurduy de Padilla, primera línea de interconexión internacional entre Bolivia y Argentina, que integra los sistemas eléctricos de ambos países. Los tres emprendimientos desarrollados por ENDE Transmisión nos sitúan en niveles de progreso similares a los de la industria eléctrica en los países vecinos.

Durante la gestión 2023 seguiremos trabajando con pasión y profesionalismo, para que, desde la actividad de transmisión eléctrica, seamos capaces de contribuir a la construcción de un país cada vez más próspero e integrado energéticamente con los países vecinos.

Actualmente, ENDE Transmisión cuenta con un equipo humano capaz de afrontar cualquier desafío que pueda



*Sed. Línea 230 kV Warnes -
Urubó. Santa Cruz
3er. lugar, Categoría Personal
Foto: Myriam Gutiérrez*

presentarse en el corto y en el mediano plazo. Debo destacar el compromiso del personal de la Empresa y el esfuerzo que ponen en cada tarea encomendada. Gracias a este equipo, seguiremos construyendo un país mejor para las actuales y las futuras generaciones.

Atentamente,

Ing. Filiberto Soto Encinas
Gerente General
ENDE Transmisión S.A.



*Subestación Paraíso 230/115 kV,
Beni*
Categoría: Técnica
Foto: Joel Atahuichi

01 PERFIL DE EMPRESA

1.1 FICHA EMPRESARIAL

Razón social:	ENDE Transmisión S.A.
Actividad:	Transmisión de energía eléctrica; consultoría, ingeniería y construcción de líneas de alta tensión; y suministro de bienes relacionados con la actividad eléctrica.
Fecha de Constitución:	28.05.1997 escritura pública de Constitución TDE S.A.M. N° 2059/97
Fecha de Creación:	25.06.1997 Personalidad Jurídica reconocida como TDE S.A.M. mediante R.A. N° 02-10757/97
Personería Jurídica:	25.06.1997
Nacionalización:	D.S. N° 1214 del 01.05.2012
Cambio de denominación:	25.08.2015 Escritura Pública N° 250/2015 de modificación de Razón Social a ENDE TRANSMISIÓN S.A.
Identificación tributaria - NIT:	1023097024
Sede Central:	Calle Walter Galindo N° S-3643, entre calles Herman Muller y Aranibar Orozco (Av. Victor Ustariz km 4 1/2)
Página Web:	www.endetransmision.bo
Correo Electrónico:	endetransmision@endetransmision.bo
Teléfonos:	+ [591 4] 4259500, 4259512
Fax:	+ [591 4] 4259516
	Cochabamba – Bolivia



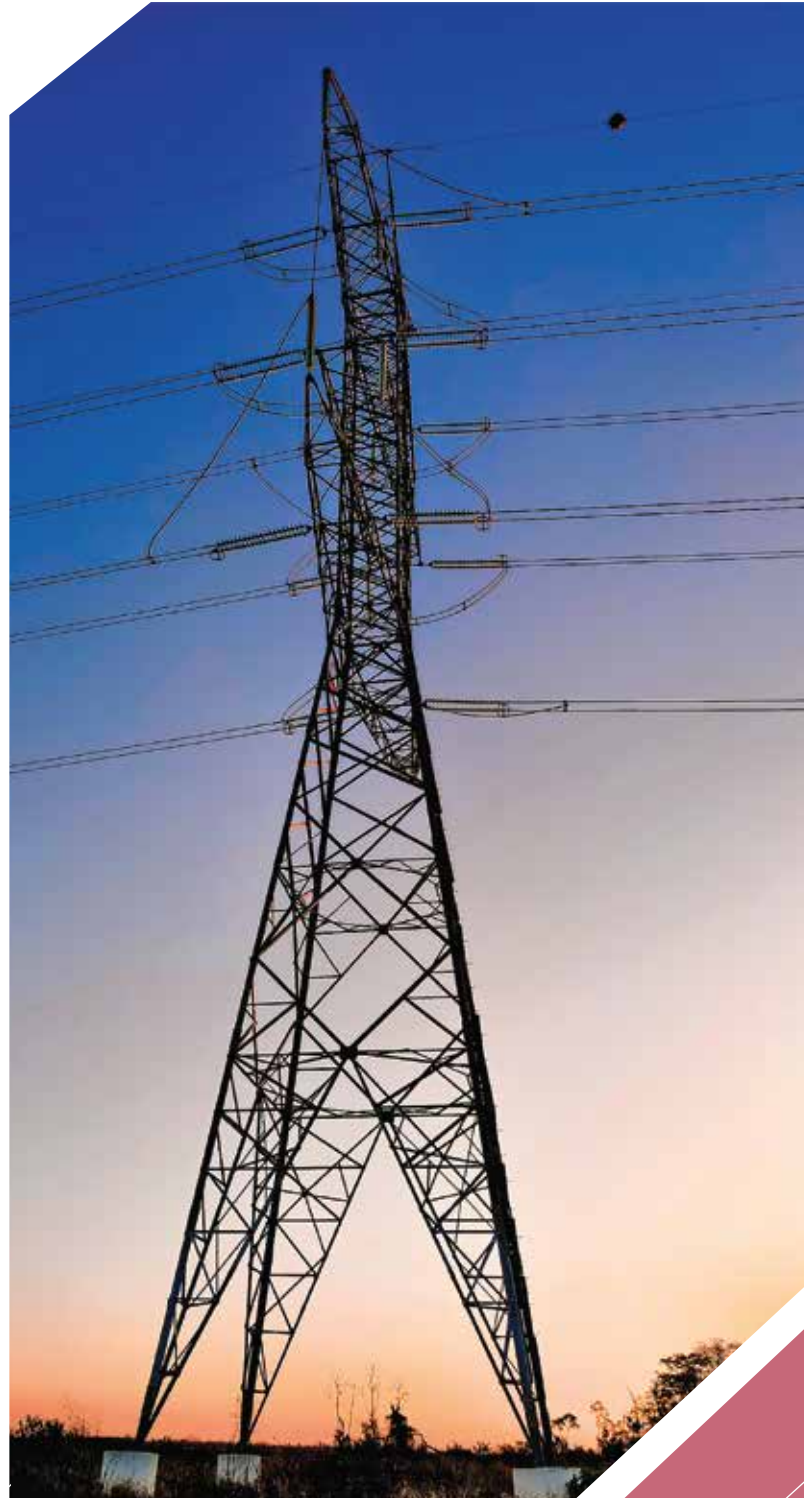
Atardecer en Salar de Uyuni, Potosí.
Categoría: Especial
Foto: Daniel Caballero

1.2 RESEÑA HISTÓRICA

Desde su fundación en julio de 1997 a 2002, ENDE Transmisión S.A., antes denominada Transportadora de Electricidad S.A. (TDE), formó parte de Unión FENOSA, empresa eléctrica española. Entre 2002 y 2012 estuvo bajo la administración de Red Eléctrica de España. El 1 de mayo de 2012, el paquete accionario de TDE pasó a formar parte del Estado Plurinacional de Bolivia, mediante Decreto Supremo N° 1214, como empresa de estrategia nacional que pertenece a ENDE Corporación. A partir de agosto de 2015, con el objetivo de fortalecer la identidad corporativa de ENDE y sus empresas filiales y subsidiarias, se formalizó el cambio de denominación social por el de ENDE Transmisión S.A.

ENDE Transmisión S.A., empresa filial de ENDE Corporación, tiene como actividad principal la transmisión de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), permitiendo el transporte de electricidad desde las centrales de generación hacia las redes de distribución y consumidores no regulados, ubicados en distintos lugares del territorio nacional.

ENDE Transmisión actualmente opera y mantiene el 90% de las líneas de alta tensión en el SIN, que comprenden 6.906 km de líneas y 73 subestaciones, emplazadas en ocho departamentos de Bolivia (Cochabamba, La Paz, Santa Cruz, Oruro, Potosí, Chuquisaca, Tarija y Beni).



*Línea 230 kV Los Troncos - Guarayos,
Santa Cruz*
Categoría: Técnica
Foto: Myriam Gutiérrez

1.3 COMPOSICIÓN ACCIONARIA

La composición accionaria al cierre de la gestión 2022 fue la siguiente:

ACCIONISTAS	N° DE ACCIONES 2022	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN
ENDE	22,181,862	99,99%
OTROS	2,465	0,01%
TOTAL	22,184,327	100,00%

1.4 COMPOSICIÓN DEL DIRECTORIO Y PLANTEL EJECUTIVO

Composición del Directorio (al cierre de 2022)

Presidente:	Ing. Manuel Valle Vargas
Vicepresidente:	Ing. Mauricio Arevey Mejía
Secretario:	Lic. Jorge Vidal Challapa Cardozo
Directora:	Lic. María Eliana Suarez y Suarez
Director:	Ing. Edgar Freddy Caero Ayala
Síndico:	Lic. Juan Bernardo Caballero Ayala

Composición del Plantel Ejecutivo (al cierre de 2022)

Gerencia General:	Ing. Filiberto Soto Encinas
Gerencia de Administración y Finanzas:	Lic. Raúl Alberto Torrico Gómez
Gerencia de Operaciones y Mantenimiento:	Ing. Ruben Guamán Medina
Gerencia de Planificación:	Ing. Raúl Edmundo Rojas Peña
Gerencia Técnica:	Ing. Jorge Heredia Martínez



Línea 115 kV San Ignacio de Moxos - San Borja, Beni
Categoría: Técnica
Foto: Joel Atahuichi

02 SOMOS PARTE DE ENDE CORPORACIÓN

ENDE Transmisión concluyó la gestión 2022 operando más del 90% de la red de transmisión que pertenece al Sistema Interconectado Nacional (SIN), las cuales comprenden líneas y subestaciones emplazadas en ocho departamentos de Bolivia.

Todas las actividades realizadas por ENDE Transmisión reafirman el compromiso asumido con ENDE Corporación, para mantener un servicio de alta calidad, ofreciendo a la sociedad y al país en su conjunto el mayor valor añadido, ocupando una posición de vanguardia en el transporte de los sistemas eléctricos.

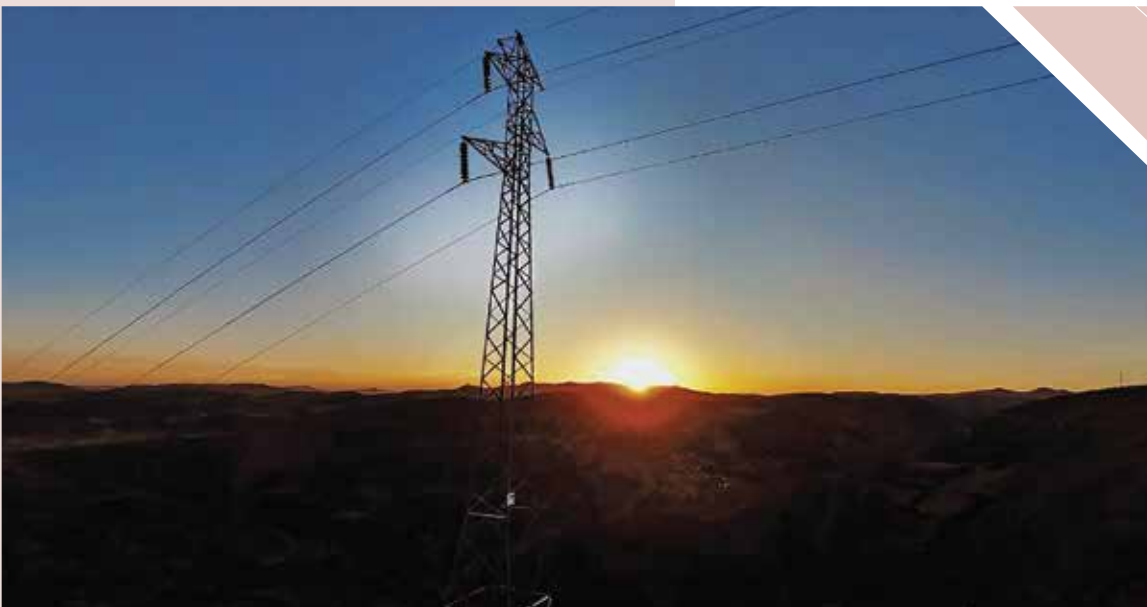
En coordinación con ENDE Corporación, se realizaron importantes inversiones en la actividad de transmisión del sector eléctrico, traducidos en la ejecución de proyectos de expansión de la red de transporte en diferentes regiones del país, alcanzando en la gestión 2022 una inversión de 544 millones de bolivianos. Por otra parte, para los próximos años se tiene el reto de ejecutar proyectos de transmisión eléctrica en el territorio nacional, así como en líneas para exportación.

2.1 EXPORTACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

2.1.1 ARGENTINA

En la gestión 2022 ETASA, subsidiaria de ENDE Transmisión, concluyó la construcción de la línea de transmisión del proyecto Juana Azurduy de Padilla (lado argentino), que comprendía la construcción de una línea de transmisión de 73,88 km en 132 kV desde el nodo frontera Bolivia hasta Tartagal - Argentina, dividida en un primer tramo denominado rural de 66,09 km de longitud, soportada por estructuras metálicas auto soportadas y un tramo urbano de 7,79 km soportado con estructuras tipo poste de hormigón. También comprendió la ampliación de la Estación Transformadora (subestación) Tartagal 132/33/13,2 kV para la entrada de la línea procedente de Bolivia.

El proyecto consolida el vínculo de interconexión de los sistemas eléctricos de Bolivia y Argentina con transferencias de potencia hasta 120 MW de Bolivia al lado argentino con una línea de transmisión en 132 kV, sin afectar la confiabilidad ni calidad de



*Atardecer en
Línea 115 kV
Irpa Irpa -
Catavi,
Cochabamba*
Categoría:
Técnica
Foto: José Luis
Claros



*Línea 230 kV Los Troncos - Guarayos - Paraíso - Trinidad. Beni
Foto: Archivo ENDE Transmisión*

suministro eléctrico del lado boliviano, permitiendo de esta manera la generación de recursos económicos para Bolivia, por exportación de excedentes de energía eléctrica.

La línea se encuentra energizada desde el último trimestre de 2022, con todas las pruebas concluidas, incluidas las pruebas de las unidades de generación de la Termoeléctrica del Sur de ENDE Andina.

2.1.2 BRASIL

Durante la gestión 2022, ENDE Transmisión participó en los siguientes estudios asociados a la exportación de energía eléctrica a Brasil:

- **Estudios de inventario hidroeléctrico binacional en parte de la cuenca del río Madera y principales afluentes en territorio boliviano y brasileño.**

Los Estudios del Inventario Hidroeléctrico Binacional tienen por objetivo establecer la mejor alternativa de aprovechamiento del potencial

hidroeléctrico en parte de la cuenca del río Madera y afluentes principales ubicados en territorio boliviano y brasileño.

En la gestión 2022 se ha continuado con el desarrollo del estudio enfocado en el Informe de Conclusión de los estudios, quedando pendiente la reunión técnica y pública para la presentación de los resultados del estudio.

- **Estudio de Interconexión Bolivia - Brasil.**

El Estudio de Interconexión Bolivia – Brasil tiene por objetivo realizar un análisis a nivel de planificación de las alternativas de interconexión y realizar estudios técnicos básicos de la interconexión entre los sistemas eléctricos de Bolivia y Brasil.

En la gestión 2022 se realizó la actualización de los estudios energéticos y eléctricos para la selección de alternativas y para el análisis de los beneficios de la interconexión. El estudio de interconexión fue concluido hasta septiembre y se realizó la presentación de los resultados del estudio a las autoridades bolivianas en diciembre de 2022.

2.1.3 CHILE

En la gestión 2022, la comisión boliviana, conjuntamente con la comisión chilena, terminaron de redactar los Términos de Referencia para la contratación de un Estudio de Prefactibilidad de Interconexión entre ambos países. El 2 de agosto se inició el estudio de interconexión Bolivia – Chile, el cual actualmente se encuentra en desarrollo y se tiene prevista su conclusión en la gestión 2023.

2.2 SOLICITUD DE PROYECTOS

Con el objetivo de mejorar la confiabilidad en la red Sud - Occidente, así como considerar requerimientos de demandas crecientes de energía

eléctrica o demandas previstas a futuro por determinados sectores industriales, ENDE Transmisión propone y deja a consideración de ENDE Corporación la ejecución de proyectos que permitirían atender dichas solicitudes.

Motivo por el cual en la gestión 2022, ENDE Transmisión propuso la ejecución de los proyectos que actualmente se encuentran en etapa de ingeniería y ejecución:

- Traslado banco de capacitores de Atocha a Aranjuez
- Bahía 115 kV subestación Catavi
- Ampliación de barras subestación Tarija 115 kV
- Tercera ampliación de barras subestación Warnes 115 kV



*Línea 69 kV Atocha -
Torrehuayco - Tupiza - Potosí*
Categoría: Técnica
Foto: Angela Campos



*Línea 115 kV Paraíso -
Trinidad, Beni*
Categoría: Técnica
Foto: Joel Atahuichi

03 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

3.1 ARTICULACIÓN A LOS OBJETIVOS DE ESTADO

La Agenda Patriótica 2025 constituye el Plan General de Desarrollo Económico y Social del Estado Plurinacional de Bolivia, que orienta la formulación del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES).

El logro de los objetivos específicos definidos para el área de transmisión de energía eléctrica corresponde a:

- La Agenda Patriótica pilares: N°2 – Socialización y universalización de los servicios básicos con soberanía para vivir bien y N°7 – Soberanía

sobre nuestros recursos naturales con nacionalización, industrialización y comercialización en armonía y equilibrio con la madre tierra.

- El Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) ejes: N°1- Reconstruyendo la economía, retomando la estabilidad macroeconomía y social y N° 4: Profundización del proceso de industrialización de los recursos naturales



Línea 500 kV
Carrasco -
Santivañez.
Foto: Archivo ENDE
Transmisión

3.2 PLANIFICACIÓN

La Planificación Estratégica de ENDE Transmisión se desarrolla, considerando fundamentalmente lo siguiente:

- Estudio de Grupos Interés
- Filosofía Corporativa (Misión, Visión, Valores Corporativos)
- Análisis FODA
- Mapa de Objetivos Estratégicos
- Planes Estratégicos

3.3 MISIÓN

Como empresa filial de ENDE, contribuye al desarrollo nacional, satisfaciendo las necesidades de transmisión de electricidad de Bolivia, mediante una gestión que asegura la creación de valor para sus grupos de interés, la mejora continua, la sostenibilidad financiera y el cuidado del medio ambiente.

3.4 VISIÓN

Como empresa filial de ENDE, contar con una red de transmisión eléctrica nacional confiable, en crecimiento y fortalecimiento continuo, con calidad de gestión y contribuyendo a la integración eléctrica internacional

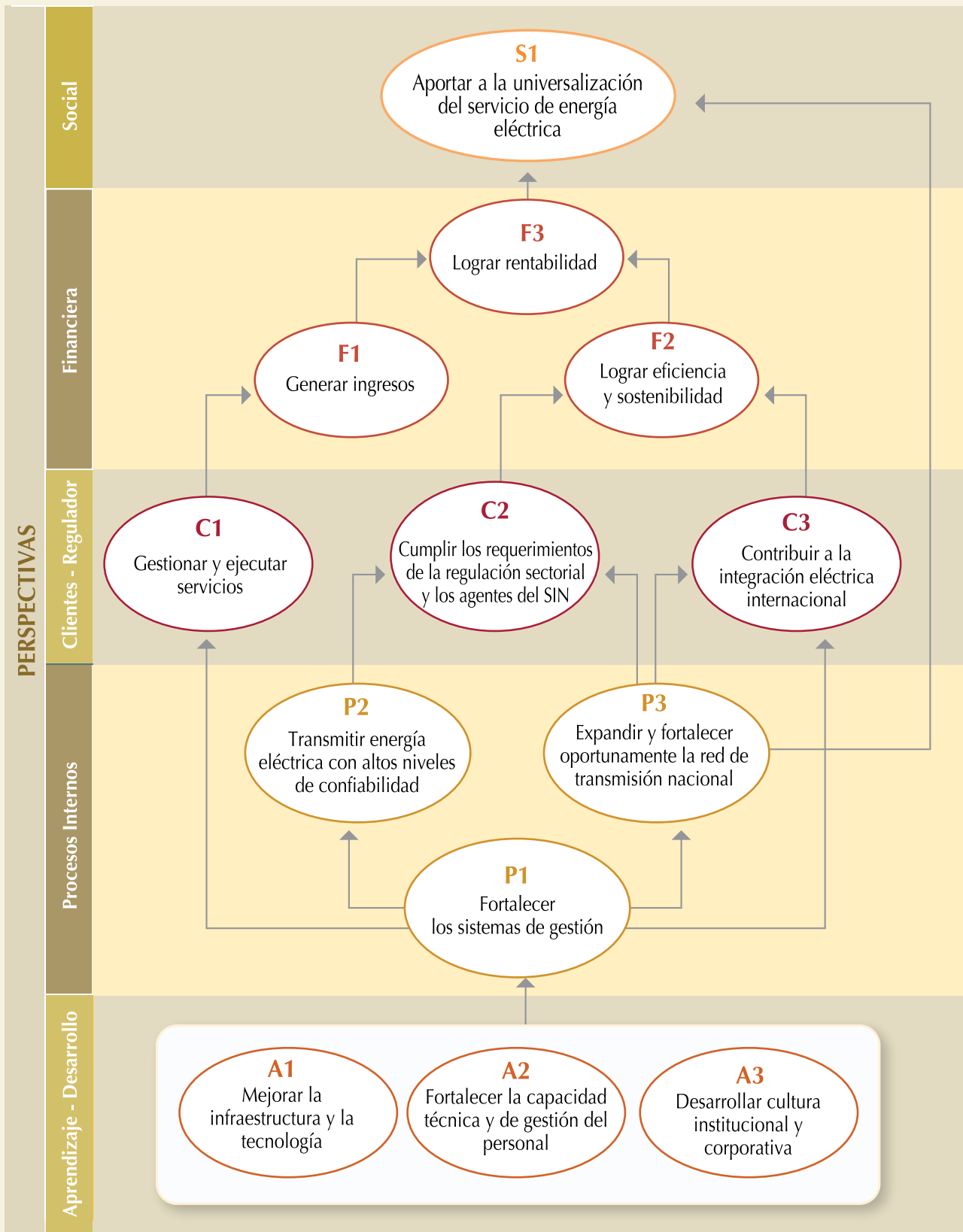


Línea 115 kV Litio - Salar, Localidad San Cristóbal, Potosí
Categoría; Técnica Foto: Marco Antonio Mamani

3.5 VALORES CORPORATIVOS

- **Transparencia.** Llevar a cabo una gestión enmarcada en el cumplimiento de las leyes y la normativa aplicable manteniendo la información accesible.
- **Excelencia.** Realizar las actividades de la Empresa con calidad sobresaliente y mejora continua.
- **Sostenibilidad.** Realizar los procesos con una visión de largo plazo.
- **Sustentabilidad.** Hacer uso eficiente de los recursos económicos, ambientales y sociales.
- **Responsabilidad.** Cumplimiento de las obligaciones.
- **Flexibilidad.** Capacidad de adaptarse a distintas situaciones, en el marco de la ética personal y de las normas y valores de la Empresa.
- **Trabajo Digno.** Trabajar en condiciones libres, igualitarias, seguras y humanamente favorables, en el marco del respeto mutuo.

3.6 MAPA DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS



3.7 PLANES ESTRATÉGICOS

Con base en la información de la Filosofía y el Mapa Estratégico se formulan los Planes Estratégicos y su despliegue en Planes Operativos e Indicadores de Gestión, los cuales se desagregan en líneas de acción, actividades y tareas, definidas de manera secuencial para un horizonte de trabajo de un año calendario. Se realiza una medición mensual del grado de avance (grado de cumplimiento de las diferentes tareas, actividades, líneas y planes respecto a lo comprometido).

Para la gestión 2022 se han definido los siguientes Planes Estratégicos:

- 1 Expansión y Fortalecimiento de la red de transmisión
- 2 Integración eléctrica internacional
- 3 Servicios de ingeniería, construcción y montaje
- 4 Mejora de la confiabilidad de la red de transmisión
- 5 Mejora de gestión



*Torre congelada, Línea 230 kV
Las Carreras - Tarija.
Túnel Falda de la Queñua - Tarija.
3er. lugar, Categoría Técnica.
Foto: Humberto Villegas*



*Línea 230 kV
Los Troncos - Guarayos -
Paraíso - Trinidad.
Foto: Archivo ENDE Transmisión*

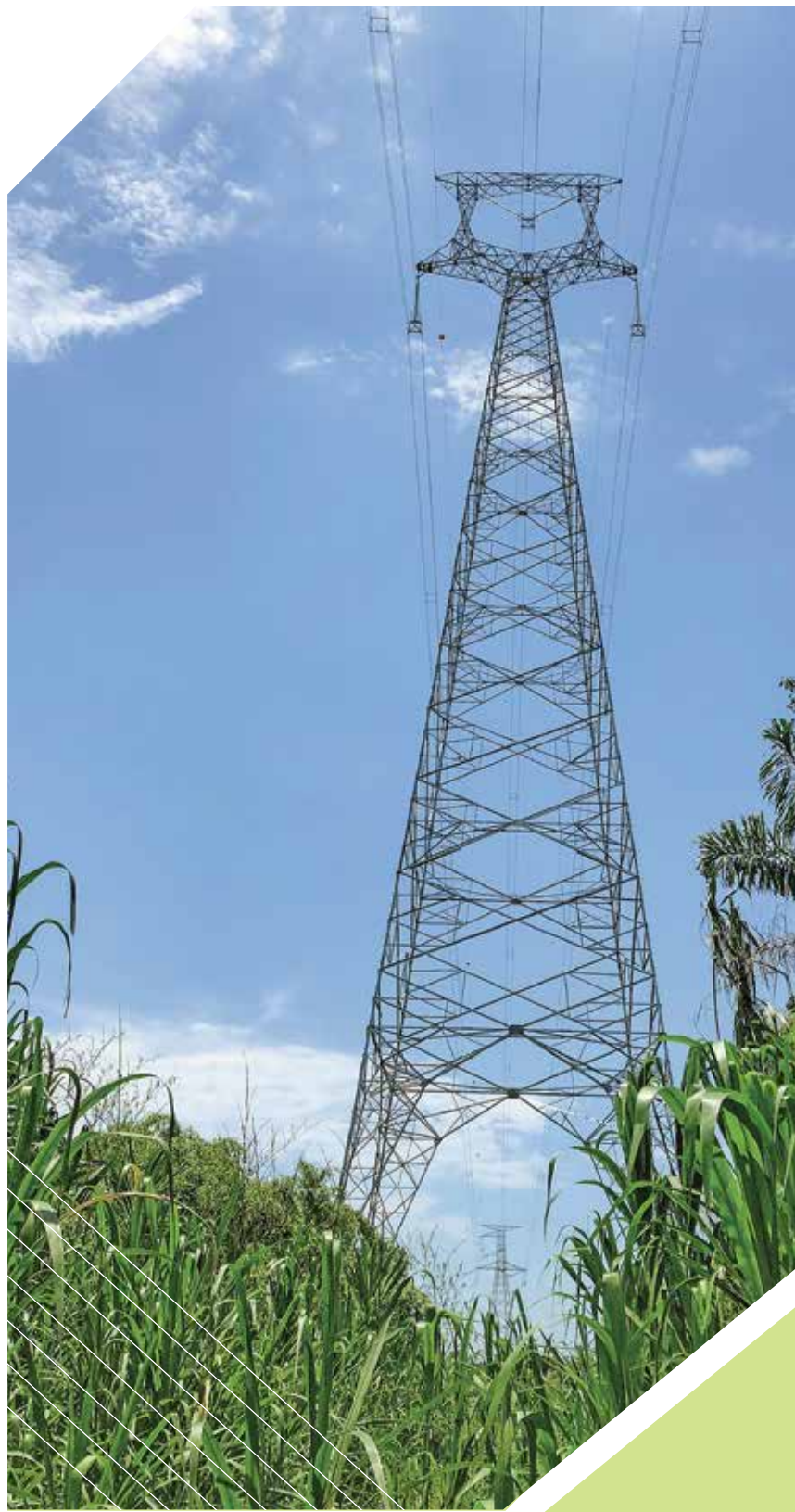
04

LOGROS ALCANZADOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PDES

Alineación Estratégica PDES – Objetivos Estratégicos Principales ENDE Transmisión

Objetivos estratégicos ENDE Transmisión	Objetivos estratégicos ENDE	Eje PDES	Meta PDES	Resultado PDES	Acciones según PDES	Indicador	Logros DIC-2022
S1 APORTAR A LA UNIVERSALIZACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	ENDE 1: Ampliar la infraestructura de transmisión a través de ENDE y sus empresas especializadas	1: Reconstruir la economía, retomando la estabilidad macroeconómica y social	M3: Devolver la política social el carácter prioritario para el Estado, reduciendo la desigualdad económica, social y de género en el marco de la pluralidad	3: Se ha avanzado hacia la universalización de los servicios básicos	4: Extender las redes de distribución y transmisión de energía eléctrica en áreas rurales y urbanas	Incremento kilómetros de líneas de Transmisión de ENDE Transmisión, resultado de los Proyectos de Expansión	227,74 km
F3 LOGRAR RENTABILIDAD	ENDE 3: ENDE fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva	1: Reconstruir la economía, retomando la estabilidad macroeconómica y social	M1: Reconstruir la economía reinstaurando el modelo económico social comunitario productivo con estabilidad macroeconómica	4: Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado	2: Se cuenta con empresas públicas fortalecidas que generan excedentes económicos para fortalecer las políticas sociales de redistribución del ingreso, generando empleo e impulsando el desarrollo productivo	ROE (Beneficio Contable / Patrimonio Gestión Anterior)	9,69%
C1 GESTIONAR Y EJECUTAR SERVICIOS	ENDE 1: Ampliar la infraestructura de transmisión a través de ENDE y sus empresas especializadas	1: Reconstruir la economía, retomando la estabilidad macroeconómica y social	M3: Devolver la política social el carácter prioritario para el Estado, reduciendo la desigualdad económica, social y de género en el marco de la pluralidad	3: Se ha avanzado hacia la universalización de los servicios básicos	4: Extender las redes de distribución y transmisión de energía eléctrica en áreas rurales y urbanas	Avance Físico de Servicios	75,34%
C3 CONTRIBUIR A LA INTEGRACIÓN ELÉCTRICA INTERNACIONAL	ENDE 6: Coadyuvar con la continuidad de los procesos de negociación para el intercambio internacional de electricidad a los países vecinos.	4: Profundización del proceso de industrialización de los recursos naturales	M3: Diversificar la matriz energética hacia la consolidación de fuentes de energía renovables y sustentables, generando excedentes para las exportaciones	2: Se ha logrado exportar energía eléctrica a los países vecinos	1: Garantizar la producción de energía eléctrica suficiente para abastecer el mercado interno y para la exportación de los excedentes	Informe sobre el apoyo brindado por ENDE Transmisión para la Interconexión Eléctrica a Brasil.	20/12/2022 fecha de informe entregado

Objetivos estratégicos ENDE Transmisión	Objetivos estratégicos ENDE	Eje PDES	Meta PDES	Resultado PDES	Acciones según PDES	Indicador	Logros DIC-2022
P2 TRANSMITIR ENERGÍA ELÉCTRICA CON ALTOS NIVELES DE CONFIABILIDAD	ENDE 1: Ampliar la infraestructura de transmisión a través de ENDE y sus empresas especializadas	1: Reconstruyendo la economía, retomando la estabilidad macroeconómica y social	M3: Devolver la política social el carácter prioritario para el Estado, reduciendo la desigualdad económica, social y de género en el marco de la pluralidad	3: Se ha avanzado hacia la universalización de los servicios básicos	4: Extender las redes de distribución y transmisión de energía eléctrica en áreas rurales y urbanas	Disponibilidad Operativa de la Red ENDE Transmisión	99,83%
P3 EXPANDIR Y FORTALECER OPORTUNAMENTE LA RED DE TRANSMISIÓN NACIONAL	ENDE 1: Ampliar la infraestructura de transmisión a través de ENDE y sus empresas especializadas	1: Reconstruyendo la economía, retomando la estabilidad macroeconomía y social	M3: Devolver la política social el carácter prioritario para el Estado, reduciendo la desigualdad económica, social y de género en el marco de la pluralidad	3: Se ha avanzado hacia la universalización de los servicios básicos	4: Extender las redes de distribución y transmisión de energía eléctrica en áreas rurales y urbanas	Avance Físico de Proyectos de Expansión y Fortalecimiento de la Red de Transmisión Nacional	94,52%



*Línea 500 kV Carrasco - Santivañez.
Cruce de río Sacta, Cochabamba
Categoría: Técnica.
Foto: Myriam Gutiérrez*



*Girasoles. Línea 230 kV Los Troncos - Guarayos.
1er. lugar, Categoría Técnica
Foto: Myriam Gutiérrez*

05 INFORMACIÓN TÉCNICA

5.1 PRINCIPALES MAGNITUDES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

En la siguiente tabla se muestra la distribución de potencia y energía de la gestión 2022:

BALANCE DE POTENCIA MÁXIMA 2022

INYECCIONES	MW
ENDE CORANI	230,6
ENDE GUARACACHI (incluye UNAGRO, AGUAI y EASBA)	282,6
ENDE VALLE HERMOSO	105,4
COBEE	104,2
BULO BULO	75,3
RÍO ELÉCTRICO	6,6
HIDROELÉCTRICA BOLIVIANA	-0,1
SYNERGIA	0,0
GBE	0,0
SDB	1,8
ENDE ANDINA	729,5
ENDE GENERACIÓN	145,5
AGUAI ENERGÍA	0,0
TOTAL INYECCIONES	1.679,7

BALANCE DE ENERGÍA 2022

INYECCIONES	GWh
ENDE CORANI	1.423,5
ENDE GUARACACHI (incluye UNAGRO, AGUAI y EASBA)	1.107,9
ENDE VALLE HERMOSO	215,8
COBEE	888,5
BULO BULO	104,1
RÍO ELÉCTRICO	85,2
HIDROELÉCTRICA BOLIVIANA	280,7
SYNERGIA	17,6
GBE	67,6
SDB	8,8
ENDE ANDINA	5.178,9
ENDE GENERACIÓN	692,1
AGUAI ENERGÍA	163,3
TOTAL INYECCIONES	10.233,9

RETIROS	MW
CRE	764,1
DELAPAZ	288,1
ENDE DEORURO	72,1
ELFEC	202,5
CESSA	46,8
SEPSA	71,1
SETAR	64,4
EM VINTO	5,4
COBOCE	11,8
SAN CRISTÓBAL	45,0
ENDE DELBENI	38,2
ENDECRUZ	11,8
ENDE DISTRIBUCIÓN	7,3
ENDE YLB	4,0
LAS LOMAS	25,6
TOTAL RETIROS	1.658,1
CRECIMIENTO ANUAL (%)	5,34%
Pérdidas	1,28%

RETIROS	GWh
CRE	3.743,0
DELAPAZ	2.032,1
ENDE DEORURO	601,1
ELFEC	1.472,5
CESSA	321,8
SEPSA	610,7
SETAR	365,9
EM VINTO	42,7
COBOCE	64,5
SAN CRISTÓBAL	372,7
ENDE DELBENI	206,5
ENDECRUZ	53,4
ENDE DISTRIBUCIÓN	53,8
ENDE YLB	22,4
LAS LOMAS	80,4
TOTAL RETIROS	10.043,5
CRECIMIENTO ANUAL (%)	6,22
Pérdidas	1,86%

Notas: La Demanda Máxima Coincidental (enero-diciembre 2022) se registró el viernes 09 de diciembre de 2022 a horas 15:00

Fuente: Comité Nacional de Despacho de Carga

5.1.1 OFERTA

En la siguiente tabla se muestra la energía inyectada según fuente de generación:

Fuente de energía	2019		2020		2021		2022	
	GWH	%	GWH	%	GWH	%	GWH	%
Hidroeléctrica	3.180,0	34,41%	2.877,7	32,34%	3.200,7	33,24%	2.786,5	27,23%
Termoeléctrica GN y Ciclos Combinados	5.666,3	61,31%	5.584,6	62,77%	5.819,9	60,44%	6.389,1	62,43%
Biomasa	148,8	1,61%	131,6	1,48%	180,0	1,87%	285,9	2,79%
Eólica	79,3	0,86%	73,3	0,82%	99,8	1,04%	429,4	4,20%
Fotovoltaica	167,8	1,82%	230,2	2,59%	328,5	3,41%	343,0	3,35%
TOTAL	9.242,2		8.897,3		9.628,9		10.233,9	

El mayor porcentaje de generación continúa correspondiendo a las centrales termoeléctricas a gas natural y Ciclos Combinados (62,43% de la energía inyectada al SIN). Sin embargo, producto de la incorporación de centrales de energías renovables no convencionales en el SIN, la participación de generación por tecnología presenta cambios significativos.

Habiendo operado todo el año 2022 las centrales San Julián, El Dorado y Warnes, se observa que la energía eólica inyectada al SIN tuvo un crecimiento del 430% con respecto al año anterior, pasando de 99,8 GWh en la gestión 2021 a 429,4 GWh en la gestión 2022. Asimismo, la habilitación de la empresa Aguaí Energía S.A. como agente generador del mercado eléctrico mayorista y el inicio de sus operaciones a nivel comercial significó que la

participación de generación de las centrales biomasa se incrementó de 1,87% a 2,79%.

Resalta el continuo crecimiento de la participación de las centrales generadoras renovables no convencionales (biomasa, eólica y fotovoltaica), que cubrieron 10,34% de la energía eléctrica inyectada al SIN, en comparación al 6,32% del año 2021 y el 4,89% del año 2020.

El 50,61% de la energía total anual inyectada fue generada por la empresa ENDE Andina a partir de centrales termoeléctricas (Plantas Entre Ríos, Termoeléctrica del Sur y Warnes). La empresa ENDE Corani ocupó el segundo lugar en participación de generación anual, inyectando el 13,91% de la energía del SIN, con fuentes hidroeléctrica y eólica.



*Línea 115 kV Catavi - Potosí
(Tramo Ocuri - Potosí), Potosí
Categoría: Técnica
Foto: Marco Antonio Mamani*

5.1.2 DEMANDA

La demanda máxima coincidental del Sistema Interconectado Nacional (SIN) se registró el viernes 09/12/2022 alcanzando los 1.658,1 MW, lo cual representa un crecimiento del 5,34% con respecto al año 2021. Algunos distribuidores como CRE (24,15%), ENDE DELBENI (8,18%), SETAR (3%) mostraron un crecimiento en su demanda máxima coincidental; mientras que otros distribuidores como ENDE DEORURO (-24,23%), ELFEC (-16,55%), SEPSA (-14,23%) mostraron una reducción en su demanda máxima coincidental.

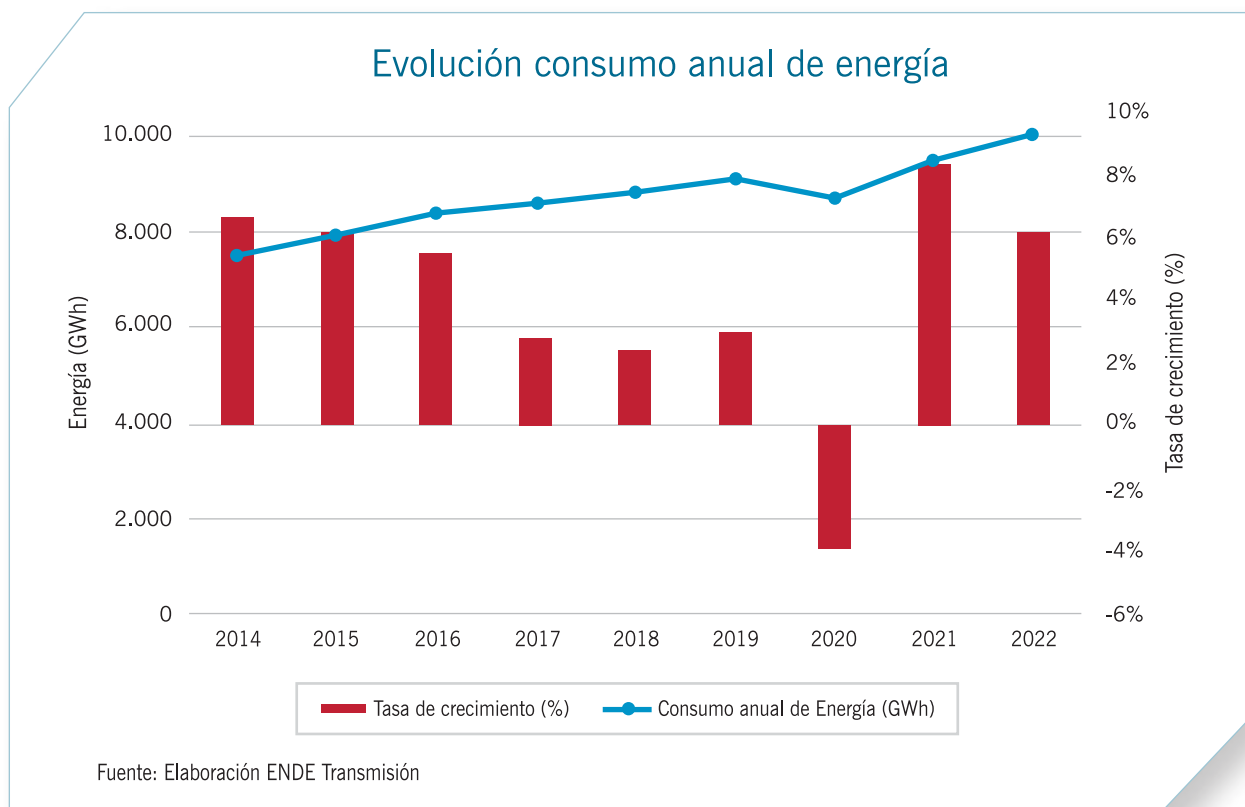
Cabe resaltar que la demanda coincidental de CRE, aparte de ser la que tuvo mayor tasa de crecimiento con respecto al año 2021, se consolida como la mayor demanda del sistema eléctrico boliviano alcanzando el 46,08% de la demanda máxima del SIN.

El consumo total anual, a nivel de retiros del Sistema Troncal de Interconexión (STI), fue de 10.043,5 GWh, con un incremento de 6,22% respecto al año anterior, siendo los casos más notorios de agentes

distribuidores y consumidores no regulados los siguientes:

- **Mayores:** LAS LOMAS (342,12%), EMDEECRUZ (96,51%), SEPSA (9,65%), ENDE DELBENI (7,58%), SETAR (7,45%), CRE (7,18%)
- **Medios:** ENDE DEORURO (5,87%), ELFEC (4,48%), CESSA (3,18%), DELAPAZ (2,64%), EMVinto (1,23%)
- **Menores:** COBOCE (-4,67%), ENDE (-4,47%), ENDEYLB (-3,78%)

En la siguiente figura se muestra la evolución de la demanda en energía del SIN a partir del año 2014. Como efecto de la pandemia por el COVID-19, el año 2020 se presentó una contracción en el crecimiento de la demanda (tasa de crecimiento -3.89%). Sin embargo, el crecimiento observado en el consumo de energía el año 2021 (8,36%) retomó la tendencia creciente, la cual se ratifica el año 2022 con una tasa de crecimiento positiva (6,22%), la cual supera al promedio de tasas de crecimiento de demanda registradas en el periodo 2014-2019 antes de la pandemia.



Por otra parte, se debe también mencionar la apreciable toma de carga del consumidor no regulado Las Lomas, que pasó de tener una participación de mercado de 0,19% el año 2021 a una participación de mercado de 0.80% el año 2022, constituyéndose como el segundo consumidor no regulado con mayor participación de mercado solo por detrás de la empresa minera

San Cristóbal que registró 3,71% de participación de mercado el año 2022.

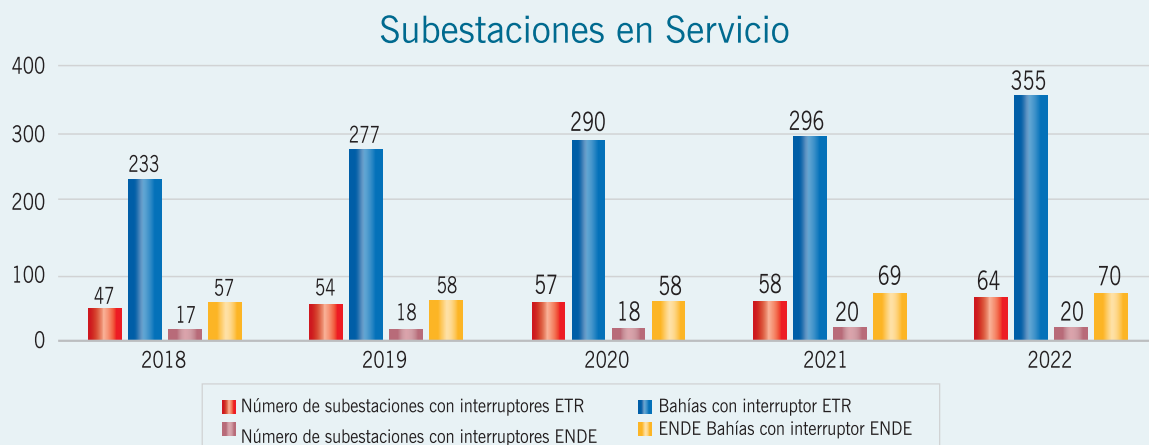
Las pérdidas promedio de transporte de energía durante la gestión 2022 fueron de 1,86% de la energía inyectada al STI por los generadores, valor muy próximo al registrado el año 2021 (1,80%).

Atardecer en Subestación Santivañez II 500 kV, Cochabamba
Categoría: Técnica
Foto: Daniel Caballero



5.2 MAGNITUDES FÍSICAS

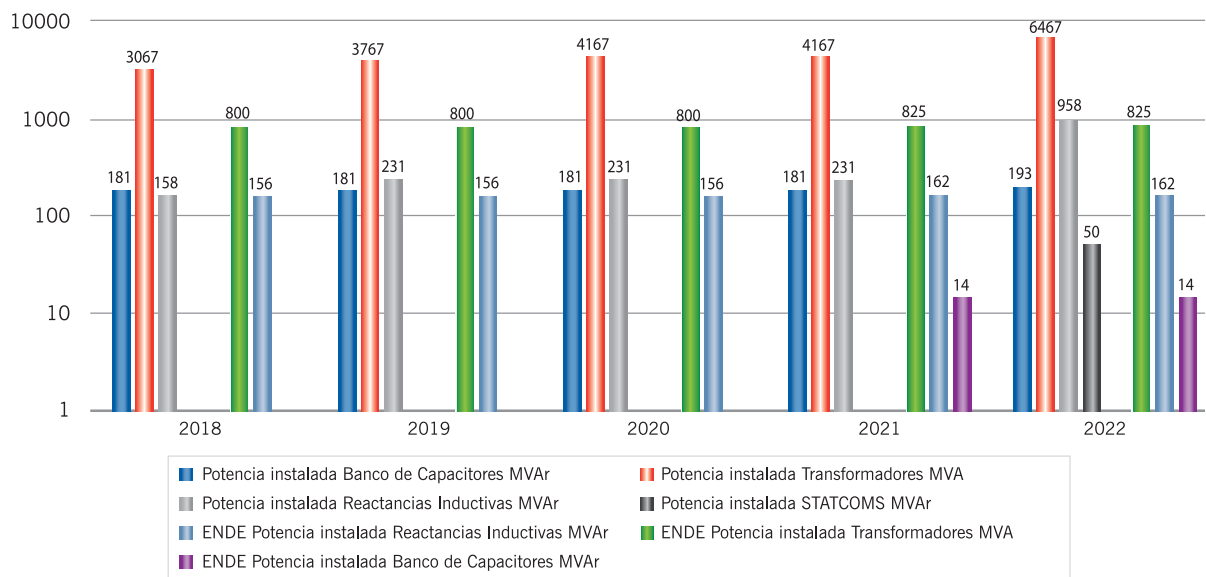
En la gestión 2022, las magnitudes físicas más representativas de las instalaciones de transmisión de energía eléctrica de ENDE y ENDE Transmisión presentan la siguiente evolución:



Fuente: Elaboración ENDE Transmisión

El gráfico muestra el permanente crecimiento del número de instalaciones bajo responsabilidad de ENDE Transmisión de forma comparativa y por gestiones. A diciembre del 2022 se opera y mantiene 73 subestaciones del SIN con al menos un interruptor de potencia.

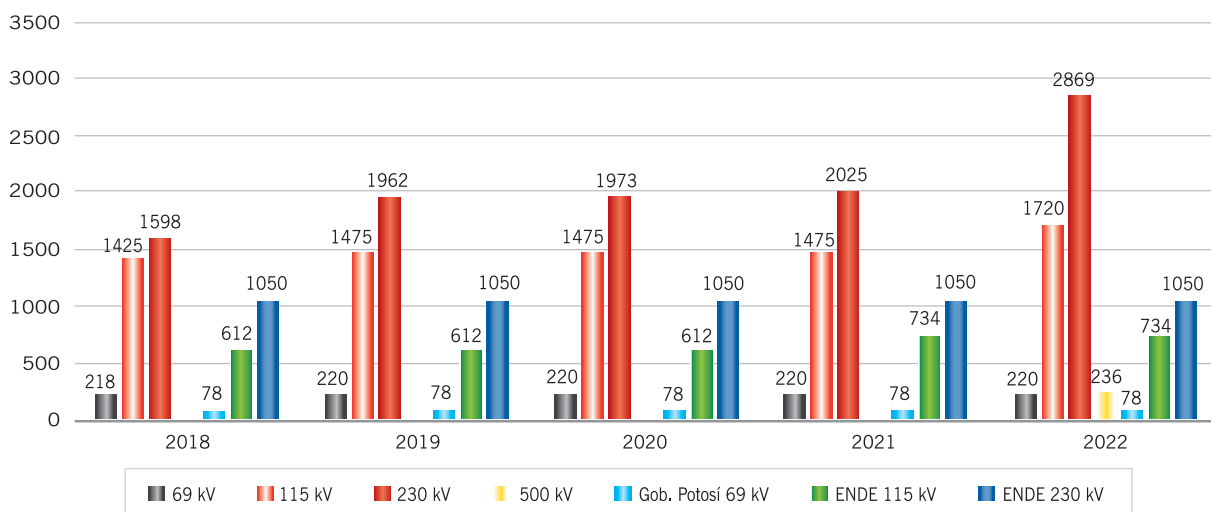
Equipos en Servicio



Fuente: Elaboración ENDE Transmisión

El gráfico muestra el crecimiento del número de equipos y potencia instalada bajo responsabilidad de ENDE Transmisión de forma comparativa y por gestiones. A diciembre del 2022 se opera y mantiene 50 transformadores con una potencia de 7292 MVA.

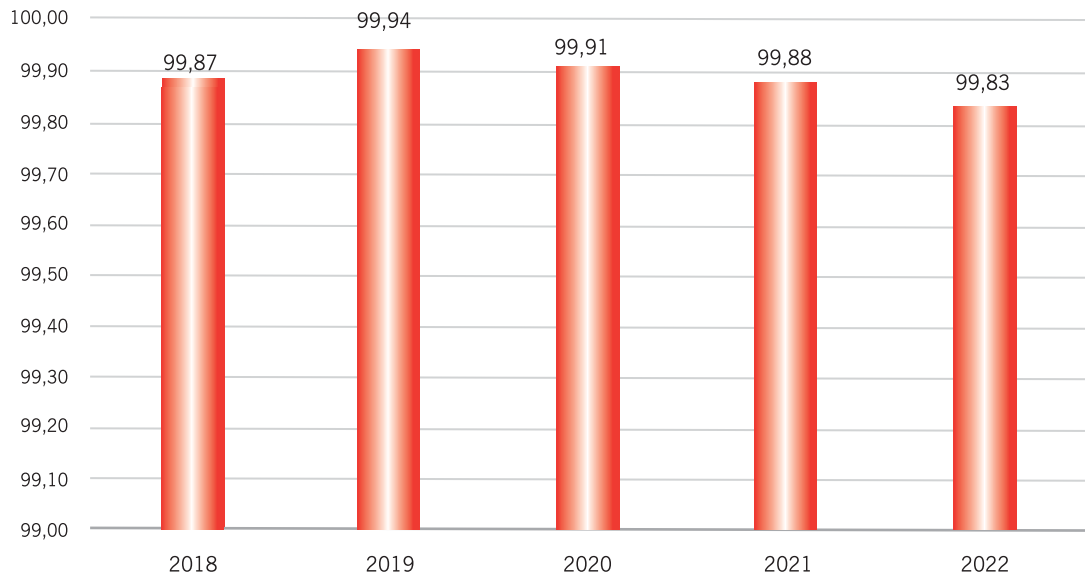
Kilómetros de circuito por tensión



Fuente: Elaboración ENDE Transmisión

El gráfico muestra el crecimiento de la longitud de líneas de transmisión bajo responsabilidad de ENDE Transmisión de forma comparativa y por gestiones. A diciembre del 2022 se opera y mantiene 6.906 km, que representa el 90 % de las líneas de transmisión del SIN.

Disponibilidad del sistema de transporte

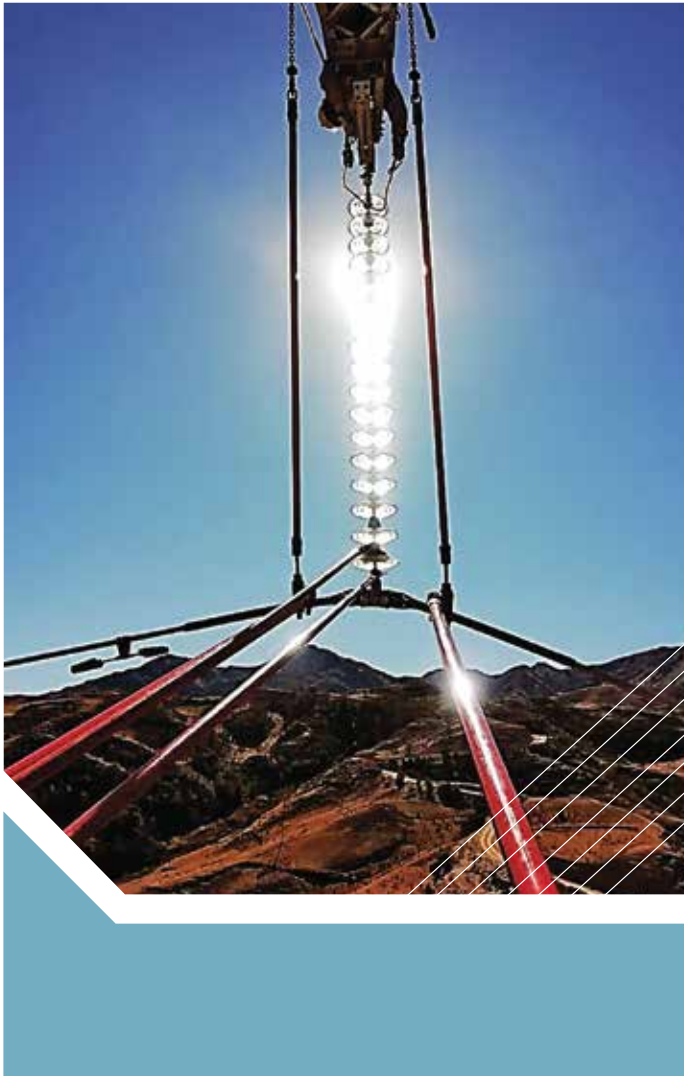


Fuente: Elaboración ENDE Transmisión

El gráfico muestra la evolución de la disponibilidad operativa de las instalaciones de transmisión de forma comparativa y por gestiones. En la gestión 20 - 22 se alcanzó una disponibilidad del 99,83%, considerando proyectos y mejoras.



Subestación 115 kV
ECEBOL, Potosí
Categoría: Técnica
Foto: Marco Antonio
Mamani

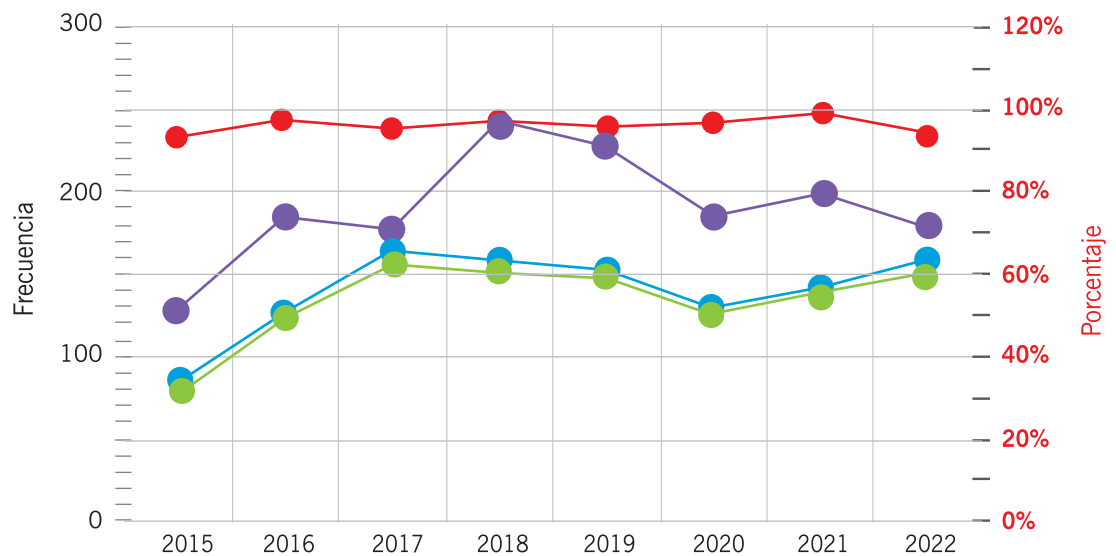


5.3 GESTIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE

5.3.1 RECONEXIONES EN EL STI ANUALES

Dada la cantidad de equipos y longitud de líneas existentes en el Sistema Troncal de Interconexión (STI), son inevitables las desconexiones de componentes, mismas que incrementan a medida que el sistema interconectado crece. En el año 2022, en instalaciones bajo responsabilidad y operación de ENDE Transmisión, incluidas las líneas propias y las de ENDE operadas bajo contrato OMA, se tuvieron 179 desconexiones. De este número total de desconexiones, 159 fueron desconexiones con posible reconexión y 149 reconexiones exitosas. Con estos datos se obtuvo una efectividad de las reconexiones del 94%, contabilizando todas aquellas incidencias técnicamente viables de reconexión. La evolución histórica de las reconexiones se observa en el siguiente gráfico:

Reconexiones STI anuales



—●— Total incidencias	129	185	178	243	227	186	199	179
—●— De posible Reconex.	85	125	164	158	153	128	141	159
—●— Reconex. exitosas	79	122	156	153	148	124	140	149
—●— % Reconex. exitosas	93%	98%	95%	97%	96%	97%	99%	94%

Fuente: Elaboración ENDE Transmisión

5.3.2 OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN

La operación de las instalaciones de transmisión, bajo responsabilidad de ENDE Transmisión, se realiza a través del Centro de Operación de Transmisión (COT) que cuenta con un Sistema de Supervisión, Control y Adquisición de Datos, SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition), el cual permite controlar y supervisar las subestaciones remotas, facilita la retroalimentación en tiempo real de los dispositivos instalados en las diversas subestaciones, mediante un sistema de comunicaciones que incluye todas las subestaciones de la red de transporte. El Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC), encargado de la operación de todo el Sistema Interconectado Nacional, también utiliza el servicio del sistema SCADA de propiedad de la empresa, para la supervisión y coordinación de la operación en tiempo real con todos los agentes del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM).

En forma continua y durante los 365 días del año, el Departamento de Operación de la Red atendió todos los requerimientos relacionados con el servicio de transmisión, tanto en condiciones normales de operación como en emergencias, coordinando con la Unidad Operativa del CNDC y Agentes del MEM. Acorde al desarrollo tecnológico a nivel mundial, la actualización del SCADA a una

versión superior, Power SpectrumTMv7.0 en el año 2019, preparada también para las futuras exportaciones de energía eléctrica, permite administrar el sistema eléctrico boliviano brindando mejores servicios y cumpliendo ampliamente con los requerimientos de ENDE Transmisión y el CNDC.

5.3.3 COMPORTAMIENTO DE LA RED DE TRANSMISIÓN

Los índices del comportamiento de las instalaciones de transmisión, establecidos por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN) y controlados por el Comité Nacional del Despacho de Carga (CNDC), son la frecuencia y duración anual de desconexiones individualizadas por cada componente, dentro del período eléctrico que corresponde de noviembre de 2021 a octubre de 2022.

Comportamiento del Sistema Troncal de Interconexión

El comportamiento y desempeño del Sistema Troncal de Interconexión (STI) bajo responsabilidad de ENDE Transmisión, durante el período eléctrico 2021 – 2022, comparado con el del periodo 2020 – 2021, en cuanto a los índices de calidad es el siguiente:



*Línea 230 kV Santivañez - La Palca, Cochabamba. 2do. lugar, Categoría Técnica
Foto: Ramiro Vargas*



Línea 230 kV Las Carreras - Tarija. Túnel Falda de la Queñua
 Categoría: Técnica
 Foto: Humberto Villegas

● Frecuencia

En el periodo eléctrico 2020 - 2021 se registraron 190 desconexiones de componentes, de las cuales 19 fueron contabilizadas, las restantes desconexiones fueron por requerimientos operativos, o fallas con reconexión automática. Durante este período, 2020 – 2021, un componente superó el límite de frecuencia exigido.

En el periodo eléctrico 2021 - 2022 se registraron 153 desconexiones de componentes, de las cuales 20 fueron contabilizadas, las restantes desconexiones fueron por requerimientos operativos, o fallas con reconexión automática. Durante este período un componente superó el límite de frecuencia exigido:

➤ Línea Paraíso – Trinidad 2

Superó los límites de frecuencia exigida que es 2 y de frecuencia admitida que es 5. Este componente llegó a registrar un valor de 3, durante trabajos de mantenimiento.

- Contacto accidental durante trabajos programados de ajuste de borneras, abre interruptor A854 con bloqueo 86
- Cuello abierto hacia barra I en seccionador 54-I subestación El Paraíso
- Durante pruebas de puesta en servicio SVC - STATCOM opera relé 86 de interruptor A850 (acople de barras 115 KV)

● Duración

En el periodo 2020 – 2021 dos componentes superaron los límites de duración exigidos.

En el período 2021 - 2022 cinco componentes han superado los límites de duración exigidos:

➤ Línea Paraíso – Trinidad 2

- Contacto accidental durante trabajos programados de ajuste de borneras, abre interruptor A854 con bloqueo 86
- Cuello abierto hacia barra I en seccionador 54-I subestación El Paraíso
- Durante pruebas de puesta en servicio SVC - STATCOM opera relé 86 de interruptor A850 (acople de barras 115KV)

➤ Línea Guarayos – El Paraíso 2

- Cable suelto en CT neutro en circuitos de reactor 8RZ-2 fase A

- **Línea Paracaya - Qollpana**
 - En dos oportunidades, descargas atmosféricas con cierre sobre falla
- **Línea Sacaba - Paracaya**
 - Descargas atmosféricas (fase A) con cierre sobre falla
- **Línea Santivañez – Miguelito 1**
 - Durante restitución de requerimiento operativo falla de contacto de llave local/remoto del interruptor Z1131 de subestación Miguelito

Por lo expuesto anteriormente, debido a los límites superados en frecuencia y duración y en aplicación

del Reglamento de Calidad de Transmisión para el Sistema Troncal de Interconexión de las líneas bajo responsabilidad de ENDE Transmisión, en la gestión 2021 - 2022 corresponde una reducción en las remuneraciones de aproximadamente USD 58.341.

Comportamiento del Sistema Interconectado Nacional (SIN)

En el período de 2021 - 2022 se registraron 4 desconexiones, de las cuales una fue registrada de acuerdo al Reglamento de Calidad, las restantes desconexiones fueron por requerimiento operativo o fallas con reconexión automática. Ningún componente sobrepasó los límites de frecuencia ni duración.

5.4 MANTENIMIENTO DE LA RED DE TRANSPORTE

5.4.1 SUBESTACIONES

Con el propósito de garantizar la confiabilidad de la red de transporte, se ejecutó el mantenimiento planificado y programado de las subestaciones de manera minuciosa en cumplimiento a las tareas asociadas al plan anual extendido de mantenimiento comprometido ante el CNDC y el MEM.

Se realizaron inspecciones y mediciones completas a los equipos de patio de todas las instalaciones según las frecuencias de intervención definidas, se mejoraron las condiciones de operación de algunos componentes y se corrigieron las observaciones encontradas en las inspecciones termográficas. Con la finalidad de incrementar la confiabilidad de los interruptores de potencia de toda la red de transmisión y disminuir la posibilidad de fallas de los componentes mecánicos, se realizó una limpieza profunda, lubricación y ajuste de los mismos.

Línea 500 kV Carrasco - Santivañez, Cochabamba.
 Categoría: Técnica
 Foto: Gustavo Torrico



Para mantener el buen desempeño de todas las instalaciones, maximizar su confiabilidad y disponibilidad, conforme al avance y desarrollo tecnológico, bajo principios de eficacia y eficiencia, se continuó con el plan de mejoras y renovación de equipos de patio de subestaciones.

Equipos 230 kV

- Ejecución del mantenimiento mayor a 2 autotransformadores monofásicos marca TUSA de 25MVA 230/115kV con cambio total de accesorios que se encuentra instalado en la subestación San José.
- Adquisición de 3 transformadores de corriente para el corte Z157 de la subestación Valle Hermoso.

Equipos 115 kV

- Adquisición de transformadores de corriente para las subestaciones San José salida línea Santa Isabel, Arocagua salida Sacaba, Puntuma línea Potosí y corte A412 de subestación Catavi.
- Adquisición de transformadores de tensión capacitivo de subestaciones Santa Isabel línea Sacaba, Chuspipata líneas Caranavi y Cumbre, San José línea Santa Isabel.

Equipos 69 kV

- Mejoras en la subestación Telamayu: habilitación de sala de control, reconfiguración de salidas de línea Atocha y Torrehuayco, habilitación de seccionador bypass de transformador 69/24.9kV y adición de transformador de servicio auxiliar.
- Renovación de los interruptores B251 y B252 en la subestación Vinto.
- Adquisición de transformadores de tensión capacitiva de subestación Vinto, transformadores 2TA-1 y 2TA-2.

Cargadores y banco de baterías

- Renovación de los bancos de baterías de 48VDC en subestaciones Mazocruz, Corani y Valle Hermoso.
- Renovación de los bancos de baterías de 125VDC en subestaciones Mazocruz y Santiváñez.
- Renovación del cargador de baterías de 125VDC en la subestación Carrasco.

En cuanto a mejoras y control en infraestructura de las subestaciones:

- Se concluyeron las obras de mejoramiento de drenaje en zanjas de cables de la subestación La Palca.



Subestación Paraíso
230/115 kV.
Foto: Archivo ENDE
Transmisión



*Estructura de anclaje,
Línea 500 kV Carrasco -
Santivañez,
Cochabamba.
Categoría: Técnica
Foto: Jorge Pinto*

- Se concluyeron las obras de construcción de fundaciones, cámaras, zanjas, ductos y adecuación en grupo generador de la subestación Telamayú.
- Se concluyeron las obras de enlosetado de vía de ingreso a almacén exterior y talleres en la subestación Mazocruz.

5.4.2. LÍNEAS

Con el objetivo de mejorar y garantizar la confiabilidad de las líneas de transmisión, durante la gestión 2022 se realizaron las siguientes mejoras técnicas:

- Implementación de variante en las siguientes líneas de transmisión:
 - ◆ Estructura 071 Línea 230 kV Warnes - Urubó, ejecutado debido a afectación por vientos huracanados.
 - ◆ Estructura 01 Línea 230 kV Carrasco – Santivañez, debido a requerimiento de distancias eléctricas para sala de control de proyecto subestación en 500 kV Carrasco.
 - ◆ Estructura 01 Línea 69 kV Telamayú – Torrehuayco, ejecutado debido a requerimiento de distancias eléctricas para sala de control en la subestación Telamayú.
- ◆ Estructuras 226 y 336 Línea 230 kV Santivañez – La Palca, ejecutado debido a deslizamientos de terreno.
- ◆ Estructura 02 Línea 115 kV Chuquiaguillo – La Cumbre, ejecutado debido a deslizamiento de terreno y solicitado por ENDE DELAPAZ.
- Implementación de obras civiles de protección contra erosión en las siguientes líneas de transmisión:
 - ◆ Río Grande en estructura 173 Línea 230 kV La Bélgica – Los Troncos.
 - ◆ Río Isarzama en estructura 61 Línea 230 kV Carrasco – Santivañez.
 - ◆ Río Mamoré en estructura 789 Línea 115 kV San Ignacio – Trinidad.
- Mejoras de sistemas de puesta a tierra en líneas de transmisión con fallas por descargas atmosféricas recurrentes (Líneas 115 kV Huaji – Caranavi, Chuspipata – Caranavi e Irpa Irpa – Catavi).

5.4.3. PROTECCIONES

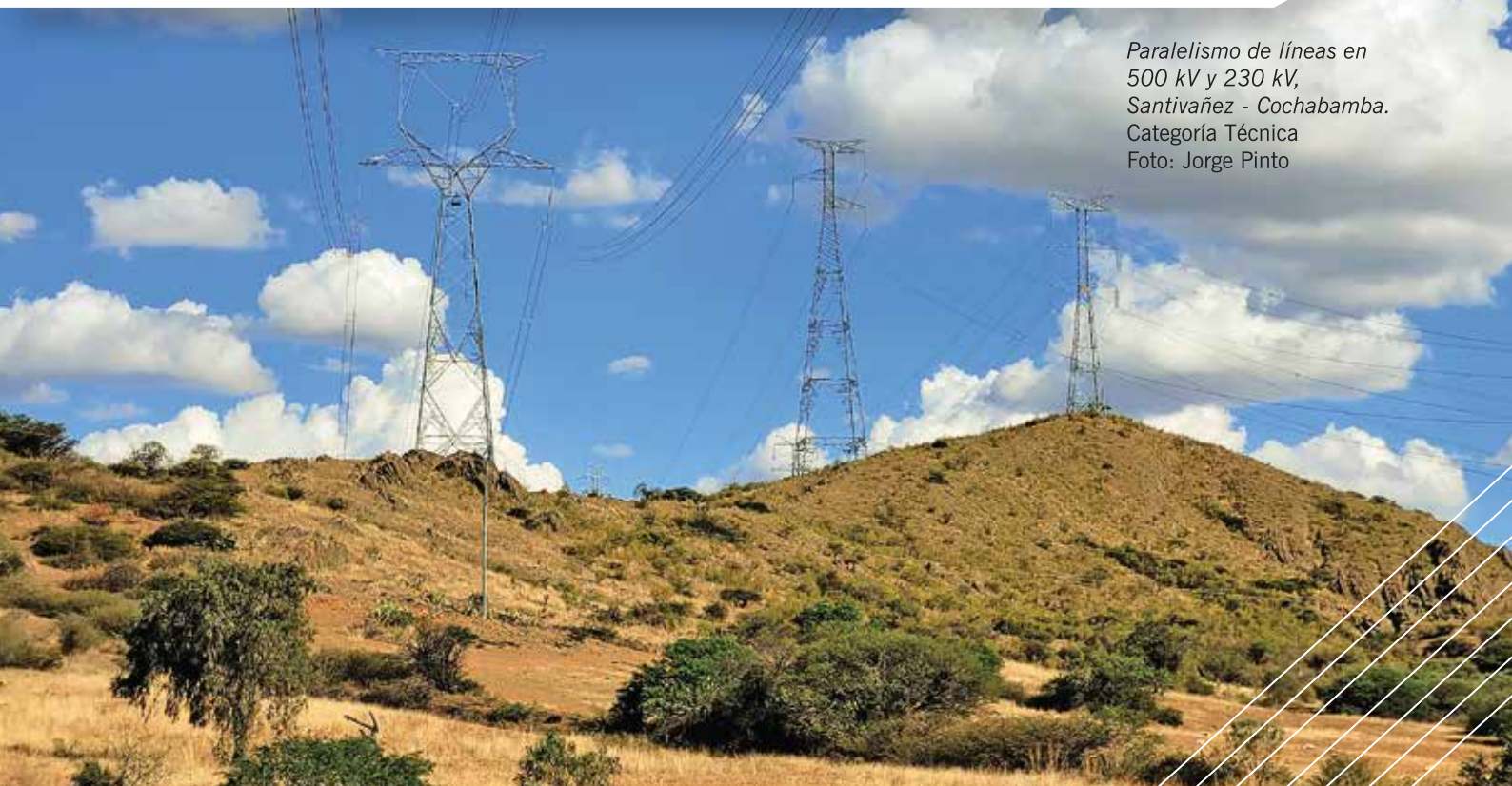
Cada año se llevan a cabo mejoras para mantener las instalaciones en óptimo estado, incrementar la confiabilidad y prestaciones de los componentes de control y protección. Este plan de mejoras incluye el cambio de componentes que se encuentren a punto de terminar su vida útil, o se encuentren en estado de obsolescencia tecnológica o por la instalación de equipos para mejorar el desempeño global de los sistemas de control y protección. En este sentido, en la gestión 2022 se realizaron las siguientes mejoras:

- Renovación del sistema de control y protección de la subestación Telamayu 69 kV, el cual incluye la instalación de tableros de control y protección de las líneas Atocha, Telamayu, bahía Cotagaita y control de subestación.
- Renovación de los relés de protección de la subestación Atocha, línea Telamayu.
- Para incrementar la confiabilidad de los sistemas de protección de las líneas de transmisión, se implementó teleprotección por fibra óptica en las líneas Carrasco –Yapacaní,

Mazocruz –Vinto, Santivañez –Valle Hermoso, Santivañez – Carrasco, Santivañez – Pagador, Sucre – Aranjuez, La Cumbre – Chuspipata, Chuspipata – Caranavi, Caranavi – Huaji, La Bélgica – Warnes I y II, La Bélgica – Troncos I y II, La Bélgica –Yapacaní, La Bélgica – Guaracachi y Atocha –Telamayu.

- A requerimiento del CNDC, se implementó un relé de sobre potencia en la línea Potosí – Catavi para mejorar la seguridad del sistema sur.
- De forma conjunta con las regionales, se realizó el cambio de interruptor A119 en la subestación San José, cambio de interruptores B251 y B254 en la subestación Vinto, cambio de interruptor B495 en la subestación Telamayu y cambio de CCPD en la subestación Valle Hermoso línea Caihuasi.

Adicionalmente, se realizó el mantenimiento a los equipos de control y protección en las subestaciones Contorno Bajo, Vinto, Tarija, Cataricagua, Valle Hermoso, San José, Los Troncos, Salar, Potosí, Litio y Mazocruz.



Paralelismo de líneas en 500 kV y 230 kV, Santivañez - Cochabamba. Categoría Técnica Foto: Jorge Pinto



Atardecer detrás de Línea 69 kV Aranjuez - Sucre
 Categoría: Especial - Foto: Daniel Caballero

5.4.4. TELECOMUNICACIONES

Dentro los sistemas de telecomunicaciones, en la gestión 2022 se implementaron las siguientes mejoras:

- Habilitación de 36 canales de comunicaciones sobre enlaces de fibra óptica y 35 sobre enlaces satelitales adicionales, destinados al transporte de señales SCADA IEC 104 a los centros de control de La Maica y Valle Hermoso, desde 36 subestaciones eléctricas.
- Habilitación de 20 canales de comunicaciones sobre enlaces de fibra óptica para el servicio de teleprotección multiplexada entre subestaciones y para el STATCOM, habilitados como canales redundantes de 20 líneas de transmisión.
- Mejoras en la red de ciberseguridad de 36 subestaciones eléctricas en el sector sud y occidente con la implementación de firewalls industriales en las redes de gestión operativa.
- Mejoras en los sistemas de fibra óptica con la integración a la plataforma MPLS y renovación de multiplexores, en las subestaciones Corani y Santa Isabel; y la habilitación de cableado

estructurado de fibra óptica para IEC61850 en las subestaciones Telamayu y San José. Además, se realizó la adecuación de la fibra óptica OPGW para incremento de hilos en el sector central: Corani, Santa Isabel y San José.

- Adecuación del sistema de comunicaciones por onda portadora y fibra óptica de la subestación Telamayu, dentro del proyecto de renovación del sistema de control y protección.

Durante la gestión 2022 se realizó el mantenimiento preventivo de los siguientes sistemas de telecomunicaciones tradicionales:

- En los enlaces de fibra óptica, se realizó el mantenimiento de 43 nodos ópticos de las subestaciones Arocagua, Santivañez, Miguelito, Corani, Santa Isabel, Vinto, Mazocruz, Chuspipata, La Cumbre, Valle Hermoso, San José, Chimoré, Carrasco, La Bélgica, Urubó, Guaracachi, Villa Tunari, Arboleda, Las Brechas, El Dorado, San Julián, Los Troncos, Warnes, Yapacaní, Sucre, Aranjuez, La Plata, Punutuma, Atocha, Torre Huayco, Karachipampa, Potosí, Telamayu, Punutuma, Vinto, Santivañez, Pagador y Yaguacua.

- En el sistema de onda portadora se realizó el mantenimiento en 8 subestaciones: Potosí, Punutuma, Atocha, Torre Huayco, Chuspipata, Pichu, Valle Hermoso e Irpa Irpa.
- Mantenimiento de 19 radioenlaces satelitales: Cochabamba HUB, Atocha, Uyuni, La Cumbre, Mazocruz, Potosí, Punutuma, Chuspipata, Qollpana, Guaracachi, Cataricagua, Las Carreras, Salar, Irpa Irpa, Las Brechas, San Borja, Warnes y Vinto.
- Mantenimiento de 8 centrales telefónicas: CNDC, COT, Subregional San Borja, Regional Potosí, Regional Oruro, Regional Santa Cruz, Subregional Entre Ríos y Regional Valle Hermoso.
- Mantenimiento en 22 estaciones de radiocomunicaciones: 5 estaciones repetidoras y 2 estaciones base en Cochabamba, 4 estaciones repetidoras en Potosí, 2 estaciones fijas en Potosí, 1 estación repetidora en Sucre, 1 estación base en Sucre, 2 estaciones repetidoras en Oruro, 3 estaciones fijas en Oruro, 2 estaciones fijas en La Paz.
- En esta gestión se atendieron los siguientes mantenimientos correctivos: 1 enlace óptico MPLS (Caranavi - Yucumo), 7 enlaces de onda portadora (Carrasco – Yapacaní, Vinto – Mazocruz, Karachipampa – Aranjuez, Uyuni – Punutuma, Chuspipata – Pichu, Sucre – La Plata, Chimoré – Carrasco), 1 estación repetidora en Tuti - Cochabamba, 5 tendidos de cable OPGW (San José – Villa Tunari, Arocagua – Valle Hermoso, La Cumbre – Chuspipata, Vinto – Mazocruz, La Bélgica – Guaracachi), 1 tendido de cable ADSS (Subregional San Borja).
- Mantenimiento correctivo de 1 central telefónica (Regional Oruro).

5.4.5. MEJORAS EN INFRAESTRUCTURA DE LAS OFICINAS REGIONALES

Como parte de las mejoras en obras civiles de las Regionales, se mencionan las siguientes:

- Se concluyeron las obras de construcción de almacén para materiales y equipos eléctricos en la regional Oruro.
- Avance del 30% de las obras de construcción de muro frontal y enlosetado para la oficina de la regional Oruro.
- Se concluyeron las obras de construcción del muro perimetral y garita de guardia en el almacén Warnes-PILAT.
- Se concluyeron las obras de construcción para la escuela taller de subestaciones, caseta para grupo generador y ampliación del depósito del taller en la subestación Valle Hermoso.
- Avance del 15% de las obras de construcción de oficinas, depósito de aceites, taller de línea viva y subestaciones para la regional Beni.



*Sala de control en Subestación Carrasco 500 kV, Cochabamba.
Categoría Técnica
Foto: Gustavo Torrico*

5.5 CONTRATO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN (OMA)

Desde la gestión 2012 a la fecha, a través del contrato de Operación, Mantenimiento y Administración (OMA), ENDE Transmisión se encarga de la atención de las líneas eléctricas de propiedad de ENDE Corporación.



*Entre cerros de colores,
Tupiza - Potosí.
Categoría Técnica
Foto: Humberto Villegas*

5.5.1 COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA TRONCAL DE INTERCONEXIÓN

El comportamiento y desempeño del Contrato OMA bajo responsabilidad de ENDE Transmisión, durante el período eléctrico 2021 – 2022, comparado con el del periodo 2020 – 2021, en cuanto a los índices de calidad es el siguiente:

- **Frecuencia**

En el periodo eléctrico 2020 - 2021 se registraron 40 desconexiones de componentes, de las cuales 13 fueron contabilizadas, las restantes desconexiones fueron por requerimientos operativos o fallas con reconexión automática. Durante este período, un componente superó el límite de frecuencia exigido.

En el periodo eléctrico 2021 - 2022 se registraron 52 desconexiones de componentes,

de las cuales 11 fueron contabilizadas, las restantes desconexiones fueron por requerimientos operativos o fallas con reconexión automática. Durante este período ningún componente superó el límite de frecuencia y duración exigido.

Por lo tanto, en aplicación del Reglamento de Calidad de Transmisión para los componentes de ENDE (OMA), operados por ENDE Transmisión, para la gestión 2021 – 2022, ningún componente sobrepasó los límites de frecuencia ni duración exigidos.

5.5.2 SUBESTACIONES

Con el propósito de garantizar la confiabilidad de la red de transporte, se ejecutó el mantenimiento planificado y programado de las subestaciones de manera minuciosa en cumplimiento a las tareas asociadas al plan anual extendido de mantenimiento comprometido ante el CNDC y el MEM.

Se realizaron inspecciones y mediciones completas a los equipos de patio de todas las instalaciones según las frecuencias de intervención definidas, se mejoraron las condiciones de operación de algunos componentes y se corrigieron las observaciones encontradas en las inspecciones termográficas. Con la finalidad de incrementar la confiabilidad de los interruptores de potencia de toda la red de transmisión y disminuir la posibilidad de fallas de los componentes mecánicos, se realizó una limpieza profunda, lubricación y ajuste de los mismos.

5.5.3 PROTECCIONES

Se realizó la instalación de bloques de prueba para los relés de protección de las líneas Las Carreras – Punutuma y Las Carreras – Tarija con el fin de incrementar la seguridad durante mantenimientos y operación durante emergencias.

Se realizó la puesta en servicio de mandos sincronizados en las subestaciones Camiri, Monteagudo y Padilla.

Se realizó el mantenimiento a los equipos de control y protección en las subestaciones Lucianita, Tarija y Yaguacua.

Se realizó el mantenimiento correctivo a los equipos de control y protección en las subestaciones Yucumo, Tarija, Yaguacua y Santivañez.

5.5.4 LÍNEAS

Durante esta gestión se realizaron tareas de estabilización de estructuras en las líneas 230 kV Yaguacua – Tarija, Santivañez – La Palca, La Palca – La Cumbre y en 115 kV Caranavi – Trinidad, debido fundamentalmente a efectos de las lluvias intensas, desborde de ríos, cambio de cauce de ríos, alertas hidrológicas recurrentes en los últimos años y deslizamientos de terreno. Adicionalmente, se realizaron los siguientes trabajos puntuales:

- Implementación de variantes en estructuras 226 y 336 Línea 230 kV Santivañez – La Palca, ejecutado debido a deslizamiento de terreno.



Trabajos en Subestación Paraíso 230/115 kV, Beni
Categoría: Personal
Foto: Joel Atahuichi

- Implementación de variante estructura 02 Línea 115 kV Chuquiaguillo – La Cumbre, ejecutado debido a deslizamiento de terreno y solicitado por ENDE DELAPAZ.
- Implementación de obras civiles de protección contra erosión del río Mamoré en estructura 789 Línea 115 kV San Ignacio - Trinidad.

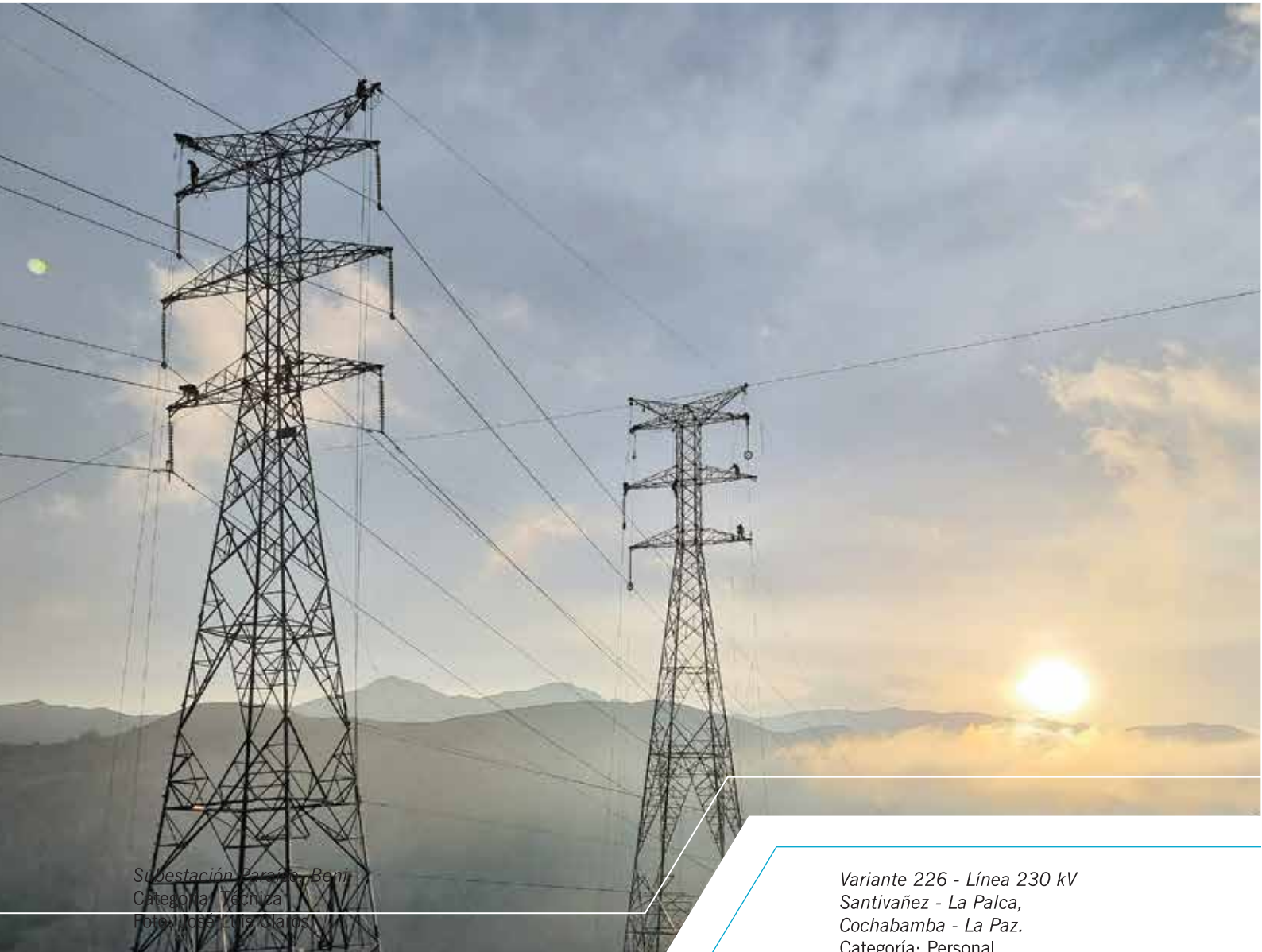
5.5.5 TELECOMUNICACIONES Y RADIOCOMUNICACIONES

Se realizó las siguientes intervenciones en los sistemas de telecomunicaciones, para garantizar los servicios de datos que se implementan en las líneas OMA:

- Mantenimiento de 12 nodos ópticos de Caranavi, Yucumo, San Buenaventura, San Borja, San Ignacio de Moxos, Trinidad, Punutuma, Las Carreras, Tarija, Santivañez, Palca y La Cumbre; y
- mantenimiento correctivo en 3 tendidos de OPGW de San Borja – Yucumo, Yucumo – San Buenaventura y San Ignacio de Moxos – Trinidad.
- Mejoras en la red de ciberseguridad en la subestación Lucianita, con la implementación de 1 firewall industrial en las redes de gestión operativa.
- Habilitación y adecuación de canales de datos multiplexados en Lucianita – Cataricagua, para los servicios de SCADA IEC104.
- Implementación de radio sobre IP en 2 repetidoras del sector Beni (Yucumo y San Borja) y 1 estación base del sector Tarija (Las Carreras).
- Mantenimiento preventivo de infraestructura en 5 estaciones repetidoras del sector Caranavi – Trinidad, 2 repetidoras y 2 estaciones base en el sector Punutuma – Tarija y 1 estación base en el sector Chaco.



Línea 115 kV Trinidad - San Ignacio de Moxos (Cruce en pontón, Puerto Varador), Beni
 Categoría: Especial
 Foto: Joel Atahuichi



Subestación Parícuti, Beni
Categoría: Técnica
Foto: José Luis Gálvez

Variante 226 - Línea 230 kV
Santivañez - La Palca,
Cochabamba - La Paz.
Categoría: Personal
Foto: Ramiro Vargas

06 INVERSIONES



Estructuras de anclaje, Línea 500 kV Carrasco - Santivañez, Cochabamba
 Categoría: Técnica - Foto: Jorge Pinto

El presupuesto de inversiones de ENDE Transmisión aprobado por Directorio, formulado con el propósito de expandir y fortalecer la red de transmisión eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), comprendió para la gestión 2022 la ejecución de 12 proyectos de transmisión, de los cuales:

- 5 fueron concluidos y puestos en servicio.
- 2 se encontraban concluidos en la gestión 2021 y fueron puestos en servicio.
- 5 en pre-inversión y ejecución de inversión y, de acuerdo a los cronogramas establecidos, considerando que las fechas de conclusión de los mismos están previstas para las próximas gestiones en concordancia con el Plan de Mediano Plazo (2022-2026).

6.1 PROYECTOS CONCLUIDOS Y PUESTOS EN SERVICIO

6.1.1 LÍNEA 230 KV LOS TRONCOS – GUARAYOS – PARAÍSO – TRINIDAD

El proyecto permitió extender el Sistema Troncal Interconectado hacia el norte del departamento de Santa Cruz y a la ciudad de Trinidad del departamento del Beni a través de nuevas líneas de transmisión en 230 y 115 kV. A continuación, se describen las dos etapas de ejecución del proyecto:

6.1.1.1 Primera Etapa

En su primera etapa fue energizado en fecha 30 de enero de 2022 y comprendió la construcción de la línea de transmisión de 383,24 km de longitud, conformada por dos tramos, con dos tensiones diferentes: el primer tramo de 372,10 km doble terna en 230 kV que inicia en la subestación existente Los Troncos 230 kV y pasa por la nueva subestación intermedia Guarayos 230 kV, ésta a su vez se conecta a la nueva subestación de rebaje Paraíso 230/115 kV; y el

segundo tramo comprende la construcción de 11,14 km en 115 kV, desde la nueva subestación de rebaje Paraíso 230/115 kV, hasta la subestación Trinidad existente.

6.1.1.2 Segunda Etapa – Statcom

La segunda etapa del proyecto entró en servicio en fecha 28 de septiembre de 2022 y comprendió la instalación y puesta en servicio de un equipo de Compensación Estática Sincrónica (Static Synchronous Compensator “STATCOM”) de ± 50 MVA, en la barra 115 kV de la subestación Paraíso, con tecnología nueva, implementada por primera vez en alta tensión en el país.

6.1.2 ADECUACIÓN SEGUNDA TERNA LÍNEA PAGADOR – SOLAR URURO

El proyecto permite la inyección al Sistema Interconectado Nacional (SIN) de la energía eléctrica generada por la segunda etapa del proyecto de generación fotovoltaica Planta Solar Oruro. Comprendió la instalación de una bahía de línea en 115 kV en la subestación Pagador, así como la adecuación de las acometidas de línea en ambas subestaciones, independizando de esta forma, la operación de la segunda terna de la línea de transmisión 115 kV Pagador – Solar Oruro ya instalada. Este proyecto fue puesto en servicio el 12 de mayo de 2022.

6.1.3 LÍNEA 115 KV TARIJA – LA ANGOSTURA

El 24 de julio de 2022, fue puesta en servicio la línea 115 kV Tarija – La Angostura, que contempló el primer tramo para la conexión del sistema eléctrico aislado de Bermejo al Sistema Interconectado Nacional (SIN) y permitirá la conexión de la futura central de generación eólica La Ventolera al SIN. El alcance del proyecto comprendió la construcción de una línea de transmisión en 115 kV, de una longitud total de 44,19 km, con conductor tipo IBIS 397,5 MCM, un tramo en doble terna incompleta a



Estructuras de suspensión, Línea 500 kV Carrasco - Santivañez, Cochabamba
Categoría: Técnica
Foto: Jorge Pinto

la salida de la subestación La Angostura (compartida con la salida a Bermejo) y el otro tramo en simple terna; incluyó, además, la ampliación en la subestación Tarija y la construcción de la nueva subestación La Angostura.

6.1.4 LÍNEA 115 KV LA ANGOSTURA – BERMEJO

El proyecto corresponde al segundo tramo para la conexión del sistema eléctrico aislado de Bermejo al Sistema Interconectado Nacional (SIN), posibilitando de esta manera una mejora en las condiciones de suministro eléctrico de dicha región. El alcance del proyecto comprendió la construcción de una línea de transmisión simple terna de 138,02 km de longitud, además de la construcción de una bahía de línea en 115 kV en la subestación La Angostura y la construcción de la nueva subestación Bermejo con todas las instalaciones generales respectivas. Este proyecto fue puesto en servicio en fecha 03 de agosto de 2022.

6.1.5 LÍNEA DE TRANSMISIÓN 500 KV CARRASCO – SANTIVAÑEZ Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

El proyecto comprendió la construcción de una línea de transmisión en 500 kV, de 235,65 km de longitud, en simple terna con haz de cuatro conductores por fase separados a 1,1 m. La línea está conformada por dos tramos definidos por la altura sobre el nivel del mar; un primer tramo con una altitud menor a 1000 msnm que inicia en la subestación Carrasco, con conductor tipo ACAR 750 MCM; el segundo tramo que continua la línea con una altitud entre 1000 msnm a 4100 msnm, con conductor tipo ACAR 1250 MCM. El proyecto

también comprendió las ampliaciones de nuevos patios en 500 kV en las subestaciones Carrasco y Santivañez II.

En fecha 06 de diciembre de 2022 fue puesto en servicio, fortaleciendo la transmisión eléctrica en el tramo central del SIN, permitiendo transportar la potencia producida en las plantas de generación, ubicadas en las áreas central y oriental, para abastecer la demanda nacional en beneficio de los usuarios finales.

Cabe resaltar que ENDE Transmisión, ha concluido satisfactoriamente la construcción de esta línea de transmisión eléctrica en 500 kV, hito histórico para la empresa, para el sector eléctrico y para el país en general, puesto que Bolivia por primera vez cuenta con este tipo de líneas de extra alta tensión.



Línea 230 kV Santivañez - La Palca. Miguillas - La Paz.
Categoría: Técnica
Foto: Jorge Pinto



Subestación La Bélgica 230/115 kV
Foto: Archivo ENDE Transmisión

6.2 PUESTA EN SERVICIO DE PROYECTOS CONCLUIDOS EN GESTIONES PASADAS

6.2.1 AMPLIACIÓN SEGUNDA TERNA LÍNEA DE TRANSMISIÓN LA BÉLGICA – LOS TRONCOS

El proyecto forma parte del proyecto mayor Línea 230 kV Los Troncos – Guarayos – Paraíso – Trinidad, cuyo propósito fue mejorar la capacidad de transporte de la línea 230 kV La Bélgica – Los Troncos, posibilitar el refuerzo en el suministro de energía a la ciudad de Trinidad y a futuro permitir la conexión con el norte amazónico. El alcance del proyecto fue ejecutar el tendido de la segunda terna de la línea La Bélgica – Los Troncos existente de 98,78 km de longitud, con la instalación de dos conductores por fase de aluminio tipo AAAC FLINT 740.8 MCM y aisladores. Incluyó también las ampliaciones correspondientes de las subestaciones

La Bélgica y Los Troncos. Este proyecto fue concluido en la gestión 2021 y entró en servicio junto con la primera etapa del proyecto Línea 230 kV Los Troncos – Guarayos – Trinidad, en fecha 30 de enero de 2022.

6.2.2 AMPLIACIÓN PROYECTO SAN JOSÉ – SANTIVÁÑEZ

El proyecto comprendió la construcción de la subestación Santiváñez II 230 kV y la ampliación de la subestación Santiváñez existente, conectadas mediante una línea corta, en la cual se construyeron dos tramos diferentes en 230 kV; un primer tramo aéreo de 360 metros y otro tramo subterráneo de 410 metros.

El proyecto permite la conexión de la red 230 kV con la nueva red 500 kV, a través de dos líneas en 230 kV para conectar las barras 230 kV de Santiváñez II con las barras de la subestación Santiváñez existente; por tanto, la entrada en operación comercial fue realizada junto con el proyecto Línea de Transmisión en 500 kV Carrasco – Santiváñez y subestaciones asociadas, el 06 de diciembre de 2023.

6.3 OBRAS COMPLEMENTARIAS CONCLUIDAS EN LA GESTIÓN 2022

6.3.1 ANILLO ENERGÉTICO DEL SUR

El proyecto que fue concluido y energizado en junio de la gestión 2019, permite mejorar el servicio eléctrico a las ciudades de Tupiza, Villazón y poblaciones aledañas, así como atender la demanda creciente de energía eléctrica en el sector; reforzando el suministro eléctrico para la población de Uyuni y las plantas productivas existentes en el Salar.

La ejecución de obras complementarias contempló la construcción de una caseta de intercambiabilidad del terciario de los bancos de autotransformadores de potencia 230/115 kV en la subestación Tarija, la cual fue concluida en diciembre de la gestión 2022, junto con la compra de suministros adicionales para el mantenimiento de la línea de transmisión.

6.3.2 CONEXIÓN SUBESTACIÓN ECEBOL POTOSÍ 115 KV AL SIN

El proyecto que fue concluido y energizado en noviembre de la gestión 2019 con el fin de atender el suministro eléctrico requerido por la planta cementera ECEBOL Potosí, comprendió la construcción de una línea de transmisión en 115 kV, doble terna con conductor ACSR IBIS 397,5 MCM y dos hilos de guardia, ambos del tipo OPGW, de 4,5 km de longitud, que conecta la subestación de la Planta ECEBOL Potosí, con la división de la línea La Plata – Potosí.

La ejecución de obras complementarias contempló la instalación de un banco de capacitores en la subestación Potosí, la cual fue concluida en la gestión 2021, pero entró en operación comercial el 06 de febrero de 2022.

6.4 PROYECTOS EN EJECUCIÓN

ENDE Transmisión se encuentra ejecutando los proyectos que se detallan en el siguiente cuadro, donde también se muestra los avances físicos acumulados a diciembre de 2022, así como las fechas previstas de conclusión correspondientes:

Nº	PROYECTO	AVANCE FÍSICO ACUMULADO	FECHA PREVISTA DE CONCLUSIÓN
1	Línea de Transmisión 500 kV Carrasco – Las Brechas y Subestaciones Asociadas	49,53%	Junio 2024
2	Tercera Ampliación de Barras Warnes 115 kV	7%	Marzo 2023
3	Bahía 115 kV Subestación Catavi	8%	Octubre 2023
4	Traslado Banco de Capacitores de Atocha a Aranjuez (*)	0%	Junio 2023
5	Ampliación de Barras Subestación Tarija 115 kV (*)	0%	Febrero 2024

(*) Proyecto que aún se encuentran en etapa de ingeniería, en evaluación del alcance final



Subestación
Torrehuayco 230/69 kV.
Tupiza - Potosí
Categoría: Técnica
Foto: Angela Campos

6.4.1 LÍNEA DE TRANSMISIÓN 500 KV CARRASCO – LAS BRECHAS Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

El proyecto comprende la construcción de una línea de transmisión en 500 kV de 186,3 km de longitud aproximada, simple terna con haz de cuatro conductores por fase separados a 1,1 m, con conductor tipo ACAR 750 MCM, que inicia en la subestación Carrasco, conectándose con la subestación Las Brechas, así como las ampliaciones en 500 kV en las subestaciones Carrasco y Las Brechas.

Este proyecto fortalecerá la transmisión eléctrica entre las áreas oriental y central del SIN, incrementando la capacidad de transmisión de potencia en la red troncal del sistema, permitiendo también disponer del excedente de generación en el nodo colector Las Brechas para la exportación.

6.4.2 TERCERA AMPLIACIÓN DE BARRAS WARNES 115 KV

El proyecto comprende la ampliación de las barras 115 kV en la subestación Warnes, para posibilitar nuevos retiros por parte de la distribuidora local, la cual tiene prevista la instalación de un

transformador de potencia 115/24.9 kV y su respectiva bahía 115 kV, asimismo permitirá disponer de una posición adicional en 115 kV para un retiro con cable de potencia.

6.4.3 BAHÍA 115 KV SUBESTACIÓN CATAVI

El proyecto comprende la instalación de una bahía 115 kV en la configuración de barras existente tipo anillo y la instalación de un tramo de barras en 115 kV en la subestación Catavi, habilitando de este modo un nuevo nodo de retiro de energía eléctrica para la distribuidora local ENDE DEORURO, que tiene previsto instalar dos transformadores de potencia, con sus respectivas bahías en 115 kV.

6.4.4 TRASLADO BANCO DE CAPACITORES DE ATOCHA A ARANJUEZ

El proyecto comprende el traslado del banco de capacitores 7.2 MVar y su respectiva bahía de maniobra de la subestación Atocha 69 kV a la subestación Aranjuez 69 kV, con el fin de mejorar la confiabilidad del área Sucre ante una posible contingencia del autotransformador Sucre 230/69 kV.

6.4.5 AMPLIACIÓN DE BARRAS SUBESTACIÓN TARIJA 115 KV

El proyecto consiste en ampliar las barras 115 kV de la subestación Tarija (Monte Sud), para posibilitar nuevos retiros por parte de la distribuidora local, la cual tiene prevista la instalación de un transformador de potencia 115/24.9 kV y su respectiva bahía en 115 kV.

6.5 MERCADOS INTERNACIONALES

ENDE Corporación viene desarrollando estudios de proyectos de interconexión, así como acercamientos con los diferentes países de la región. ENDE Transmisión, como empresa filial especializada en transmisión de energía eléctrica, viene apoyando esta iniciativa para la interconexión con los siguientes países:

6.5.1 ARGENTINA

En la gestión 2022 ETASA, subsidiaria de ENDE Transmisión, concluyó la construcción de la línea de transmisión del proyecto Juana Azurduy de Padilla (lado argentino), que comprendía la construcción de una línea de transmisión de 73,88 km en 132 kV desde el nodo frontera Bolivia hasta Tartagal - Argentina, dividida en un primer tramo denominado rural de 66,09 km de longitud, soportada por estructuras metálicas auto soportadas y un tramo urbano de 7,79 km soportado con estructuras tipo poste de hormigón. También comprendió la ampliación de la Estación Transformadora (subestación) Tartagal 132/33/13,2 kV para la entrada de la línea procedente de Bolivia.

El proyecto consolida el vínculo de interconexión de los sistemas eléctricos de Bolivia y Argentina con transferencias de potencia hasta 120 MW de Bolivia al lado argentino con una línea de transmisión en 132 kV, sin afectar la confiabilidad ni calidad de suministro eléctrico del lado boliviano, permitiendo de esta manera la generación de recursos económicos para Bolivia, por exportación de excedentes de energía eléctrica.



Ruteo de Línea 230 kV Palillada - Miguillas, La Paz
 Categoría: Personal
 Foto: Jorge Pinto



Valle Alto, Cochabamba
Categoría: Especial
Foto: Ramiro Vargas

La línea se encuentra energizada desde el último trimestre de 2022, con todas las pruebas concluidas, incluidas las pruebas de las unidades de generación de la Termoeléctrica del Sur de ENDE Andina.

6.5.2 BRASIL

Durante la gestión 2022, ENDE Transmisión participó en los siguientes estudios asociados a la exportación de energía eléctrica a Brasil:

- **Estudios de inventario hidroeléctrico binacional en parte de la cuenca del río Madera y principales afluentes en territorio boliviano y brasileño**

Los Estudios del Inventario Hidroeléctrico Binacional tienen por objetivo establecer la mejor alternativa de aprovechamiento del potencial hidroeléctrico en parte de la Cuenca del río Madera y afluentes principales, ubicados en territorio boliviano y brasileño.

En la gestión 2022 se ha continuado con el desarrollo del estudio enfocado en el Informe de Conclusión de los estudios, quedando pendiente la reunión técnica y pública para la presentación de los resultados del estudio.

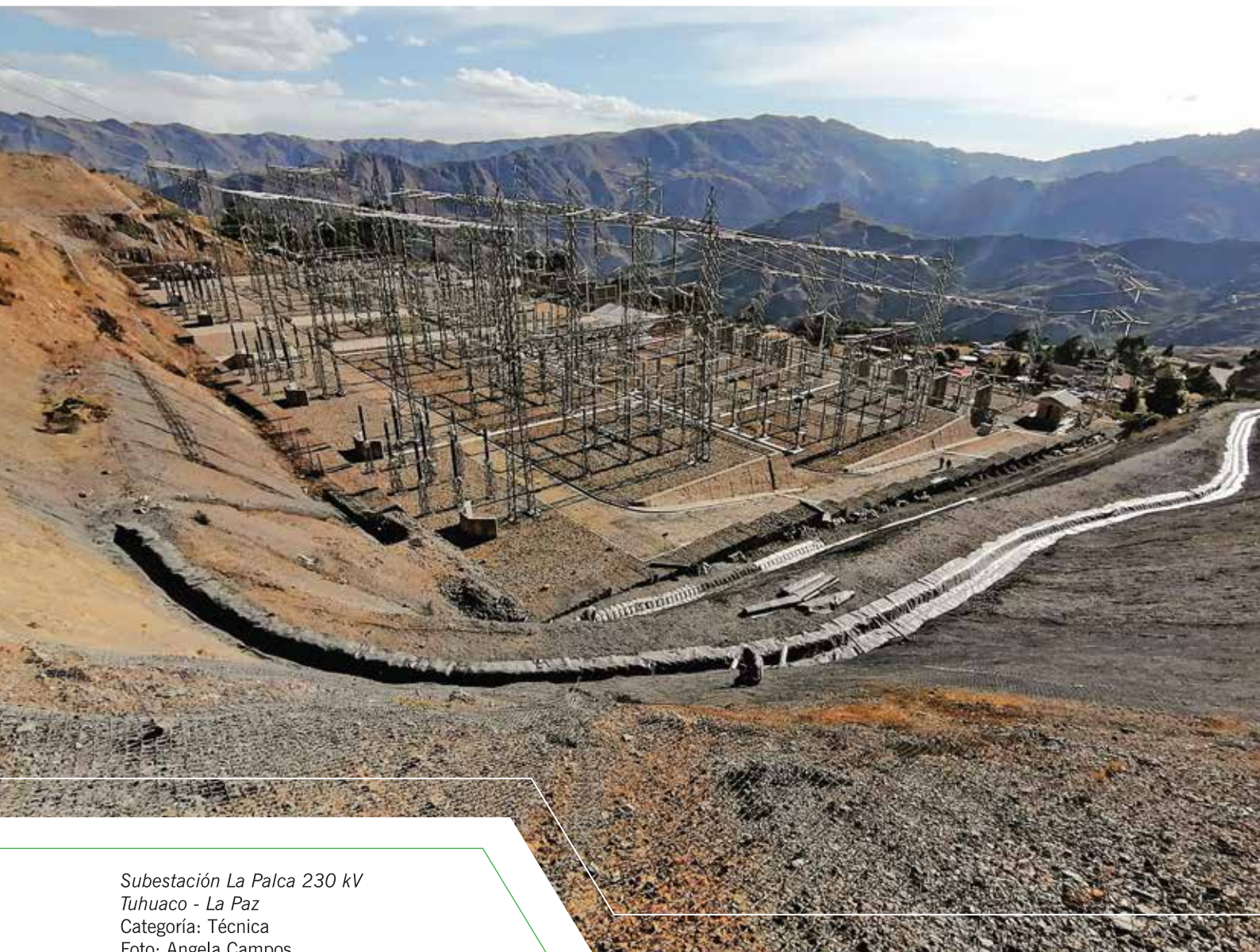
- **Estudio de Interconexión Bolivia – Brasil**

El Estudio de Interconexión Bolivia – Brasil tiene por objetivo realizar un análisis a nivel de planificación de las alternativas de interconexión y llevar a cabo estudios técnicos básicos de la interconexión entre los sistemas eléctricos de Bolivia y Brasil.

En la gestión 2022 se realizó la actualización de los estudios energéticos y eléctricos para la selección de alternativas y para el análisis de los beneficios de la interconexión. El estudio de interconexión fue concluido hasta septiembre y se realizó la presentación de los resultados del estudio a las autoridades bolivianas en diciembre de 2022.

6.5.3 CHILE

En la gestión 2022, la comisión boliviana, conjuntamente con la comisión chilena, terminaron de redactar los términos de referencia para la contratación de un Estudio de Prefactibilidad de Interconexión entre ambos países. El 2 de agosto se inició el estudio de interconexión Bolivia – Chile el cual actualmente se encuentra en desarrollo y se tiene prevista su conclusión en la gestión 2023.



*Subestación La Palca 230 kV
Tuhuaco - La Paz
Categoría: Técnica
Foto: Angela Campos*

07 DESARROLLO EMPRESARIAL

En la gestión 2022, ENDE Transmisión generó 200 servicios a clientes que pertenecen al Mercado Eléctrico Mayorista y al sector industrial:

En la gestión 2022, ENDE Transmisión generó 200 servicios a clientes que pertenecen al Mercado Eléctrico Mayorista y al sector industrial:

- Servicios concluidos 2022: 84
- Servicios no ejecutados 2022: 69
- Servicios en ejecución próxima gestión: 21
- Ofertas enviadas 2022: 26

7.1 SERVICIOS A ENDE Y FILIALES

A continuación se describe lo servicios más relevantes prestados en la gestión 2022:

7.1.1 CONTRATOS DE FUNCIONAMIENTO Y ADMINISTRACIÓN (OMA)

En cumplimiento a los contratos de Funcionamiento y Administración (OMA), ENDE Transmisión se encarga de atender los requerimientos de líneas y subestaciones eléctricas, que son de propiedad de ENDE y se muestran a continuación:

LÍNEAS	SUBESTACIONES
Caranavi - Trinidad 115 kV	<ul style="list-style-type: none"> ● Caranavi ● Yucumo ● San Borja ● San Ignacio de Moxos ● Trinidad
Yaguacua - Tarija 230 kV	<ul style="list-style-type: none"> ● Yaguacua ● Tarija
Punutuma - Tarija 230 kV	<ul style="list-style-type: none"> ● Punutuma ● Las Carreras ● Tarija
Cataricagua - Lucianita 115 kV	<ul style="list-style-type: none"> ● Cataricagua ● Lucianita
Cochabamba - La Paz 230 kV	<ul style="list-style-type: none"> ● Santiváñez ● La Palca ● La Cumbre
Yucumo - San Buenaventura 115 kV	<ul style="list-style-type: none"> ● Yucumo ● San Buenaventura
Sucre – Padilla 115 kV	<ul style="list-style-type: none"> ● Sucre ● Padilla
Padilla – Monteagudo 115 kV	<ul style="list-style-type: none"> ● Monteagudo ● Padilla

7.1.2 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO PARA ENDE Y SUS FILIALES

A continuación, un detalle de los servicios más destacados:

- **Servicios concluidos**

EMPRESA	DETALLE DEL SERVICIO
EGSA	<ul style="list-style-type: none"> ● Pruebas de relés SEL710-5
ENDE CORANI	<ul style="list-style-type: none"> ● Pruebas a relés de protección y registradores Misicuni ● Pruebas eléctricas al transformador Qollpana ● Reparación y puesta en operación T-3 SIS-5 ● Inspección línea Misicuni – Colcapirhua ● Pruebas eléctricas subestaciones Misicuni y Colcapirhua ● Análisis de aceite de transformador TOSHIBA ● Análisis aceite y pruebas eléctricas ASEA SIS ● Análisis de aceite a transformadores Corani, Santa Isabel, San José 1, San José 2 y Qollpana ● Modificación circuitos subestación Colcapirhua ● Pruebas equipos de parques eólicos ● Drenaje, llenado de aceite y recirculación transformador ASEA
ENDE ANDINA	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de aceite a 4 transformadores TOSHIBA ● Análisis de aceite a 6 transformadores auxiliares SIEMENS ● Análisis de aceite a 7 transformadores SIEMENS
ENDE VALLE HERMOSO	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de aceite a transformadores de Planta Termoeléctrica Valle Hermoso ● Análisis aceite transformadores El Alto



Subestación
Torrehuayco
230/69 kV. Tupiza
- Potosí
Categoría: Técnica
Foto: Angela
Campos

EMPRESA	DETALLE DEL SERVICIO
ELFEC	<ul style="list-style-type: none"> ● Construcción y montaje de la Línea Santivañez-Quillacollo ● Inspección básica a subestaciones ● Pruebas de cromatografía a transformadores de potencia ● Pruebas de cables subterráneos, subestación Central ● Manguitos de empalme para conductor rail ● Ferretería de línea ● Diseño e ingeniería Línea Caporaya-Viloma ● Diseño subestación Viloma ● Pruebas eléctricas a cable del transformador T-190 ● Descargas parciales T-1690, subestación Santivañez
DELAPAZ	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de aceite dieléctrico de transformadores ● Montaje y tendido. Proyecto Línea Subterránea de 115 kV Viacha Pueblo – Kenko ● Estudios de estabilidad transitoria Norma 11, proyecto Viriloco – Kenko
ENDE	<ul style="list-style-type: none"> ● Variante estructura 336. línea de transmisión 230 kV Santivañez – La Palca ● Variante estructura 226. línea de transmisión 230 kV Santivañez – La Palca
ENDE DELBENI	<ul style="list-style-type: none"> ● Construcción obras civiles plataforma para transformador 115/24,9 kV, subestación Paraíso ● Construcción obras civiles, zanjas, cámaras y obras complementarias, subestación Paraíso

● **Servicios en ejecución**

EMPRESA	DETALLE DEL SERVICIO
ENDE	<ul style="list-style-type: none"> ● Ingeniería, suministro complementario y construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de la línea de transmisión y subestaciones asociadas al Proyecto Hidroeléctrico Miguillas ● Proyecto Ivirizu al SIN
ENDE VALLE HERMOSO	<ul style="list-style-type: none"> ● Construcción, provisión y montaje de equipamiento electromecánico correspondiente al componente subestaciones y líneas AT Sehuencas – Juntas ● Análisis de aceite dieléctrico, subestación Valle Hermoso
DELAPAZ	<ul style="list-style-type: none"> ● Construcción e instalación de líneas subterráneas 115 kV Kenko – Villa Santiago – Alto La Paz
ENDE CORANI	<ul style="list-style-type: none"> ● Suministro y montaje de dos transformadores de potencia de 115/10.5 kV, 12/15 MVA, monofásico y 115/10.5 kV, 20/25 MVA trifásico
ENDE DEORURO	<ul style="list-style-type: none"> ● Bahía de rebaje subestación Catavi ● Bahía de rebaje subestación Pagador
ELFEC	<ul style="list-style-type: none"> ● Ensayo de aceites de 21 unidades

7.2 SERVICIOS A TERCEROS

Se atendieron servicios de inspección, mantenimiento, reparación, montaje de transformadores y análisis de aceites. A continuación, el detalle de los servicios más destacados:

● Servicios concluidos

EMPRESA	DETALLE DEL SERVICIO
ALICORP	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenimiento transformadores FINO
CIASA	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis aceite a transformadores
EVIELDA	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de aceite
EMDEECRUZ	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de aceite a transformador subestación EMDEECRUZ ● Atención de emergencia transformador EMDEECRUZ
GUABIRÁ ENERGÍA	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de aceite a dos transformadores ● Cambio de bushing en transformador TOSHIBA
INPROLEC	<ul style="list-style-type: none"> ● Reparación transformador de corriente y pruebas eléctricas
ISA	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de aceite dieléctrico
LAS LOMAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis aceite dieléctrico
GMZBOL	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de aceite
SEPSA	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de aceite dieléctrico a transformadores de potencia
SETAR	<ul style="list-style-type: none"> ● Adecuación técnica Sistema Bermejo al SIN - etapa 1 ● Traslado Shelter de subestación Tarija a Bermejo ● Análisis aceite transformador subestación Villa Montes
SIEMENS	<ul style="list-style-type: none"> ● Corrección de poros en el transformador 430282 y cambio de pasatapas de BT en transformador: 430280, Planta Termoeléctrica del Sur ● Puesta en marcha sistema variable de compensación dinámica - Paraíso
TSK	<ul style="list-style-type: none"> ● Pruebas eléctricas a celdas subestación Santivañez ● Reemplazo de bushings lado terciario de autotransformador SIEMENS, subestación Santivañez 500 kV ● Corrección punto de fuga transformador Qollpana ● Calibración de 4 mandos sincronizados subestación Santivañez 500 kV
YPFB	<ul style="list-style-type: none"> ● Pruebas eléctricas de 11 transformadores y pruebas VLF a cables de potencia, Planta de Amoniaco y Úrea



Salar de Uyuni, Potosí
Categoría: Especial
Foto: Daniel Caballero

● **Servicios concluidos**

EMPRESA	DETALLE DEL SERVICIO
ECEBOL	● Operación y mantenimiento Planta Cemento Potosí
EMBOL	● Análisis de aceite a transformadores de Planta EMBOL
TSK	● Reparación transformador 2750kVA, Planta Solar Oruro
SEPSA	● Análisis de aceite dieléctrico subestación Litio
HITACHI	● Corrección fugas de aceite
YFPB	● Inspección interna transformador 12,5 MVA

7.3 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE DE SERVICIOS EXTERNOS

En la gestión 2022 se efectuó la Encuesta de Satisfacción del Cliente de los Servicios Externos, el resultado obtenido es de 85,76%, valor correspondiente a un nivel de calidad “Bueno” percibido por nuestros clientes.

ÍNDICE	CALIFICACIÓN 2014	CALIFICACIÓN 2018	CALIFICACIÓN 2016	CALIFICACIÓN 2020	CALIFICACIÓN 2022
Nivel de satisfacción del cliente de servicios externos (%)	84,50	86,90	83,40	89,80	85,76



Línea 230 kV
Torrehuayco - Carreras,
Carretera Tupiza - Tarija
Categoría: Técnica
Foto: Angela Campos



Atardecer Línea 115 kV
Paraíso - Trinidad
Categoría: Técnica
Foto: Ariel Guzmán

7.4 CERTIFICACIONES: CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

ENDE Transmisión mantiene sus sistemas de gestión certificados por organismos reconocidos internacionalmente (UNIT de Uruguay y AENOR de España) desde hace 20 años aproximadamente.

Las auditorías externas a los sistemas de gestión de la empresa (realizadas en remoto), han implicado el mantenimiento del Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015), Medio Ambiente (ISO 14001:2015), Responsabilidad Social (IQnet SR 10:2015) y la renovación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO 45001:2018).

Entre las fortalezas identificadas por las entidades certificadoras (UNIT de Uruguay y AENOR Internacional S.A.U de España), se pueden resaltar las siguientes:

- Sistemas de gestión, su desarrollo y apoyo informático, así como su actualización.
- Herramientas de comunicación interna (vídeos de difusión de cambios en criterios de evaluación de aspectos ambientales, cuarto boletín Sistema de Gestión Ambiental).
- La calidad y el mantenimiento de la infraestructura edilicia en Sede Central y Regionales.
- Informes ambientales de seguimiento de proyectos y operacionales en Regionales.
- Planificación y seguimiento de los proyectos y operacionales.
- Orden y limpieza en depósitos y almacenes, así como infraestructura asociada.
- Taller teórico práctico de auditores internos, con elaboración y propuesta de mejora al programa de auditorías.
- Actividades de formación práctica en trabajo de líneas en Potosí (escuela de linieros).
- Estudio de fortalecimiento de la salud.
- Se mantienen actividades de concienciación en comunidades sobre los peligros de las torres y tendidos a pesar de la situación de la pandemia (programa escuelas). Adicionalmente con el programa de voluntariado corporativo se han realizado apoyos directos a trabajadores/familias afectados por el covid-19.

- Se han facilitado licencias a trabajadores para realización de teletrabajo en casos de afectación por covid-19 hasta superar enfermedad, sin perder haberes por no poder asistir presencialmente al trabajo luego de la baja médica.
- Se mantienen las pautas de revisión periódica en Regionales del cumplimiento de requisitos de responsabilidad social por parte de subcontratistas previa al pago de los servicios prestados (por ejemplo: solicitud mensual de planillas de haberes, aportes a Caja de Salud y AFP de sus trabajadores).
- Plan Armonía, con medidas para la conciliación de la vida familiar y laboral.
- Sala de lactancia.
- Actuaciones que se están llevando a cabo para la reducción y control del estrés.

7.4.1 SISTEMAS DE GESTIÓN

Las principales actividades de la gestión se describen a continuación:

- Se ha puesto en producción la nueva aplicación Web Portal del Conocimiento, dicha aplicación refleja mejoras en la visualización de la normativa

interna de la empresa y en los controles para la administración de documentos, misma que cuenta con las siguientes características:

- Nueva interfaz de la aplicación Web Portal del Conocimiento, accesible a todo el personal de la empresa.
- Nuevo módulo “Gestión Documental” en ETRSIS para la administración de documentos.
- Migración de información al módulo de “Gestión Documental” desde el servidor de archivos a la base de datos del ETRSIS.
- Incorporación de nuevas funcionalidades como son, selección de documentos favoritos, últimos documentos difundidos por fecha de aprobación y búsqueda de archivos.
- Mejoras en la gestión de riesgos y aprobación de una nueva versión del instructivo asociado. Las principales modificaciones fueron:
 - ◆ Homologación de las definiciones y actualización de la estructura según la sistemática de gestión de riesgos que establece la normativa ISO 31000:2018.
 - ◆ Inclusión de criterios para el tratamiento de riesgos estratégicos.



*Línea 115 kV Huaji -
Caranavi, La Paz
Categoría: Técnica
Foto: Ramiro Vargas*



Trabajos en estructura 071, Línea 230 kV Warnes -
Urubó, Santa Cruz
Categoría: Personal
Foto: Myriam Gutiérrez

- ◆ Aplicación de un nuevo registro para mejorar el seguimiento, control y medición de riesgos estratégicos de la empresa. Dicho registro permitirá tener trazabilidad de los cambios realizados en los riesgos luego de las revisiones periódicas que se realizan.
- Aplicación de mejoras en la gestión por procesos de ENDE Transmisión, misma que ha consistido en:
 - ◆ Revisión y actualización de mapa de procesos, fichas de procesos y subprocesos.
 - ◆ Revisión e identificación de riesgos y oportunidades asociados a los subprocesos de la empresa, adicionalmente se incluyeron actuaciones para los riesgos identificados.
 - ◆ Actualización de la matriz de criticidad de riesgos de procesos.
 - ◆ Identificación de indicadores asociados a los procesos y subprocesos.
 - ◆ Seguimiento, medición y evaluación de los procesos y subprocesos de la empresa.

- Se actualizó la normativa relacionada a la gestión documental de la empresa, los principales aspectos incluidos fueron:
 - ◆ Detalle de los pasos a seguir para la revisión y aprobación de los documentos.
 - ◆ Definición de criterios para la recolección de firmas.
 - ◆ Requisitos para dar de baja los documentos o considerarlos obsoletos.
 - ◆ Criterios para la conservación y custodia de los documentos vigentes y obsoletos.
 - ◆ Copias de respaldo de los documentos en formato digital por parte del Departamento de Tecnologías de Información.

En aplicación a la sistemática aprobada y como parte del Plan de Desarrollo y Actualización de la Normativa gestión 2022 se aprobaron más de 130 documentos entre planificados y no planificados.

- Se elaboró y difundió la décimo tercera edición del Informe de Sostenibilidad de ENDE Transmisión, documento que ha sido elaborado en conformidad a las directrices establecidas en nuestras Políticas de Sistemas de Gestión, el estándar internacional Global Reporting Initiative (GRI) y los diez principios del Pacto Global de las Naciones Unidas. El linforme de Sostenibilidad ha sido verificado por una entidad externa, AENOR Internacional S.A.U. respecto a su cumplimiento con los indicadores GRI, los cuales permiten informar sobre los impactos en la economía, el medio ambiente y las personas, aumentando la transparencia sobre la contribución como empresa al desarrollo sostenible.
- Elaboración, diseño y distribución de los calendarios 2023 de sistemas de gestión, los cuales tienen el objetivo de difundir información esencial de la empresa a los distintos grupos de interés. En esta oportunidad, se hizo énfasis en comunicar los programas de responsabilidad social, principales proyectos y actividades de mantenimiento encarados en la gestión.

7.4.2 MEJORA CONTINUA

En forma coordinada entre las diferentes gerencias y unidades organizacionales de la empresa, se ha desarrollado y formalizado una sistemática para realizar el correcto y oportuno cierre de proyectos de inversión. En la normativa aprobada se detalla la interacción y las responsabilidades entre las diferentes áreas que participan en el cierre técnico/administrativo. La normativa aprobada a finales de 2022 está conformada por un procedimiento base y seis instructivos específicos para las distintas etapas.

El equipo de auditores de Sistemas de Gestión (Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo y Responsabilidad Social), conformado por personal interno de las diferentes áreas de la empresa, ha llevado a cabo su taller anual en predios del almacén y en el auditorio de la empresa. En dicho taller se hizo énfasis en reforzar habilidades de los auditores de forma práctica, los temas expuestos fueron:

- Taller habilidades en entrevistas (Departamento de RRHH)
- Taller práctico Lineamientos ambientales para Auditoría Interna (Departamento Medio Ambiente)
- Taller práctico SST en Auditorías Internas – Medidas de seguridad en el uso de andamios (Seguridad y Salud Ocupacional)

- Presentación Normativa Trabajo Infantil y Trabajadores Jóvenes (Sistemas de Gestión)

La gestión 2022 el Equipo de Auditores de Sistemas de Gestión ha llevado a cabo 16 Auditorías Internas (15 Auditorías planificadas y 1 Auditoría adicional realizada a proyectos).

7.5 INFRAESTRUCTURA EMPRESARIAL

Con el objetivo de mantener adecuadas y en buen estado de conservación las instalaciones e infraestructura del edificio de la Sede Central, se ejecutaron trabajos de mantenimiento de acuerdo a lo programado y planificado para la gestión 2022. Asimismo, se iniciaron las gestiones para la construcción de la ampliación de oficinas de Administración de Almacenes en la zona de La Maica para brindar mejores condiciones de trabajo.



Statcom 115 kV
Foto: Archivo ENDE
Transmisión



*Variante 001, Línea 230 kV
Carrasco - Santivañez,
Cochabamba*
1er. lugar, Categoría Técnica
Foto: Ramiro Vargas

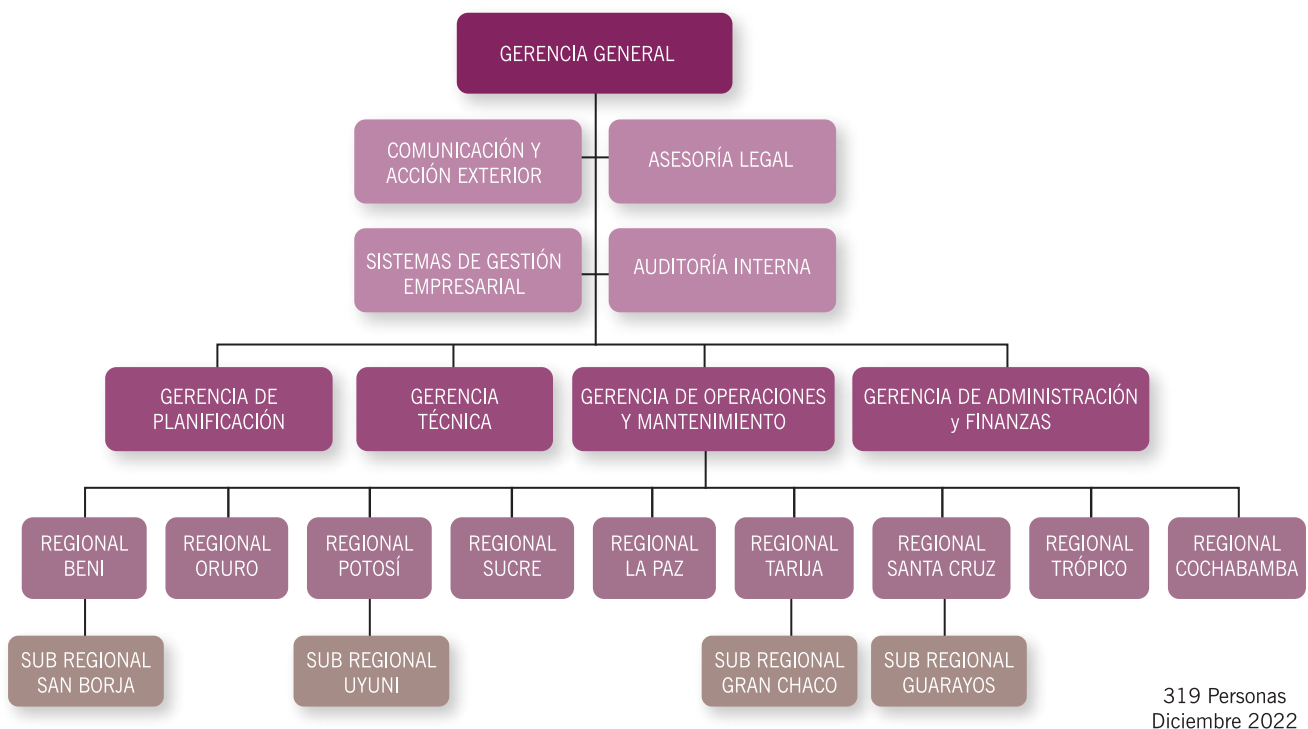
08 RECURSOS HUMANOS

8.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional de ENDE Transmisión está conformada por la Gerencia General, de la cual dependen cuatro Gerencias de Área: la de Administración y Finanzas, encargada de gestionar el aprovisionamiento de recursos, económicos y financieros de la empresa, así como la gestión del talento humano; la Gerencia de Planificación, cuya misión es la de identificación de oportunidades de crecimiento, la gestión de la aprobación de

proyectos de expansión de la red; a su vez la Gerencia Técnica es responsable de las actividades de ingeniería, construcción y puesta en servicio de las nuevas líneas y subestaciones en alta tensión; y la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento, es la encargada del mantenimiento y operación de las instalaciones y componentes de la red de transmisión, para garantizar la confiabilidad y disponibilidad del servicio de transporte de energía.

Organigrama ENDE Transmisión



Fuente: Departamento de Recursos Humanos ENDE Transmisión



*Atardecer en el Tunari,
Cochabamba*
Categoría: Especial
Foto: Daniel Caballero

ENDE Transmisión concluyó la gestión con un total de 319 trabajadores, de los cuales el 82% son profesionales titulados, técnicos superiores y medios, el 2% son técnicos especialistas y el 16% restante son personal de apoyo. A continuación, se detalla esta distribución:

- Equipo directivo (incluye Jefes de Departamento): 29 personas
- Profesionales (nivel académico de Licenciatura y Postgrados): 171 personas
- Técnicos superiores: 49 personas
- Técnicos medios: 13 personas
- Técnicos especialistas: 7 personas
- Personal de apoyo: 50 personas

El porcentaje de personal femenino en la empresa en la gestión 2022 fue de 18% (56 personas).

La antigüedad media de la planilla de ENDE Transmisión fue de 10 años y la edad promedio de los trabajadores es de 42 años.

Desarrollo de Competencias.

El proceso de desarrollo de competencias del personal en el año 2022, ha concluido con los siguientes resultados:

- Se han realizado un total de 76 actividades de desarrollo de competencias.
- Se ha alcanzado un total de 21.783 horas de formación. Asimismo, se ha obtenido un promedio de 53 horas de formación por persona.

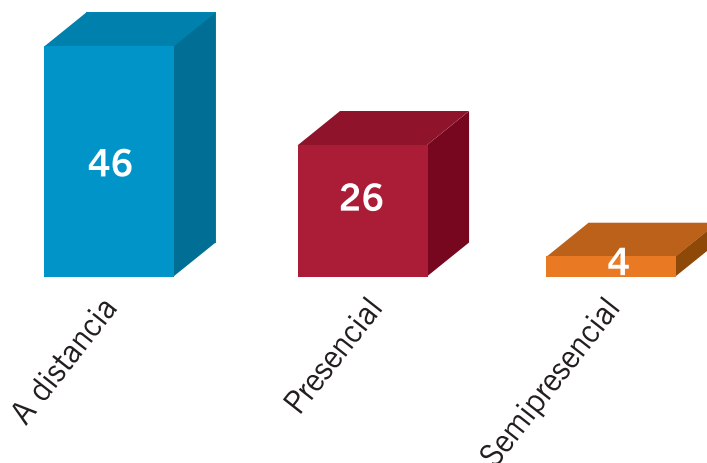
Tabla 1. Horas de Formación

Años	2018	2019	2020	2021	2022
Horas de formación anuales	13.632	11.150	15.811	15.520	21.783

Fuente: Elaboración propia ENDE Transmisión

Las actividades de desarrollo de competencias ejecutadas se presentan según el siguiente detalle:

Gráfico 1: Cantidad de cursos, según modalidad de enseñanza

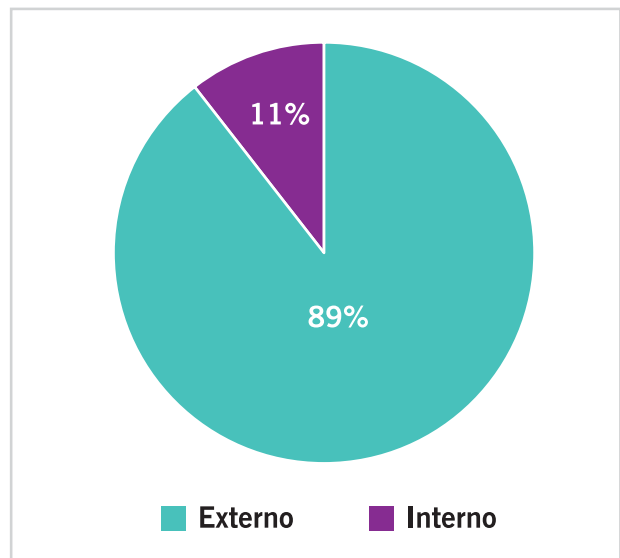


Fuente: Sistema de Competencias (SIGECO 2022)

Gráfico 2: Porcentaje de cursos, según origen del proveedor



Gráfico 3: Porcentaje cursos, según tipo proveedor



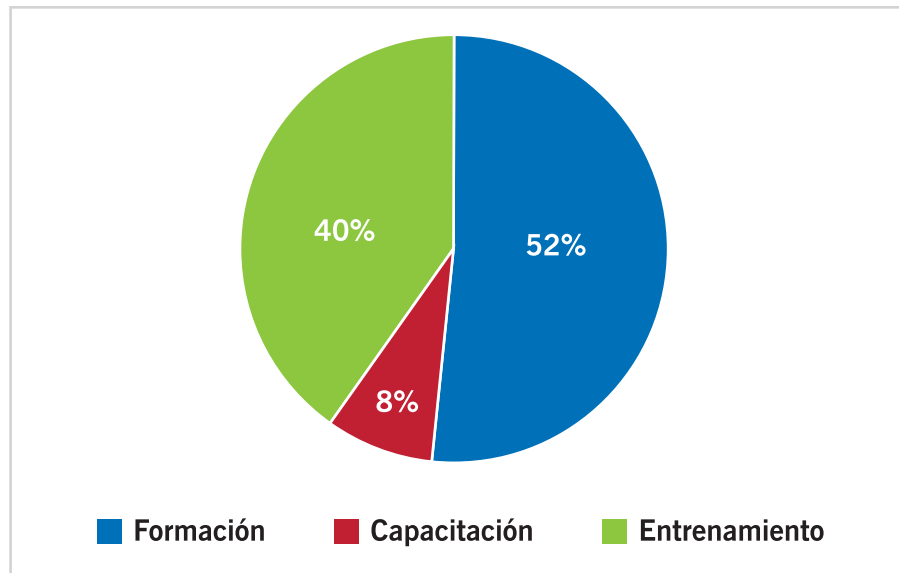
Fuente: Sistema de Competencias (SIGECO 2022)

Las actividades de desarrollo de competencias, por sus objetivos, duración, y profundidad pueden ser de tipo formación, capacitación y/o entrenamiento. Durante el año 2022 se han realizado 18 cursos de Formación con un total de 11.277,50 horas. En Capacitación se han realizado 37 actividades con un total de 1.747,50 horas. En entrenamiento se han ejecutado 21 actividades con un total de 8.758 horas.



Trabajos en Subestación San Borja 115 kV, Beni
Categoría: Personal
Foto: Joel Atahuichi

Gráfico 4: Porcentaje de horas, según tipo de actividad de desarrollo de competencias



Fuente: Sistema Gestión de Competencias (SIGECO 2022)

8.2. PROGRAMA DE DESARROLLO INTERNO DEL PERSONAL

Durante el año 2022 se han realizado actividades de formación, capacitación y entrenamiento, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

Formación:

- Análisis de transitorios electromagnéticos.
- CCNP ENCOR.
- Comercio exterior y aduanas.
- Dinámica y control de sistemas eléctricos de potencia.
- Diseño eléctrico de líneas de transmisión en alta y extra alta tensión.
- Ensayos de recepción en fábrica transformadores y reactores.
- Filosofías de protección de redes de distribución.

- Formación de auditores internos de sistemas integrados de gestión NB/ISO 9001:2015, NB/ISO 14001:2015, NB/ISO 45001:2018, NB/ISO 19011:2018
- Fortinet NSE4.
- Fundamentos de diseño de transformadores aplicados a la revisión del diseño.
- HVDC.
- Interpretación e implementación de la Norma ISO 17025 "Requisitos para la Competencia de Laboratorios de Ensayos y Calibración".
- Protección de líneas de transmisión – avanzado.
- Protección de líneas de transmisión básico – intermedio.

Capacitación:

- En el marco del cumplimiento de la Legislación vigente, se ha capacitado sobre la Ley de las Unidades de Transparencia y Lucha Contra la Corrupción, Ley 004 Marcelo Quiroga Santa Cruz, Ley 1390 de fortalecimiento a la Ley 004

y la elaboración del Reglamento marco de Contratación de Bienes, Obras y Servicios.

- Digitalización IoT aplicaciones en la nube para el sector eléctrico.
- Anexo 7,8 y 9 ITC (IUE Diferidos): problemática y tratamiento.
- Forma correcta de sustentar transacciones para minimizar el riesgo de fiscalización por el Servicio de Impuestos Nacionales.
- Encuentro Continental de Centros de Control de Energía y Operadores del Mercado Eléctrico.
- Digitalización de papeles de trabajo para auditoría.
- Construcción matriz de riesgos para auditoría financiera.
- XIV Jornadas bolivianas de derecho tributario.
- Jornadas nacionales de auditoría interna.
- Gestión de activos en sistemas eléctricos.
- Ciberseguridad en el sector eléctrico.
- Inclusión laboral de personas con discapacidad.
- Auditor interno Sistema de Responsabilidad Social – Norma IQNET SR 10:2015.

Entrenamiento:

- ArGIS fundamentos.
- Diseño de torres de alta tensión y PLS Tower.
- Excel fundamentos, avanzado, experto y programación.
- Gestión de almacenes y control de inventarios con excel.
- Mantenimiento de interruptores de potencia.
- Negociación y comunicación persuasiva.
- PLS – POLE.
- PostgreSQL administración del servidor I y II.
- Primeros auxilios y soporte básico vital.
- Quechua nivel básico.
- STATCOM Paraíso SVC Plus.
- Tableau Desktop I & II: intensivo.

Certificaciones

- Manejo defensivo y conducción 4x4, proveedor PETROVISA S.R.L.



*Trabajo en Línea
115 kV San Ignacio
de Moxos -
Trinidad, Beni
Categoría: Personal
Foto: Joel Atahuichi*



*Ajuste Línea 230 kV Warnes -
Urubó, Santa Cruz*
Categoría: Personal
Foto: Myriam Gutiérrez

09

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

9.1. ACTIVIDADES PRINCIPALES

Las principales actividades enmarcadas en la gestión de seguridad y salud en el trabajo para el control, seguimiento y mejora en todas las actividades de la empresa, considerando las actividades administrativas, la ejecución de proyectos y servicios, así como la operación y mantenimiento de líneas de transmisión y subestaciones, se encuentran detalladas a continuación:

Tabla 1: Principales actividades del Staff de Seguridad y Salud Ocupacional

PRINCIPALES ACTIVIDADES	DETALLE
Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en cumplimiento de la norma ISO 45001:2018	Garantizar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001:2018 en toda la empresa, para mantener la certificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
Gestión de la seguridad en actividades de mantenimiento a través del Análisis de Trabajo Seguro (ATS)	Ejecución del módulo ATS en el Sistema de Gestión de Mantenimiento (SIGEMA). Esto permite un adecuado control y seguimiento de las medidas de seguridad adoptadas en trabajos de mantenimiento.
Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para contratistas a través del cumplimiento de requisitos de seguridad establecidos en los procesos de contratación	Control de cumplimiento de requisitos de seguridad por parte de los diferentes contratistas de obras y servicios, con personal directamente responsable de la fiscalización de sus actividades.
Gestión de la Seguridad a través del uso de la herramienta informática "Portal SYSO"	Uso de la herramienta informática "Portal de Seguridad" para el control y seguimiento a contratistas, así como a las actividades de operación y mantenimiento de ENDE Transmisión.
Programa de Vigilancia de la Salud	Mantener el Programa de Vigilancia de la Salud cuyo objeto es prevenir, detectar y corregir riesgos a la salud, la cual se realiza una vez al año en regionales y una vez cada dos años en Oficina Central.
Implementación del Protocolo de Bioseguridad para afrontar la pandemia por el COVID-19	Implementación de las medidas necesarias en el protocolo de bioseguridad para el personal interno y proveedores, realizando el continuo seguimiento y control de su aplicación, así como garantizando su cumplimiento para prevenir contagios por COVID-19.

Fuente: Elaboración propia



Variante 226, Línea 230 kV Santivañez - La Palca. Cochabamba - La Paz
2do. lugar, Categoría Personal
Foto: Ramiro Vargas

9.2. SISTEMÁTICA DE SENSIBILIZACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL

Tabla 2: Sistemática de sensibilización y control operacional para personal propio y contratistas en proyectos y servicios a terceros

UBICACIÓN	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
Sede Central, Regionales y Trabajos de Mantenimiento	Difusiones, Sensibilizaciones y Evaluaciones	<ul style="list-style-type: none"> Abordan criterios relacionados a derechos humanos y seguridad y salud en el trabajo. Se realizan antes de iniciar los trabajos y durante su ejecución. Participa el 100% del personal de los contratistas y/o subcontratistas.
	Comités Mixtos de Seguridad de Sede Central y Regionales	Realizan un seguimiento estricto de las condiciones de seguridad en todas las instalaciones y en las actividades de mantenimiento.
	Implementación del Módulo Análisis de Trabajo Seguro (ATS) en el Sistema de Gestión de Mantenimiento (SIGEMA)	<ul style="list-style-type: none"> Permite registrar, analizar y evaluar la información correspondiente al control y seguimiento de las medidas de seguridad adoptadas en trabajos de mantenimiento. Vincula el control y seguimiento de las medidas de seguridad a los trabajos de mantenimiento del sistema de gestión informático de mantenimiento.
Proyectos y Servicios	Reforzamiento de la Sistemática de Sensibilización	El Plan de Formación para Contratistas permite habilitar a los contratistas para desarrollar un trabajo seguro, únicamente después de haberse validado sus conocimientos teóricos y prácticos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. El contenido mínimo del plan de formación contempla la capacitación en Trabajos en Altura, Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Equipos de corte y perforación, Trabajos de izaje y Riesgo Eléctrico.
	Control Operacional	<ol style="list-style-type: none"> Implementación de Requisitos SYSO. Gestión de las condiciones de trabajo seguras. Visitas diarias a los proyectos o servicios. Inspecciones formales. Auditorías Internas y Externas. A cada comportamiento inseguro, condición insegura o incumplimiento de requisito corresponde un aviso de riesgo, un desvío y por tanto un plan de acción.
	Evaluación final de implementación de condiciones seguras de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Permite verificar el grado de cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo. A partir de los resultados obtenidos, se procede conforme a la Sistemática de Evaluación de Proveedores.

Fuente: Elaboración ENDE Transmisión

9.3. GESTIÓN DE CONTINGENCIAS

Tabla 3: Sistemática de control de contingencias y simulacros

Equipo de Emergencia y Evacuación	<p>Su composición ha sido definida en función a la cantidad de personas que ocupan los ambientes en cada piso del edificio Sede Central y almacenes.</p> <p>En el caso de Regionales, el Equipo de Emergencia y Evacuación está conformado por los Comités Mixtos de Seguridad.</p>								
Simulacros	<ul style="list-style-type: none"> Se realizan con el objetivo de evaluar periódicamente la capacidad de respuesta del personal ante situaciones de emergencia y en cumplimiento de los requisitos legales en el país. <table border="1" data-bbox="402 600 1407 1242"> <thead> <tr> <th>Ubicación</th> <th>Simulacros efectuados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oficina Sede Central y Almacenes</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Oficinas Regionales</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Proyectos en ejecución</td> <td> 35 simulacros realizados en los siguientes proyectos: <ul style="list-style-type: none"> Anillo Energético del Sur. Línea de Transmisión 230 kV Los Troncos – Guarayos – Trinidad. Línea de Transmisión 500 kV Carrasco – Santiváñez y subestaciones asociadas. Línea de Transmisión 500 kV Carrasco – Las Brechas y subestaciones asociadas. Línea 115 kV La Angostura - Bermejo. Adecuación Sistema Eléctrico Caraparí – Yacuiba Servicio suministro y montaje Línea de Transmisión 115 kV Santiváñez – Quillacollo. Adecuación segunda terna Línea Pagador - Solar Oruro 115 kV. </td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Los resultados obtenidos fueron evaluados y se establecieron los planes de acción correspondientes. 	Ubicación	Simulacros efectuados	Oficina Sede Central y Almacenes	2	Oficinas Regionales	14	Proyectos en ejecución	35 simulacros realizados en los siguientes proyectos: <ul style="list-style-type: none"> Anillo Energético del Sur. Línea de Transmisión 230 kV Los Troncos – Guarayos – Trinidad. Línea de Transmisión 500 kV Carrasco – Santiváñez y subestaciones asociadas. Línea de Transmisión 500 kV Carrasco – Las Brechas y subestaciones asociadas. Línea 115 kV La Angostura - Bermejo. Adecuación Sistema Eléctrico Caraparí – Yacuiba Servicio suministro y montaje Línea de Transmisión 115 kV Santiváñez – Quillacollo. Adecuación segunda terna Línea Pagador - Solar Oruro 115 kV.
Ubicación	Simulacros efectuados								
Oficina Sede Central y Almacenes	2								
Oficinas Regionales	14								
Proyectos en ejecución	35 simulacros realizados en los siguientes proyectos: <ul style="list-style-type: none"> Anillo Energético del Sur. Línea de Transmisión 230 kV Los Troncos – Guarayos – Trinidad. Línea de Transmisión 500 kV Carrasco – Santiváñez y subestaciones asociadas. Línea de Transmisión 500 kV Carrasco – Las Brechas y subestaciones asociadas. Línea 115 kV La Angostura - Bermejo. Adecuación Sistema Eléctrico Caraparí – Yacuiba Servicio suministro y montaje Línea de Transmisión 115 kV Santiváñez – Quillacollo. Adecuación segunda terna Línea Pagador - Solar Oruro 115 kV. 								

Fuente: Elaboración ENDE Transmisión

Amanecer en Subestación Aranjuez 69 kV, Sucre
 Categoría: Técnica
 Foto: Daniel Caballero





Nubes, Beni
Categoría: Especial
Foto: Ramiro Vargas

9.4. INDICADORES DE ACCIDENTABILIDAD

De acuerdo a la Ley 16998 de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar; los incidentes y accidentes son reportados formalmente e incluidos en la sistemática de tratamiento de oportunidades de mejora de la empresa, de manera de evitar y/o prevenir su ocurrencia. Durante la gestión 2022, se suscitaron dos accidentes con baja del personal de planilla de ENDE Transmisión y no se tuvo

accidentes con fatalidad. Por otra parte, en proyectos de expansión y servicios, se registraron 7 accidentes con baja y no se tuvo accidentes con fatalidad de personal externo (contratistas).

El siguiente cuadro resume, los indicadores de frecuencia y gravedad de los últimos 5 años.

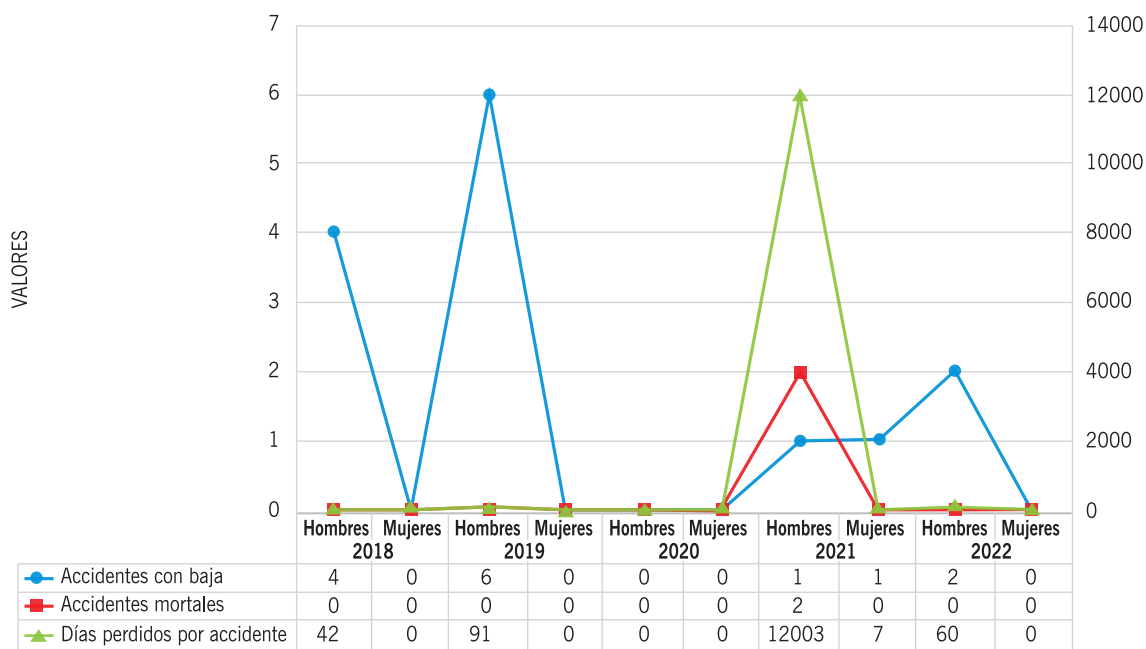
Tabla 4: Indicadores de accidentabilidad de los últimos 5 años (Gestión 2018-2022)

(Personal de ENDE TRANSMISIÓN)	2018		2019		2020		2021		2022	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total Horas - Hombre trabajadas	644414		820775		736107,75		887336		856043	
Accidentes con baja	4	0	6	0	0	0	1	1	2	0
Accidentes mortales (Cantidad de fallecidos)	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Días perdidos por accidente	42	0	91	0	0	0	12003	7	60	0
Índice de frecuencia de accidentes	1,55	0,00	1,83	0	0	0	0,28	0,28	0,58	0
Índice de gravedad de accidentes	16,29	0,00	27,72	0	0	0	3381,75	1,97	17,52	0

Indicadores de accidentabilidad (Contratistas de ENDE TRANSMISIÓN)	2018		2019		2020		2021		2022	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total Horas - Hombre trabajadas	3230055		2851132		2103330		4102761,5		1712975	
Accidentes con baja	30	0	21	0	9	0	13	1	7	0
Accidentes mortales (Cantidad de fallecidos)	2	0	2	0	1	0	1	0	0	0
Días perdidos por accidente	12244	0	12130	0	6108	0	6179	10	96	0
Índice de frecuencia de accidentes	2,32	0,00	1,84	0	1,07	0	0,79	0,06	1,02	0
Índice de gravedad de accidentes	947,66	0,00	1063,61	0	725,99	0	376,51	0,61	14,01	0

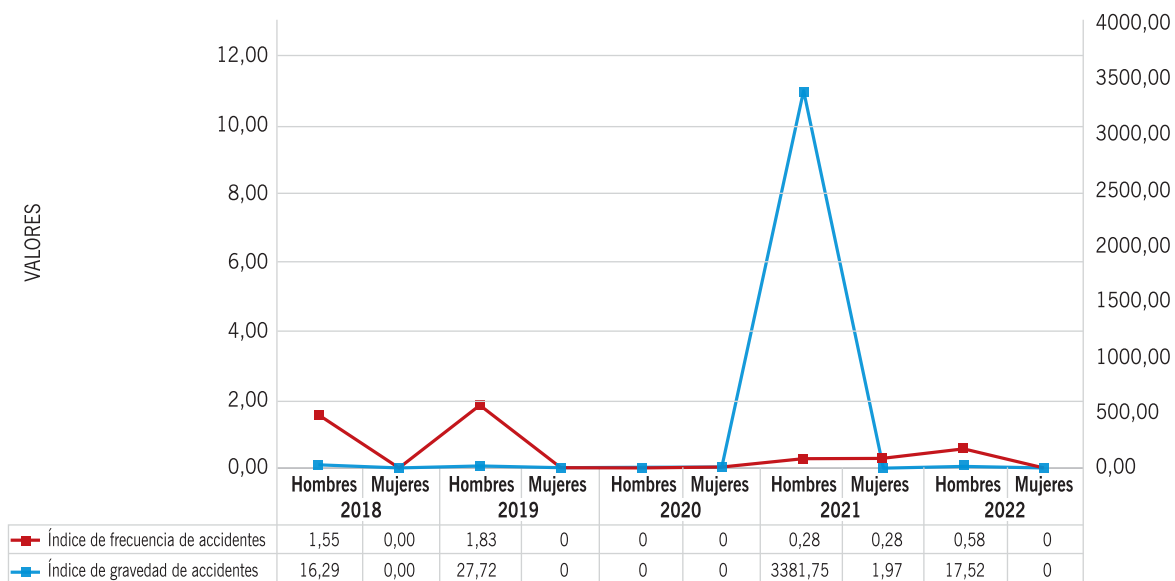
Fuente: Elaboración ENDE Transmisión

Gráfica 1: Indicadores de accidentabilidad del personal propio de ENDE Transmisión – Accidentes y días perdidos por accidente



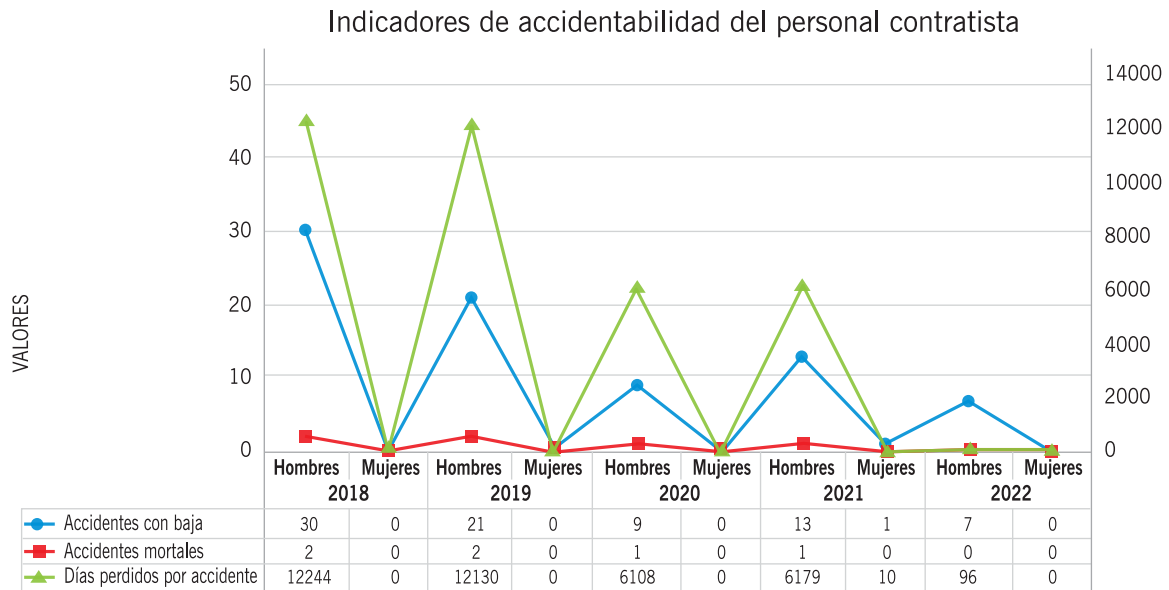
Fuente: Elaboración ENDE Transmisión

Gráfica 2: Indicadores de accidentabilidad del personal propio de ENDE Transmisión – Índices de accidentabilidad



Fuente: Elaboración ENDE Transmisión

Gráfica 3: Indicadores de accidentabilidad del personal contratista de ENDE Transmisión – Accidentes y días perdidos por accidente



Fuente: Elaboración ENDE Transmisión

Gráfica 4: Indicadores de accidentabilidad del personal contratista de ENDE Transmisión – Índices de accidentabilidad



Fuente: Elaboración ENDE Transmisión

9.5. INDICADORES DEL COVID - 19

En sujeción a la declaración de Emergencia Nacional por la pandemia del Coronavirus (COVID-19), se han asumido actividades de control y seguimiento continuo a los casos generados de COVID-19.

En los cuadros expuestos a continuación, se detallan los indicadores y las estadísticas relacionadas al COVID-19 del personal de ENDE Transmisión durante la gestión 2022.

Tabla 5: Cantidad de casos Covid-19 detallados por gestión (cantidades desglosadas de la tabla 5)

N°	Variables	Casos Covid-19 por gerencia de área					
		GG	GAF	GT	GOM	GP	TOTAL ETR
1	Cantidad de casos confirmados de Covid-19	16	87	100	171	23	397
2	Cantidad de casos recuperados de Covid-19	16	87	99	168	22	392
3	Cantidad de fatalidades por Covid-19	0	0	1	3	1	5
4	Cantidad de trabajadores completamente vacunados contra el Covid-19	17	96	95	183	21	412
5	Cantidad de trabajadores por Gerencia	17	96	95	183	21	412
6	Porcentaje de vacunados con dosis completas de la vacuna del Covid-19	100%	100%	100%	100%	100%	100%

N°	Variables	Gestión 2020	Gestión 2021	Gestión 2022	Total acumulado
1	Cantidad de casos confirmados de Covid-19	76	91	230	397
2	Cantidad de casos recuperados de Covid-19	74	88	230	392
3	Cantidad de fatalidades por Covid-19	2	3	0	5

Fuente: Elaboración ENDE Transmisión

9.6. PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA SALUD Y PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD

A pesar de que en ENDE Transmisión no existen puestos de trabajo cuyas actividades estén expuestas a un riesgo elevado por alguna enfermedad específica, continúan vigentes los programas que buscan proporcionar información sobre el estado de salud del personal e identificar posibles enfermedades profesionales o casos particulares que deben ser tomados en cuenta.

En función a los principales riesgos identificados en las últimas gestiones que pueden contribuir en el desarrollo de enfermedades en el personal, dentro del programa de vigilancia de la salud se contemplan los siguientes exámenes médicos:

- Exámenes médicos anuales para personal operativo en Oficina Central y Regionales:
 - Examen radiológico
 - Examen de laboratorio
 - Examen oftalmológico
 - Examen dermatológico
 - Examen audiométrico
 - Examen de electrocardiograma
 - Examen de ecografía abdominal
 - Examen médico integral

- Exámenes médicos cada dos años para personal administrativo en Oficina Central:
 - Examen radiológico
 - Examen de laboratorio
 - Examen oftalmológico
 - Examen de electrocardiograma
 - Examen médico integral

En función a las actividades ejecutadas en la gestión 2022 en el marco del Programa de Vigilancia a la Salud, se tuvieron los siguientes resultados:

- Se ha concluido con el desarrollo de todos los exámenes del Programa de Vigilancia a la Salud en Oficina Central, exceptuando el examen oftalmológico que se reprogramó para la gestión 2023.
- Se ha concluido con el desarrollo de todos los exámenes del Programa de Vigilancia a la Salud en Regionales.
- En lo que respecta a la evaluación médica integral, a diferencia de otras gestiones, será realizado por el personal médico nuevo incorporado en la planilla de ENDE Transmisión, siendo que ya no se recurrirá a servicios externos tanto en oficina central como en regionales, por lo que el mismo se reprogramó para la gestión 2023.

En lo que respecta al Plan Integral de Prevención y Promoción de la Salud, el mismo es realizado en la ciudad de Cochabamba, con la disponibilidad de un profesional médico externo dos días al mes, para la atención médica primaria y seguimiento a la salud de los trabajadores de Oficina Central y Regional Cochabamba. En esta gestión se han atendido 92 pacientes del personal con diferentes patologías.

Así también en la presente gestión, se ha dado lugar a un cambio estructural, en el cual se ha incluido dentro de la planilla de ENDE Transmisión a un profesional médico, mismo que para las futuras gestiones estará a cargo de ejecutar el plan integral de prevención y promoción de la salud.



*Torre 230 kV ingreso a Subestación
Torrehuayco, Potosí
Categoría: Técnica
Foto: Angela Campos*

9.7. COMITÉS MIXTOS DE SEGURIDAD

Tabla 6: Resultados de las actividades ejecutadas por los comités mixtos de seguridad

Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluar las medidas de seguridad, condiciones laborales, situaciones de riesgo y el cumplimiento de procedimientos en la realización de actividades rutinarias y no rutinarias.
Inspecciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Se realizaron 53 inspecciones, en el marco del programa anual. ● Se identificaron oportunidades de mejora y se definieron e implementaron acciones.

Fuente: Elaboración ENDE TRANSMISIÓN

9.8. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Los objetivos y programas planteados para la gestión 2022 (incluidos en la Planificación Estratégica y la Planificación Operativa de la empresa), se estructuran sobre la base de las distintas oportunidades de mejora detectadas en la gestión como ser: Evaluación de Riesgos que no se consideraron aceptables, Auditorías Internas y

Externas, Revisión por la Dirección, Encuentro de Comités Mixtos de Seguridad, Inspecciones de los Comités Mixtos de Seguridad y Simulacros.

El cumplimiento de los objetivos y programas al cierre de gestión, se detalla a continuación:

Tabla 7: Grado de cumplimiento de los hitos correspondientes al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la gestión 2022

CÓDIGO [LÍNEA POA]	HITO / INDICADOR	GRADO DE CUMPLIMIENTO
5.2.1	Mejorar el proceso global de identificación de peligros y evaluación de riesgos	Ejecutado
5.2.3	Migración del Sistema Informático (Portal SYSO) al ETRISIS en su segunda fase (desarrollo e implementación del nuevo portal SYSO dentro el ETRISIS)	Ejecutado
5.2.4	Fortalecimiento del Programa de Salud en Sede Central a través de entrevistas, contemplando su segunda fase (46% restante del personal)	Ejecutado
5.6.3.6.1	Cumplir con el Programa de Vigilancia a la Salud en Oficina Central y Regionales	Ejecutado parcialmente con algunas actividades reprogramadas para la gestión 2023
5.2.2	Establecer una nueva metodología de diagnóstico de los riesgos psicosociales, acorde a las circunstancias empresariales	Ejecutado

Fuente: Elaboración ENDE Transmisión



*Paisaje andino, Choquetanga
Chico, La Paz*
1er. lugar, Categoría Especial
Foto: Jorge Pinto

10 MEDIO AMBIENTE

10.1 MARCO NORMATIVO AMBIENTAL

Todos los proyectos de transmisión cumplen con lo establecido en la Ley de Medio Ambiente 1333 y sus reglamentos relacionados. Para garantizar esto, la evaluación de impacto ambiental inicia en la etapa de planificación, realizando estudios para la obtención de las licencias ambientales. Estos estudios son revisados por el Organismo Sectorial Competente (OSC) y aprobados por la Autoridad Ambiental Competente (AAC), la cual emite la Licencia Ambiental correspondiente.

Las licencias ambientales tienen una vigencia de diez años. En cumplimiento a la normativa ambiental vigente, durante la gestión 2022 se realizó la renovación de la siguiente licencia ambiental:

Instalación	Fecha de emisión de la licencia ambiental
División LT Santa Isabel - Arocagua en Subestación Sacaba	21/04/2022

10.2 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA)

ENDE Transmisión continuó con la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) según la norma ISO 14001:2015, durante la gestión 2022.

Anualmente, se evalúan los aspectos e impactos ambientales, cuyos resultados permiten definir las medidas de control operacional preventivas y correctivas. El conjunto de estas actividades determina los objetivos y metas ambientales anuales

que son incluidos en el Plan de Fortalecimiento de los Sistemas de Gestión para su seguimiento.

Mediante la encuesta ambiental aplicada al personal en la gestión 2022, se realizó la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales, con la participación de los diferentes centros de trabajo de la empresa.

*Caimán en reposo.
Línea Bélgica - Los Troncos
3er lugar, Categoría Especial
Foto: Humberto Villegas*



Se logró el 100% de cumplimiento de Programas Ambientales Anuales, destacándose la disposición final de residuos peligrosos de proyectos, la generación de material de difusión ambiental y el reciclaje de materiales.

Se continuó con las buenas prácticas ambientales en cuanto a reciclaje de papel, plásticos, medición de gases de combustión de vehículos, inspecciones ambientales y medición de ruido, en las subestaciones en operación de ENDE Transmisión.

Sensibilización y capacitación ambiental

En la gestión 2022, se ha continuado con las sensibilizaciones en temas ambientales a personal de ENDE Transmisión y de las empresas contratistas que participan en los proyectos de transmisión.

En la construcción de nuevas líneas y subestaciones, se ha continuado difundiendo libretas de "Recomendaciones Ambientales", y cartillas para la Protección de la Flora y Fauna. Las cartillas tienen el objetivo de capacitar y sensibilizar al personal de las empresas contratistas, sobre la importancia de la protección de la flora y fauna; además de las acciones a seguir para preservar este recurso durante la etapa de ejecución de los proyectos de líneas y subestaciones.

Asimismo, se realizó la sensibilización a los trabajadores de la empresa a través de la difusión del boletín ambiental y la difusión de material audiovisual referido a manejo de residuos sólidos y protección de flora y fauna.



Insecto, Subestación Paraíso, Beni
Categoría: Especial
Foto: Joel Atahuichi



Siriri, Subestación Carrasco - Cochabamba
Categoría: Especial
Foto: Javier Yañez



Viborita, zona Guarayos, Santa Cruz
Categoría: Especial
Foto: Myriam Gutiérrez

10.3 PLAN DE APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (PASA)

Instalaciones en operación

Todas las instalaciones en operación cuentan con sus respectivas licencias ambientales. Anualmente, la Unidad de Medio Ambiente elabora y presenta Informes de Monitoreo Ambiental (IMA) por cada licencia ambiental. Los IMA's reportan la implementación y el cumplimiento de las medidas de adecuación, prevención y mitigación ambiental,

comprometidas en los documentos de Estudio Ambiental.

En cumplimiento a la normativa ambiental vigente, se presentaron Informes de Monitoreo Ambiental al Organismo Sectorial Competente (Ministerio de Hidrocarburos y Energías), SERNAP y a las Autoridades Ambientales Competentes (AAC) nacional y departamentales, correspondientes a las siguientes instalaciones en operación.

Informes de Monitoreo Ambiental Instalaciones en Operación

Transformador 230/115 kV Subestación Urubó
Subestación San Julián 230/115 kV
Elevación de Tensión Línea Potosí – Punutuma
División Línea Carrasco - San José en Chimoré
Edificio empresarial ENDE Transmisión
Ampliación Subestación Irpa Irpa 115 kV
Subestación Litio 230/115 kV
Bahía Línea 69 kV Subestación Vinto
Línea 230 kV La Bélgica – Urubó
Reubicación banco capacitores Subestación Kenko 115 kV
Línea 115 kV Litio – Salar
Línea 230 kV Torre Huayco – Litio
Transformador 230/115 kV Subestación Punutuma
Licencia renovada e integrada ENDE Transmisión S.A. (Líneas de Transmisión)
Licencia renovada e integrada ENDE Transmisión S.A. (Región Central)
Transformador 230/115 kV Subestación La Bélgica
Conexión Planta Solar Oruro al SIN
Línea 115 kV La Plata - ECEBOL - Potosí
Interconexión Subestación Warnes 230 kV
Línea de Transmisión Tupiza – Villazón 69 kV
Línea 230 kV San José – Miguelito – Santiváñez
Subestación Carrasco 500/230 kV
Refuerzo 115 kV a Subestación Caranavi
Conexión al STI de Subestaciones Entre Rios y Entre Rios II
Transformadores 2x50 MVA 115/69 kV Subestación Vinto
Bahía Línea 115 kV Subestación Potosí
Subestación Uyuni 230/115/24.9 kV
Segunda Ampliación Barras 115 kV Subestación Warnes
Línea 115 kV Tarija – La Angostura
Subestación Cataricagua 115 kV
Abastecimiento de agua subterránea – Pozo N° 1 – ENDE
Línea 230 kV Palca - Mazocruz
Segundo transformador 25 MVA 115/69 kV Subestación Catavi
Subestación La Cumbre 115 kV conexión Línea Chuquiaguillo – Chuspipata
Línea 115 kV Sucre – La Plata – Potosí
Línea 115 kV Caihuasi – Jeruyo
Sistema de Transmisión Región Sur



*Pajarito negro,
Isarzama.- Santa Cruz
Categoría: Especial
Foto: Myriam Gutiérrez*



*Vizcacha, Potosí
Categoría: Especial
Foto: Ramiro Vargas*

Sistema de Transmisión Región Norte
Bahía transformador 230 kV Subestación Chimoré
Línea 230 kV Las Brechas – El Dorado
Línea de transmisión 132 kV Juana Azurduy de Padilla tramo: Yaguacua – Frontera
Línea 230 kV Mazocruz – Pallina
Subestación Villa Tunari 230 kV
Línea 230 kV Tarija – Las Carreras – Torre Huayco
Ampliación subestación Arocagua
Línea 230 kV La Bélgica – Los Troncos
Subestación Yapacaní 230/115 kV
Reubicación de equipos 115 kV de la subestación Chuspipata
Línea 230 kV Arboleda – Las Lomas
Adecuación Línea 230 kV Warnes – Urubó
Conexión Planta Solar al STI 230 kV
Línea 115 kV Sacaba – Paracaya – Qollpana
Elevación de tensión Línea Potosí – Punutuma

Proyectos en etapa de ejecución

Durante la etapa de ejecución de los proyectos, se realizó el seguimiento ambiental mensual, la elaboración y la presentación de los Informes de Monitoreo Ambiental al Organismo Sectorial Competente (Ministerio de Hidrocarburos y Energías), SERNAP y a las Autoridades Ambientales Competentes.

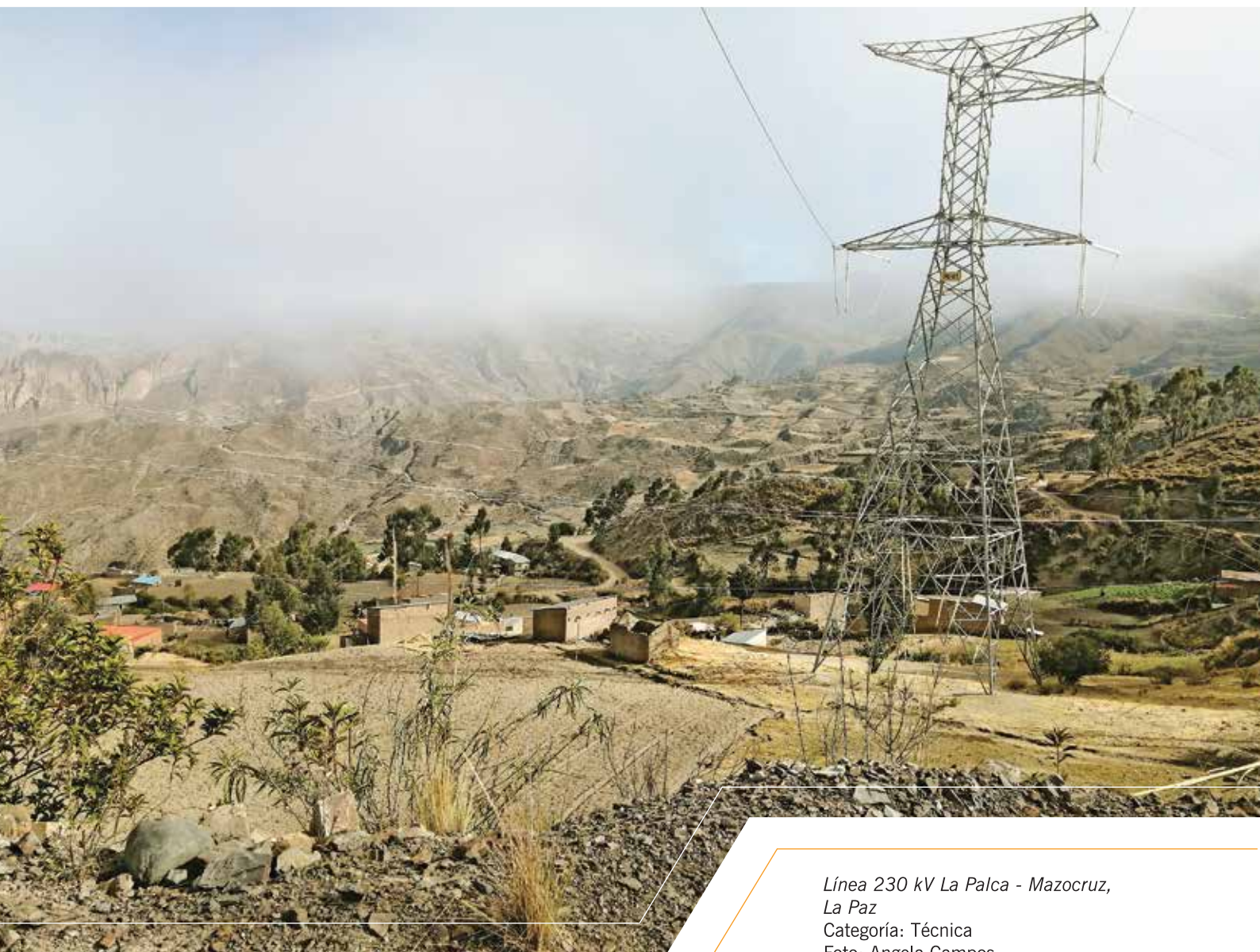
En la gestión 2022, se concluyó el monitoreo ambiental de ejecución de los proyectos:

Subestación Carrasco 500/230 kV, Línea 500 kV Carrasco – Santiváñez, Línea 230 kV Troncos – Guarayos – Trinidad, Línea 115 kV La Angostura – Bermejo, Interconexión Subestación La Angostura 115 kV y Línea 115 kV Tarija – La Angostura.

Asimismo, en 2022 se continuó con el monitoreo ambiental de los proyectos: Línea 230 kV Santiváñez – Mizque, Ampliación en extra alta tensión 500/230 kV Subestación Las Brechas, Subestación Santiváñez 500/230 kV y Línea 500 kV Carrasco – Las Brechas.



Zona de pastoreo,
Choquetanga Chico, La Paz
Categoría: Especial
Foto: Jorge Pinto



Línea 230 kV La Palca - Mazocruz,
La Paz
Categoría: Técnica
Foto: Angela Campos

11

RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

11.1. ACCIÓN SOCIAL

A partir de su compromiso con la responsabilidad social, la presencia de ENDE Transmisión en la sociedad se define a través de las siguientes líneas específicas de acción:

Tarifa dignidad

Se mantiene la alianza estratégica entre el gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia y las empresas del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), mediante el cual estas últimas favorecen a la economía de la población de menores recursos, financiando la implementación de la Tarifa Dignidad. Este beneficio consiste en un descuento del costo vigente en las tarifas, en beneficio directo de determinados estratos de consumidores urbanos y rurales.

Número de Beneficiarios (Personas)	Contribución ENDE Transmisión (Bs)
1.022.823	13.043.450,12



Programa educativo en áreas rurales "Juntos transmitimos energía"

ENDE Transmisión aporta con aproximadamente 15,12% del aporte global que realizan las empresas del Mercado Eléctrico Mayorista.

Desarrollo profesional, gestión empresarial e integración regional

ENDE Transmisión impulsa el desarrollo regional y profesional, estableciendo un conjunto de medidas y estrategias que al mismo tiempo mejoran su productividad y competitividad, a través de una participación activa a nivel nacional e internacional en las instituciones y organizaciones regionales como los Comités Bolivianos de la IEEE, CIER y CIGRÉ, la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB),

Universidades y Cámaras Departamentales de Industria, entre otras.

En la gestión 2022, se mantuvo esta participación de manera virtual, semipresencial y a distancia, ya que aún la pandemia por el COVID-19 no permitió la realización de eventos presenciales masivos de esta índole. En este ámbito, se puede destacar el apoyo al evento internacional de la institución IEEE y la colaboración sostenida que se otorga a la institución que organiza la carrera denominada GRAND PRIX SOLAR que realiza anualmente esta institución, para motivar y beneficiar a jóvenes estudiantes con la fabricación y uso de coches eléctricos y solares.



Programa educativo en áreas rurales “Juntos transmitimos energía”

Desarrollo de la cultura de responsabilidad social, protección al medio ambiente y seguridad

Como parte de su política, ENDE Transmisión se define como empresa socialmente responsable que preserva el medio ambiente y proporciona la seguridad requerida a todos sus trabajadores e instalaciones, por lo que en este marco establecido se involucra y promueve diversas actividades.

Anualmente la Empresa auspicia y participa en actividades promovidas por instancias medioambientales departamentales, Reservas de Parques Nacionales y otros, dentro las cuales se puede destacar la elaboración de materiales informativos de medio ambiente, campañas de reforestación, acciones formativas y de coordinación en seguridad y soporte básico de vida, que cuentan con la participación del personal de ENDE Transmisión, que de esta forma mejora y amplía sus capacidades y habilidades para actuar efectivamente en contingencias y emergencias relacionadas.

Desarrollo de la cultura y el deporte

En este ámbito de actuación, ENDE Transmisión promueve el desarrollo cultural y contribuye a rescatar el arte y las costumbres más tradicionales de los bolivianos, auspiciando presentaciones musicales de la Orquesta Filarmónica de Cochabamba (con renombrados artistas nacionales e internacionales), el Instituto Eduardo Laredo, la Alianza Francesa (programa jóvenes talentos), entre otros.

Asimismo, como un complemento a las políticas ya mencionadas, la empresa promulga y difunde los valores asociados a una vida sana y una activa participación en eventos deportivos, patrocinando la participación de deportistas bolivianos destacados en competencias nacionales o internacionales, y la práctica deportiva y participación en campeonatos sectoriales de su propio personal.

11.2. ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN

Para fortalecer y consolidar su imagen empresarial, ENDE Transmisión tiene establecidas las siguientes líneas de acción y actividades que le permiten comunicar a la sociedad y su entorno sus logros y actuaciones en el marco de su competencia:

Contacto con los medios de comunicación

La cobertura de ENDE Transmisión en la prensa nacional, en forma continua y coordinada con ENDE Corporación y el Ministerio de Hidrocarburos y Energías, ha sido ponderada por los medios nacionales de comunicación, ya que se han atendido una serie de entrevistas y conferencias de prensa, y se han difundido y publicado más de 30 notas de prensa relacionadas principalmente con los proyectos emprendidos y las actuaciones destacadas a nivel de ENDE Transmisión y de la

Corporación, particularmente con los proyectos ejecutados en la gestión como ser el proyecto de interconexión de Bermejo al SIN, la Línea Los Troncos – Guarayos – Paraíso – Trinidad, la construcción de la línea Carrasco – Santivañez en 500 kV, la línea Juana Azurduy de Padilla de interconexión Bolivia – Argentina y otros proyectos que se están ejecutando, además de destacar los trabajos más importantes de mantenimiento anual, cursos e inspecciones que realizó la Empresa durante 2022.

Página web y redes sociales

Como medio de comunicación que responde a la política de transparencia, calidad, oportunidad y difusión de la información, ENDE Transmisión mantiene su página web (www.endetransmision.bo), para brindar información a la población sobre logros, proyectos, actuaciones y políticas que posee la Empresa.

En coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías y ENDE Corporación, como una respuesta a la necesidad de mantener y reforzar la misión que tiene la Corporación de informar y

participar en las redes sociales para ofrecer un mayor y mejor conocimiento del desempeño y rol que tiene el sector eléctrico para el desarrollo del país, en la gestión 2022 se gestionó las cuentas de Facebook, Twitter y LinkedIn de ENDE Transmisión, con una permanente y activa participación en estos medios de comunicación actuales.

11.3 ACTIVIDADES EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

ENDE Transmisión mantiene un compromiso con la educación de los niños y jóvenes de nuestra sociedad, reflejado en las acciones que se detallan a continuación:

Programa Educativo “Juntos transmitimos energía”

El Programa Educativo de Acción Exterior en Áreas Rurales “Juntos transmitimos energía” ha beneficiado a más de 9.500 niños y jóvenes y 600 docentes de manera directa, pertenecientes a más de 150 unidades educativas vecinas a las



Programa educativo en áreas rurales “Juntos transmitimos energía”



Programa educativo en áreas rurales “Juntos transmitimos energía”



Programa educativo en áreas rurales “Juntos transmitimos energía”

instalaciones de la empresa, que corresponden a zonas rurales de ocho departamentos del país.

Este programa comprende la capacitación básica en las escuelas, sobre la energía eléctrica, resaltando las características y condiciones de preservación y cuidado que requieren nuestras instalaciones de transmisión. Al mismo tiempo se contribuye a los niños con una pequeña dotación de material de escolar y de soporte a la acción realizada.

Con este programa se logra también el compromiso de los vecinos en el cuidado y vigilancia de las instalaciones y la consiguiente disminución de hechos vandálicos y robo de perfiles en las líneas de transmisión, así como las alertas oportunas de cualquier condición que amenace la integridad de las instalaciones de ENDE Transmisión.

Convenios de cooperación mutua con universidades

ENDE Transmisión mantiene los 8 convenios de cooperación mutua con las Universidades más importantes del país y 2 convenios con Institutos Técnicos, por los cuales anualmente se benefician estudiantes de diversas carreras del país, quienes realizan trabajos dirigidos, proyectos de grado y prácticas empresariales en la institución.

11.4 PROGRAMA DE VOLUNTARIADO

Gracias al aporte permanente que realizan los trabajadores de la empresa, el Grupo de Voluntariado realiza acciones de apoyo en caso de salud, fallecimiento y/o enfermedad de personas relacionadas a ENDE Transmisión. Durante 2022 se ha apoyado a 5 personas.

Asimismo, organiza anualmente donaciones y/o visitas a hogares e instituciones que acogen a ancianos, enfermos y niños con capacidades especiales, para hacer entrega de dotaciones en especie de sus requerimientos más urgentes (ropa, artículos de limpieza y aseo personal). En esta ocasión, cumpliendo con este objetivo, el grupo de Voluntariado apoyó a algunos Hogares que presentaron este tipo de necesidades.



*Atardecer en el Salar de Uyuni,
zona Llipi. Potosí
2do. lugar, Categoría Especial
Foto: Marco Antonio Mamani*

12 ESTADOS FINANCIEROS

ENDE TRANSMISIÓN S.A.

*Estados Financieros e Informe del Auditor
Independiente por el ejercicio económico finalizado
el 31 de diciembre de 2022*

INFORME DEL AUDITOR INDEPENDIENTE

A los Señores Accionistas y Directores de:
ENDE TRANSMISIÓN S.A.

Opinión

Hemos auditado los estados financieros de ENDE TRANSMISIÓN S.A., (en adelante mencionada también como “la Sociedad”), que comprenden el balance general al 31 de diciembre de 2022, los estados de resultados, evolución del patrimonio y flujos de efectivo correspondientes al ejercicio finalizado en esa fecha, así como las notas explicativas 1 a 35 a los estados financieros que incluyen un resumen de las políticas contables significativas.

En nuestra opinión, los estados financieros adjuntos presentan razonablemente, en todos los aspectos materiales, la situación financiera y patrimonial de ENDE TRANSMISIÓN S.A., al 31 de diciembre de 2022, así como los resultados y flujos de efectivo correspondientes al ejercicio finalizado en esa fecha, de acuerdo con las Normas de Contabilidad Generalmente Aceptadas en Bolivia.

Fundamento de la opinión

Hemos realizado nuestra auditoría de acuerdo con Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas en Bolivia. Nuestras responsabilidades bajo esas normas se describen más adelante en la sección Responsabilidades del Auditor por la auditoría de los estados financieros de nuestro informe. Nosotros somos independientes de la Sociedad de acuerdo con las disposiciones del Código de Ética para profesionales de la contabilidad del Consejo de Normas Internacionales de Ética para Contadores junto con los requerimientos de Ética que son aplicables a nuestra auditoría de los estados financieros en Bolivia y hemos cumplido nuestras responsabilidades de acuerdo con dichos requerimientos. Consideramos que la evidencia de auditoría que hemos obtenido brinda una base suficiente y apropiada para fundamentar nuestra opinión.

Cuestiones claves de auditoría

Las cuestiones claves de auditoría son aquellas cuestiones que, según nuestro juicio profesional, han sido de la mayor significatividad en nuestra auditoría de los estados financieros al 31 de diciembre de 2022. Estas cuestiones han sido tratadas en el contexto de nuestra auditoría de los estados financieros en su conjunto y en la formación de nuestra opinión sobre estos, y no expresamos una opinión por separado sobre esas cuestiones.

Hemos determinado que las cuestiones que se describen a continuación son las cuestiones claves de la auditoría que se debe comunicar en nuestro informe:

Inversiones en activos fijos

Anualmente la Sociedad realiza importantes inversiones en activos fijos de acuerdo con el plan de inversión 2018-2022, aprobado mediante Resolución AE N° 174/2018 de fecha 03 de abril de 2018. Durante el ejercicio 2022 las inversiones en activos fijos de la Sociedad han ascendido a Bs448.547.859. La evaluación y los tiempos en los cuales los activos y mejoras en bienes cumplen con los criterios de capitalización constituyen políticas contables relevantes, que se detallan en la Nota 2.9 a los estados financieros.



Dada la naturaleza del negocio, la retribución está regulada por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN), cuya metodología se establece reglamentariamente atendiendo a los costos necesarios para construir, operar y mantener las instalaciones técnicas de energía eléctrica, de acuerdo con la Ley de Electricidad N° 1604 de fecha 21 de diciembre de 1994. Debido a que los ingresos están relacionados con las instalaciones eléctricas reconocidas para la actividad de transmisión y la complejidad del cálculo del valor recuperable más los efectos que pudieran tener en cumplimiento de requisitos regulatorios de inversión, considerando las altas de activos fijos, como obras en curso, consideramos un área clave de juicio en la que se concentra nuestra auditoría.

Nuestros procedimientos de auditoría incluyeron, entre otros:

La evaluación de la coherencia de políticas contables de la Sociedad en materia de “Activos fijos y adquisiciones” con el marco contable aplicable.

Pruebas sobre el diseño, implementación y eficacia operativa de los controles claves, relacionados con los ciclos de “Actividad de activos fijos” (altas de activos fijos que incluye obras en curso” y de “adquisición de bienes y servicios”).

El análisis de las altas del activo fijo del ejercicio, así como la evaluación de su adecuado registro contable.

Una muestra de “Obras en curso” e inspección de documentación de respaldo relativa a la imputación a valor de costo como lo requiere el regulador.

Así mismo, hemos evaluado si la información revelada en los estados financieros cumple con los requerimientos del marco normativo de información financiera aplicable.

Obligaciones financieras – Bonos Ende Transmisión

La Sociedad tiene registrado como deudas financieras obligaciones por la emisión de los Bonos Ende Transmisión, tal como se detalla en la Nota 16.3 y cuya descripción se explica en la misma Nota a los estados financieros.

Nos centramos en esta área debido a la importancia de este saldo y su magnitud en el contexto del balance de la Sociedad al 31 de diciembre de 2022.

Nuestros procedimientos de auditoría se han centrado en la obtención de evidencias de auditoría que confirmen la existencia y cumplimiento de las condiciones de emisión de la obligación mediante la realización de las siguientes pruebas de auditoría:

- Obtención del prospecto correspondiente a la emisión de los Bonos Ende Transmisión y comprobación del cumplimiento de las condiciones incluidas en el mismo (tipo de interés, período de liquidación, garantía, entre otras).
- Comprobación del cumplimiento de los ratios financieros definidos en el prospecto de emisión de los Bonos Ende Transmisión, así como de la presentación de información financiera de manera trimestral.

Como resultado de nuestras pruebas de auditoría respecto a la existencia y cumplimiento de las condiciones de los Bonos Ende Transmisión no se han identificado incidencias que se deban mencionar en el presente informe.

Párrafo de énfasis

Llamamos la atención sobre la Nota 1.3, que menciona que los estados financieros individuales de ENDE TRANSMISIÓN S.A. han sido preparados para cumplir con las disposiciones legales a las que está sujeta la Sociedad como ente independiente. Por lo tanto, no incluyen la consolidación de los estados financieros de su Sociedad controlada, inversión que se presenta valuada a su valor patrimonial proporcional. Para evaluar la situación financiera del conjunto económico que conforman la Sociedad y su subsidiaria, se deben preparar estados financieros consolidados de acuerdo con la Norma de Contabilidad N° 8 del Colegio de Auditores de Bolivia. Nuestra opinión no ha sido modificada en relación con esta cuestión.

Responsabilidades de la administración y de los responsables del gobierno de la Sociedad en relación con los estados financieros

La dirección es responsable de supervisar el proceso de preparación y presentación razonable de los estados financieros de acuerdo con Normas de Contabilidad Generalmente Aceptadas en Bolivia y por el sistema de control interno que la dirección determine necesario para permitir la preparación de estados financieros que estén libres de errores significativos, ya sea debido a fraude o error.

En la preparación de los estados financieros, la dirección es responsable de la valoración de la capacidad de la Sociedad de continuar como empresa en funcionamiento, revelando, según corresponda, las cuestiones relacionadas con la empresa en funcionamiento y utilizando el principio contable de empresa en marcha, excepto que la gerencia tenga la intención de liquidar la Sociedad, cesar operaciones, o bien, no exista otra alternativa.

Responsabilidades del Auditor por la Auditoría de los Estados Financieros

Nuestros objetivos son obtener seguridad razonable acerca de si los estados financieros en su conjunto están libres de errores significativos, ya sea debido a fraude o error, y emitir un informe de auditoría que incluya nuestra opinión. Seguridad razonable es un alto nivel de seguridad, pero no es una garantía de que una auditoría realizada de acuerdo con Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas en Bolivia siempre detectará errores significativos en caso de existir. Los errores pueden provenir de fraude o error y se consideran significativos si, individualmente o en su conjunto, podría esperarse que influyeran en las decisiones económicas que los usuarios tomen basados en estos estados financieros.

Como parte de una auditoría de acuerdo con las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas en Bolivia, nosotros aplicamos nuestro juicio profesional y mantenemos una actitud de escepticismo profesional durante el proceso de auditoría. Adicionalmente:

- Identificamos y evaluamos los riesgos de incorrección material en los estados financieros, ya sea debido a fraude o error; diseñamos y aplicamos procedimientos de auditoría para responder a dichos riesgos; y obtenemos evidencia de auditoría suficiente y apropiada para fundamentar nuestra opinión. El riesgo de no detectar una incorrección material debido a fraude es mayor que el proveniente de una incorrección material debido a error, dado que el fraude puede implicar colusión, falsificación, omisiones intencionales, manifestaciones intencionalmente incorrectas, o la elusión del sistema de control interno.
- Obtenemos una comprensión del sistema de control interno relevante para la auditoría con el propósito de diseñar los procedimientos de auditoría que sean adecuados en función de las circunstancias, pero no con el propósito de expresar una opinión sobre la eficacia del sistema de control interno de la Sociedad.
- Evaluamos lo adecuado de las políticas contables utilizadas y la razonabilidad de las estimaciones contables y sus revelaciones realizadas por la gerencia.

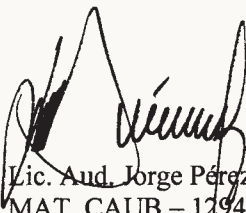
- Concluimos sobre la adecuada utilización por parte de la gerencia de la Sociedad, del principio contable de empresa en funcionamiento y, de acuerdo con la evidencia de auditoría obtenida, concluimos sobre si existe o no una incertidumbre material relacionada con hechos o condiciones que puedan generar dudas significativas sobre la capacidad de la Sociedad para continuar como una empresa en funcionamiento. Si concluimos que existe una incertidumbre material, en nuestro dictamen de auditoría debemos llamar la atención sobre las revelaciones relacionadas en los estados financieros o, si tales revelaciones son inadecuadas, modificar nuestra opinión. Nuestras conclusiones se basan en la evidencia de auditoría obtenida hasta la fecha de nuestro informe de auditoría. Sin embargo, eventos o condiciones futuras podrían provocar que la Sociedad deje de ser una empresa en funcionamiento.
- Evaluamos la presentación general, la estructura y el contenido de los estados financieros, incluyendo las revelaciones, y si los estados financieros representan las transacciones y hechos subyacentes de un modo que se logre una representación razonable de los mismos.

Nos comunicamos con la administración de la Sociedad en relación al alcance y la oportunidad de los procedimientos de auditoría, los hallazgos significativos de auditoría identificados, incluidas, en caso de haberlas, las deficiencias significativas en el sistema de control interno que hubiésemos identificado en el transcurso de nuestra auditoría.

También proporcionamos a los responsables del gobierno y/o administración de la entidad una declaración de que hemos cumplido los requerimientos de ética aplicables en relación con la independencia y comunicado con ellos acerca de todas las relaciones y demás cuestiones de las que se puede esperar razonablemente que pueden afectar a nuestra independencia y, en su caso, las correspondientes salvaguardas.

Entre las cuestiones que han sido objeto de comunicación con los responsables de la Dirección de la entidad determinamos las que han sido de mayor significatividad en la auditoría de los Estados Financieros del periodo actual y que son, en consecuencia, las cuestiones claves de la auditoría. Describimos esas cuestiones en nuestro informe de auditoría salvo que las disposiciones legales o reglamentarias prohíban revelar públicamente la cuestión o, en circunstancias extremadamente poco frecuentes, determinemos que una cuestión no se debería de comunicar en nuestro informe por que cabe razonablemente esperar que las consecuencias adversas de hacerlo superarían los beneficios de interés público de la misma.

ENCINAS AUDITORES Y CONSULTORES S.R.L.
FIRMA MIEMBRO DE RUSSELL BEDFORD



Lic. Aud. Jorge Pérez A. (Socio)
MAT. CAUB – 12942
MAT. CDA SC – 3470

Santa Cruz de la Sierra, 21 de enero de 2023

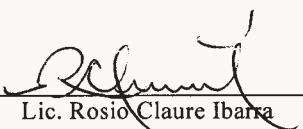
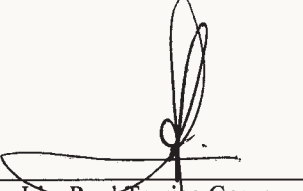

ENDE TRANSMISIÓN S.A.
**BALANCE GENERAL
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022 Y 31 DE DICIEMBRE DE 2021
(Expresado en bolivianos)**

	Nota	2022 Bs	2021 Bs
ACTIVO			
Activo corriente			
Efectivo y equivalentes de efectivo	2.7.1 y 3	522.610.009	503.100.784
Inversiones	2.7.3 y 4	-	81.810
Cuentas por cobrar empresas del grupo	5	103.238.212	96.162.784
Cuentas por cobrar clientes	6	106.255.965	84.904.276
Otras cuentas por cobrar empresas relacionadas	7	47.649.716	60.858.516
Obras en curso servicios a terceros	8	1.275.246	5.758.879
Anticipos a proveedores	9	417.186	43.561
Almacenes de repuestos y suministros	2,8	3.993.456	609.925
Otros activos corriente	10	117.049.089	178.716.527
Total activo corriente		902.488.879	930.237.062
Activo No Corriente			
Cuentas por cobrar clientes largo plazo	2.12 y 11	-	93.620.049
Otras cuentas por cobrar empresas relacionadas	7	173.565.410	166.012.791
Otras cuentas por cobrar		1.301.905	1.301.905
Obras en curso servicio a terceros.	8	135.872.826	16.524.305
Propiedades de inversión	2.7.3 y 12	28.688.801	28.826.807
Inversiones permanentes en acciones	2.7.3 y 13	83.990.576	64.416.433
Otras inversiones	2.7.3	427.414	427.414
Activo fijo (neto de depreciación acumulada)	2.9 y 14	5.898.954.180	3.899.066.660
Activo fijo en curso	2.9 y 14	692.528.129	2.451.018.910
Activo intangible (neto de amortización)	2.10	3.654.359	6.692.283
Otros activos		40.576	51.136
Total activo no corriente		7.019.024.176	6.727.958.693
TOTAL ACTIVO		7.921.513.055	7.658.195.755
PASIVO			
Pasivo Corriente			
Deudas con proveedores	15	105.404.810	111.069.049
Deudas con bancos y financieras	2.17 y 16	362.928.588	373.811.843
Deudas fiscales y sociales	17	180.986.638	169.796.159
Anticipo de clientes	18	37.522.876	40.288.691
Ingresos diferidos	19	43.353.759	49.961.836
Otras cuentas por pagar	20	15.493.308	679.478
Total pasivo corriente		745.689.979	745.607.056
Pasivo no Corriente			
Deudas con bancos y financieras.	2.17 y 16	2.794.347.763	2.627.851.709
Anticipo de clientes	18	-	6.030.000
Ingresos diferidos	19	25.426.304	8.813.370
Previsión para indemnización	2.11 y 21	28.490.497	25.790.309
Total pasivo no corriente		2.848.264.564	2.668.485.388
TOTAL PASIVO		3.593.954.543	3.414.092.444

ENDE TRANSMISIÓN S.A.**BALANCE GENERAL****AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022 Y 31 DE DICIEMBRE DE 2021****(Expresado en bolivianos)**

	Nota	2022 Bs	2021 Bs
PATRIMONIO NETO			
Capital pagado	2.14 y 22	2.218.432.700	2.218.432.700
Capital comprometido		36.961.175	36.961.175
Ajuste de capital	2.14	866.644.722	866.644.722
Reserva legal	2.15	145.885.292	127.301.540
Reserva especial para inversiones	2.16	72.620.025	72.620.025
Ajuste de reservas patrimoniales	2.14	52.824.918	52.824.918
Resultados acumulados		934.189.680	869.318.231
TOTAL PATRIMONIO NETO		4.327.558.512	4.244.103.311
TOTAL DEL PASIVO Y PATRIMONIO		7.921.513.055	7.658.195.755

Las notas 1 a 35 que se acompañan, forman parte integrante de este estado.

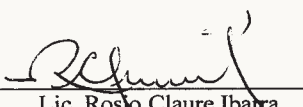

Lic. Rosio Claire Ibarra
**Jefe Departamento
Contabilidad a.i.**
Lic. Raul Torrico Gomez
**Gerente de Administración
y Finanzas a.i.**
Ing. Filiberto Soto Enciñas
Gerente General

ENDE TRANSMISIÓN S.A.

**ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022 Y 31 DE DICIEMBRE DE 2021
(Expresado en bolivianos)**

	Nota	2022 Bs	2021 Bs
Ingresos de explotación:			
Ingresos por transporte de energía eléctrica	2.18 y 23	826.357.130	708.825.815
Otros ingresos de explotación	2.18 y 29	142.676.177	155.319.044
		<u>969.033.307</u>	<u>864.144.859</u>
Costos de explotación:			
Gastos de personal	2.18 y 24	(75.439.104)	(74.088.470)
Materiales, repuestos y mantenimiento	2.18; 2.19 y 25	(49.983.144)	(46.705.139)
Gastos por servicios prestados a terceros	2.18 y 26	(59.341.324)	(51.782.790)
Impuestos, tasas y contribuciones	2.18 y 27	(65.513.914)	(56.781.093)
Otros gastos de explotación	2.18	(7.600.331)	(6.383.757)
		<u>(257.877.817)</u>	<u>(235.741.249)</u>
Depreciaciones y amortizaciones		<u>(213.232.848)</u>	<u>(187.853.936)</u>
		<u>(471.110.665)</u>	<u>(423.595.185)</u>
Utilidad operativa o de explotación		497.922.642	440.549.674
Otros ingresos (gastos) no operativos:			
Gastos financieros		(48.416.270)	(21.118.133)
Ingresos financieros		23.332.814	15.715.466
Ingresos por arrendamiento		1.458.443	1.564.013
Diferencia de cambio y mantenimiento de valor		1.865.235	1.245.783
Otros ingresos (egresos)	28	35.358.301	19.851.924
Utilidad neta antes del impuesto sobre las utilidades		511.521.165	457.808.727
Impuesto sobre las utilidades de las empresas	2.21 y 17	(100.437.435)	(86.133.688)
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO		<u>411.083.730</u>	<u>371.675.039</u>

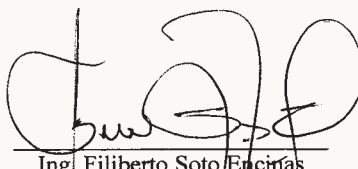
Las notas 1 a 35 que se acompañan, forman parte integrante de este estado.



Lic. Rosio Claire Ibarra
Jefe Departamento
Contabilidad a.i.



Lic. Raul Torrico Gomez
Gerente de Administración
y Finanzas a.i.



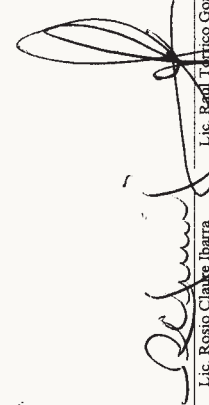
Ing. Filiberto Soto Encinas
Gerente General

ENDE TRANSMISIÓN S.A.

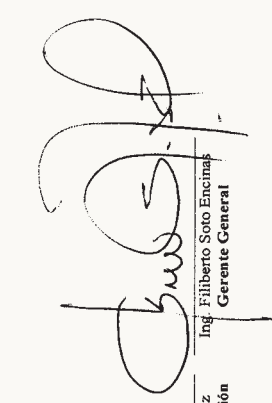
**ESTADO DE EVOLUCIÓN DEL PATRIMONIO NETO
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022 Y 31 DE DICIEMBRE DE 2021
(Expresado en bolivianos)**

	Capital			Reservas			Total reservas	Resultados acumulados	Total Patrimonio
	Capital pagado	Capital comprometido	Capitalización de Acciones	Ajuste de capital	Total capital	Reserva especial/inversiones			
	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs
Saldos al 31 de diciembre de 2020	2.134.406.800	36.960.132	84.026.943	866.644.722	3.122.038.597	72.620.025	238.849.160	687.218.854	4.048.106.611
Constitución de la reserva legal según decisión de la Junta Ordinaria de Accionistas de fecha 30 de marzo de 2021	-	-	-	-	-	-	13.897.323	(13.897.323)	-
Capitalización y emisión de acciones, de acuerdo a la Junta Ordinaria de Accionistas del 30 de noviembre de 2021	84.025.900	-	(84.025.900)	-	-	-	-	-	-
Distribución de utilidades según decisión de la Junta Ordinaria de Accionistas de fecha 30 de marzo de 2021	-	-	-	-	-	-	-	(175.678.339)	(175.678.339)
Utilidad neta del ejercicio	-	-	-	-	-	-	-	371.675.039	371.675.039
Saldos al 31 de diciembre de 2021	2.218.432.700	36.960.132	1.043	866.644.722	3.122.038.597	72.620.025	252.746.483	869.318.231	4.244.103.311
Constitución de la reserva legal según decisión de la Junta Ordinaria de Accionistas de fecha 30 de marzo de 2022	-	-	-	-	-	-	18.583.752	(18.583.752)	-
Distribución de utilidades según decisión de la Junta Ordinaria de Accionistas de fecha 30 de marzo de 2022	-	-	-	-	-	-	-	(247.163.901)	(247.163.901)
Distribución de utilidades según decisión de la Junta Ordinaria de Accionistas de fecha 22 de junio de 2022	-	-	-	-	-	-	-	(80.464.628)	(80.464.628)
Utilidad neta del ejercicio	-	-	-	-	-	-	-	411.083.730	411.083.730
Saldos al 31 de diciembre de 2022	2.218.432.700	36.960.132	1.043	866.644.722	3.122.038.597	72.620.025	271.330.235	934.189.680	4.327.558.512

Las notas 1 a 35 que se acompañan, forman parte integrante de este estado.



 Lic. Rosio Clavre Ibarra
 Jefe Departamento
 Contabilidad a.i.



 Ing. Filiberto Soto Encina
 Gerente General

ENDE TRANSMISIÓN S.A.
ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022 Y 31 DE DICIEMBRE DE 2021
(Expresado en bolivianos)

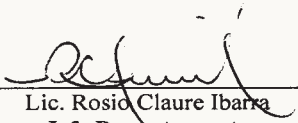
	2022 Bs	2021 Bs
Actividades de operación:		
Utilidad neta del ejercicio	411.083.730	371.675.039
Ajustes para reconciliar la utilidad neta del año que aportan las actividades operativas:		
Depreciación del activo fijo	212.619.909	187.089.256
Amortización bienes intangibles	612.938	764.681
Provisión para indemnizaciones	7.318.028	6.893.107
Impuesto sobre las utilidades de las empresas	149.630.595	129.497.923
Bajas de activos intangibles	4.216.447	-
Baja de la provisión cuentas de dudoso cobro	(35.315.506)	-
	<u>750.166.141</u>	<u>695.920.006</u>
Cambios en activos y pasivos operativos netos:		
Disminución en inversiones	81.810	15.918.190
(Incremento) disminución en cuentas por cobrar empresas del grupo	(7.075.428)	16.919.174
Disminución en cuentas por cobrar clientes	107.583.866	17.772.711
Disminución (incremento) en otras cuentas por cobrar empresas relacionadas	5.656.180	(436.348)
(Incremento) disminución en obras en curso servicios a terceros	(114.864.888)	7.698.177
(Incremento) disminución en anticipo a proveedores	(373.625)	1.799.597
Incremento en almacenes de respuestos y suministros	(3.383.530)	(114.957)
Disminución (incremento) en otros activos	61.678.000	(21.501.389)
Incremento en inversiones permanentes en acciones	-	(2.386.805)
Disminución en deudas proveedores	(5.664.240)	(116.276.749)
Disminución en deudas fiscales y sociales	(138.440.116)	(98.402.586)
Disminución en anticipo de clientes	(8.795.815)	(68.503.850)
Incremento en ingresos diferidos	10.004.857	4.749.607
Incremento (disminución) en otras cuentas por pagar	14.813.830	(6.640.885)
Incremento en deudas con bancos y financieras	163.697.204	102.030.639
Pagos de finiquitos y quinquenios	(4.617.840)	(5.663.767)
Flujos de efectivo por actividades de operación	<u>830.466.406</u>	<u>542.880.765</u>
Actividades de inversión:		
Inversiones en obras en curso	(448.547.859)	(886.450.214)
Altas y bajas en activo fijo, neto	(5.468.788)	1.971.384
Inversiones en activo intangible	(1.791.462)	(3.168.864)
Incremento en inversiones permanentes en acciones	(19.574.143)	(64.478.000)
Disminución en propiedades de inversión	138.006	1.191.318
Flujos de efectivo por actividades de inversión	<u>(475.244.246)</u>	<u>(950.934.376)</u>
Actividades de financiamiento:		
Pago de dividendos	(327.628.530)	(175.678.339)
Pago de deudas a entidades de crédito (capital e intereses)	(553.804.405)	(215.859.766)
Desembolsos de préstamos	127.000.000	390.000.000
Emisión de bonos	418.720.000	512.800.000
Flujos de efectivo por actividades de financiamiento	<u>(335.712.935)</u>	<u>511.261.895</u>

ENDE TRANSMISIÓN S.A.


ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022 Y 31 DE DICIEMBRE DE 2021
(Expresado en bolivianos)

	2022	2021
	Bs	Bs
Aumento neto en efectivo y equivalentes de efectivo	19.509.225	103.208.284
Efectivo y equivalentes de efectivo al inicio del ejercicio	503.100.784	399.892.500
Efectivo y equivalentes de efectivo al cierre del ejercicio	<u>522.610.009</u>	<u>503.100.784</u>

Las notas 1 a 35 que se acompañan, forman parte integrante de este estado.


Lic. Rosio Claire Ibarra
Jefe Departamento
Contabilidad a.i.


Lic. Raul Porrico Gomez
Gerente de Administración
y Finanzas a.i.


Ing. Filiberto Soto Encinas
Gerente General

ENDE TRANSMISIÓN S.A.

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022 Y 31 DICIEMBRE DE 2021
(Expresado en bolivianos)

1. CONSTITUCIÓN, OBJETO SOCIAL E INFORMACIÓN GENERAL

ENDE Transmisión S.A. (en adelante “la Sociedad”) ex-Transportadora de Electricidad S.A. fue creada a raíz de la reestructuración iniciada por el Gobierno de Bolivia para reformar el sistema eléctrico del país. El año 1994 se promulgó la Ley de Electricidad (Ley 1604 de 21 de diciembre de 1994), la cual divide el sector eléctrico en tres actividades: generación, transmisión y distribución. Como parte de la reestructuración del sector, se escindieron los activos de transmisión de la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), organismo estatal que concentraba gran parte del negocio eléctrico del país y se creó la Transportadora de Electricidad Sociedad Anónima Mixta, la que fue privatizada en junio de 1997 mediante concurso público internacional.

Unión Fenosa lideró un grupo de accionistas que se adjudicó la totalidad de las acciones de la Sociedad y en julio del mismo año, se suscribió un Contrato de compraventa entre el Gobierno Boliviano y Red Eléctrica de Bolivia Ltda. (REB), empresa holding controlada por Unión Fenosa. Asimismo, Unión Fenosa se convirtió en operador y responsable de la administración de la Sociedad. En julio de 1997, la junta General de Accionistas decidió modificar su denominación social y convertirla en sociedad anónima.

En octubre de 1997, la Superintendencia de Electricidad otorgó a la ex-TDE licencia indefinida para operar los activos de transmisión de su propiedad.

El 1° de julio de 2002, la empresa española Red Eléctrica Internacional SAU (REISAU), compró la totalidad de las acciones de propiedad de REB, convirtiéndose en el nuevo operador de la Sociedad.

REISAU es parte del Grupo Red Eléctrica. El Grupo Red Eléctrica desarrolla las actividades reguladas de transporte de energía eléctrica, la operación del sistema y la gestión de la red de transporte en el sistema eléctrico español a través de Red Eléctrica de España S.A.

En fecha 1° de mayo de 2012, mediante Decreto Supremo N°1214, el paquete accionario en poder de Red Eléctrica Internacional SAU (REISAU) fue nacionalizado a favor de la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) en representación del Estado Plurinacional de Bolivia.

De acuerdo con el Decreto Supremo mencionado, ENDE debía pagar el monto correspondiente al total del paquete accionario de REISAU, cuyo valor sería establecido como resultado de un proceso de valoración que fue realizado por una empresa independiente contratada por el Estado.

El proceso de negociación de pago de las acciones de REISAU y ex- TDE, fue concluido en noviembre de 2014, lo que permitió cerrar todas las cuentas pendientes entre ambas sociedades.

ENDE Transmisión S.A. forma parte de ENDE Corporación que tiene dentro de sus filiales y subsidiarias a las siguientes empresas:

- ENDE Andina S.A.M.
- ENDE Guaracachi S.A.
- ENDE Corani S.A.
- ENDE Valle Hermoso S.A.

- Río Eléctrico S.A.
- Distribuidora de Electricidad de La Paz S.A.
- Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica Cochabamba S.A.
- ENDE de Oruro S.A.
- ENDE del Beni S.A.
- ENDE Servicios y Construcciones S.A.
- ENDE Tecnologías S.A.

Por resolución de junta General Extraordinaria de accionistas de fecha 17 de agosto de 2015, la Sociedad modificó sus estatutos cambiando de denominación a ENDE Transmisión S.A., ampliando el objeto, facultando a la Sociedad a prestar servicios fuera del sistema eléctrico boliviano, entre otros.

La sede central de la Sociedad está ubicada en la ciudad de Cochabamba y cuenta con oficinas regionales en ocho departamentos del país.

La red de transporte de la Sociedad opera 6.906,31 km de líneas: 235.65 km en 500 kV, 3.919,09 km en 230 kV, 2.453,73 km en 115 kV y 297,85 km en 69 kV y equipos propios en 69 subestaciones en todo el país. Su actividad es transportar la energía generada por los productores y entregarla a los distribuidores y consumidores no regulados, ubicados en distintos puntos de la red interconectada. Opera un 90,06% de las líneas de transmisión en el Sistema Interconectado Nacional (SIN) y 84 subestaciones del total de las instalaciones de transmisión en Bolivia, constituyéndose en el agente transmisor con mayor participación en el Mercado Eléctrico Mayorista.

Desde su nacionalización ENDE Transmisión S.A., ha incrementado paulatinamente la prestación de sus servicios eléctricos de diseño, construcción, montaje, y mantenimiento de instalaciones de media y alta tensión, en especial a las empresas de la Corporación.

Desde la gestión 2012, ENDE Corporación confió a la Sociedad la Operación, Mantenimiento y Administración (OMA) de sus líneas de transmisión eléctrica mediante contratos OMA.

La planilla de la Sociedad cerró al 31 de diciembre de 2022 con un total de 319 trabajadores efectivos, de los cuales el 65% son profesionales titulados, 18% son técnicos superiores y medios, y el 17% restante son personal de apoyo.

A continuación, se detalla esta distribución presentándola en forma comparativa con la gestión 2021:

	Número de personas	
	31/12/2022	31/12/2021
Equipo directivo	29	28
Profesionales	171	177
Técnicos Superiores	49	41
Técnicos Medios	13	14
Técnicos Especialistas	7	9
Personal de apoyo	50	44
Totales	319	313

Adicionalmente, existe una planilla de personal contratado para Obra Determinada, la misma cuenta con 94 trabajadores a diciembre 2022.

1.1 Interconexión internacional

Como resultado de la política energética definida por el gobierno en el ámbito de electricidad, ENDE Transmisión S.A. está a cargo de desarrollar las actividades pertinentes para la interconexión con los países vecinos.

El 20 de octubre de 2015, en el marco de un “Memorándum de Entendimiento” binacional, se celebró el Acuerdo de Intercambio de Energía Eléctrica (el “Acuerdo IEE”) mediante el cual ENDE Corporación podría exportar electricidad a ser entregada a CAMMESA (la Compañía Administradora Mayorista del Mercado Eléctrico S.A., la autoridad de Despacho de Cargas Argentina) no en frontera, sino en la localidad Argentina de Tartagal ubicada en la provincia de Salta. El 01 de septiembre de 2017 ENDE Corporación y CAMMESA suscriben en nombre de Bolivia y Argentina un “Acuerdo modificatorio” al acuerdo de intercambio de energía eléctrica.

En cumplimiento del Acuerdo IEE y tal como lo exige la Ley Argentina, ENDE Transmisión S.A. y ENDE Andina S.A.M., constituyeron en enero de 2018 la empresa ENDE Transmisión Argentina S.A. (ETASA) como Sociedad de derecho privado con el objeto de solicitar y obtener del Poder Ejecutivo Nacional la Concesión de Transporte de Interconexión Internacional entre la frontera y Tartagal.

También dando cumplimiento del Acuerdo IEE, ENDE Corporación firmó con ETASA un Contrato de Construcción, Operación y Mantenimiento de una línea de 132 kV entre la frontera y Tartagal, bajo la modalidad de “Acuerdo de Partes”.

El ENRE (Ente Nacional Regulador de la Electricidad) otorgó a ETASA mediante la Resolución 84/19 la “Concesión de Transporte de Energía Eléctrica de Interconexión Internacional del Sistema de Transporte de Energía de Interconexión Internacional Nodo Tartagal - Nodo Frontera Bolivia / Argentina, ad-referéndum de la Secretaría de Gobierno de Energía”, la que aprobó el Contrato de Concesión de Transporte de Energía Eléctrica de Interconexión Internacional de ETASA que se adjuntó a dicha Resolución, y autorizó al Presidente del ENRE a firmar tal Concesión.

En fecha 22 de diciembre de 2022, la Secretaría de Energía de la República de Argentina publicó la Resolución 854/2022 mediante la cual autorizó el ingreso de Ende Transmisión Argentina S.A. (ETASA) como Agente Transportista del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM).

A la fecha de emisión de los presentes estados contables, la Sociedad concluyó su etapa de pruebas y se encuentra a la espera de la conclusión de los trámites administrativos para la exportación de energía eléctrica.

1.2 Aprobación de los estados financieros

Los estados financieros del ejercicio 2021 considerados para fines comparativos fueron aprobados por la junta General de Accionistas el 30 de marzo de 2022.

1.3 No Consolidación de estados financieros

Como se mencionó, la Sociedad realizó inversiones en el exterior con el propósito de extender la red de transmisión de energía eléctrica hacia la República de Argentina. Fue creada la empresa ENDE Transmisión Argentina S.A. (ETASA) donde cuenta con el 80% del total de participación accionaria.

La Sociedad mantiene un control permanente en ETASA bajo el entendido que:

- a) La tenencia directa o indirecta de acciones o cuotas en la otra Sociedad representa más del 50%.

- b) La influencia significativa en las decisiones de ETASA que le permite tomar parte con su voto en la aprobación de estados financieros y en la decisión de distribución de dividendos.

Para efectos legales en Bolivia, los estados financieros principales son los estados financieros separados, por tal razón los estados financieros separados de la Sociedad no incorporan los estados financieros de la Sociedad donde ésta posee control. Se posee control cuando la Sociedad tiene poder sobre la participada, cuando tiene exposición o derecho a rendimientos variables procedentes de su implicación en la participada y cuando tiene la capacidad de utilizar su poder para influir en el importe de los rendimientos del inversor, dichas inversiones se encuentran valuadas a su valor patrimonial proporcional (VPP).

Para evaluar la situación patrimonial y financiera, y los resultados de las operaciones de la Sociedad y su Subsidiaria se debe recurrir a estados financieros consolidados preparados según la Norma de Contabilidad N° 8 aprobada por el Consejo Técnico Nacional de Auditoría y Contabilidad.

1.4 Regulación sectorial

La regulación del sector eléctrico en Bolivia se enmarca en la Ley de Electricidad. Si bien en febrero de 2017, el gobierno creó el Ministerio de Energía separado del Ministerio de Hidrocarburos, actualmente el negocio eléctrico ha sido incorporado nuevamente a dicho Ministerio. La responsabilidad del Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas es establecer las políticas y diseñar la regulación para el sector eléctrico. La Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN) es la responsable de aplicar la regulación.

El SIN es el sistema eléctrico que comprende las actividades de generación, transmisión y distribución en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Oruro, Chuquisaca, Potosí, Tarija y Beni, mismas que deben estar desintegradas verticalmente, es decir, que una empresa debe estar dedicada a una sola actividad. El Sistema Troncal de Interconexión (STI) dentro del SIN consta de líneas de alta tensión en 500, 230, 115 y 69 kilovoltios (kV) y subestaciones asociadas.

El Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) está integrado por los agentes que efectúan operaciones de compra, venta y transporte de electricidad en el SIN. Este mercado es administrado por el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC) que planifica la operación integrada del SIN, realiza el despacho de carga en tiempo real a costo mínimo y determina las transacciones económicas.

La Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN) emitió las resoluciones aprobando los precios de Nodo de Energía y potencia, fórmulas de indexación, peajes unitarios de instalaciones de transmisión del sistema troncal de interconexión (STI) para la gestión 2022 de acuerdo al siguiente detalle:

- Resolución N° 641/2021 del 27 de octubre de 2021 correspondiente al periodo noviembre 2021 a abril 2022.
- Resolución N° 252/2022 del 28 de abril de 2022 correspondiente al periodo mayo 2022 a octubre 2022.
- Resolución N° 675/2022 del 26 de octubre de 2022 correspondiente al periodo noviembre 2022 a abril 2023.

Así mismo, se aprobaron los peajes de las instalaciones de Transmisión no pertenecientes al sistema troncal de interconexión (STI) mediante:

- Resolución N° 634/2021 del 26 de octubre de 2021 correspondiente al periodo noviembre 2021 a abril 2022.
- Resolución N° 251/2022 del 26 de abril de 2022 correspondiente al periodo mayo 2022 a octubre 2022.
- Resolución N° 670/2022 del 26 de octubre de 2022 correspondiente al periodo noviembre 2022 a abril 2023.

Es con base en el informe de determinación de transacciones económicas que, tanto generadores como distribuidores y transmisores facturan mensualmente por su servicio.

1.5 Licencias y Resoluciones emitidas por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear

En la gestión 2022 la Sociedad solo obtuvo una licencia:

<u>Proyecto</u>	<u>Aprobación de ampliación de Licencia</u>	<u>Número de Resolución</u>
Ampliación de barras 115 kV subestación La Plata	01/03/2021	AETN N° 053/2021
Línea Angostura - Bermejo 115 kV	19/05/2021	AETN N° 222/2021
Adecuación Barras 230kV Warnes	01/06/2021	AETN N° 269/2021
Adecuación Segunda Terna Línea Pagador - solar Oruro en 115 kV	22/06/2021	AETN N° 315/2021
Línea de Transmisión Tarija - La Angostura 115 kV	18/10/2021	AETN N° 604/2021
Interconexión 230 kV Santa Cruz - Beni	21/12/2021	AETN N° 751/2021
Línea Carrasco - Santivañez 500 kV	27/09/2022	AETN N° 560/2022

2. POLÍTICAS CONTABLES

Los estados financieros han sido formulados por los administradores de la Sociedad de forma que muestran la imagen fiel del patrimonio neto y de la situación financiera al 31 de diciembre de 2022 y 31 de diciembre de 2021, y los resultados de sus operaciones, de las variaciones en el patrimonio neto y de los flujos de efectivo durante los ejercicios anuales terminados en dichas fechas.

La información financiera está expresada en bolivianos, considerada la moneda funcional, esta información ha sido preparada a partir de los registros contables de la Sociedad.

Se detallan a continuación las principales políticas contables aplicadas en la preparación de los estados financieros. Estas políticas han sido aplicadas uniformemente en todos los años pasados.

2.1 Bases de preparación

Los presentes estados financieros fueron preparados de acuerdo con normas de contabilidad generalmente aceptadas en Bolivia y en ausencia de pronunciamientos técnicos específicos del país o reglamentaciones locales sobre asuntos determinados, de acuerdo con la Resolución N° 01/2012 emitida el 07 de noviembre de 2012 por el Consejo Técnico Nacional de Auditoría y Contabilidad (CTNAC), se adoptan sustancialmente las Normas Internacionales de Información Financiera – NIIF vigentes.

Estas normas son compatibles con las que están detalladas en el Sistema Uniforme de Cuentas SUC aprobado mediante Resolución N°222/99 de fecha 06 de diciembre de 1999, para las empresas de generación y transportadoras de electricidad, excepto por el Activo Intangible (ver Nota 2.10.). La Sociedad se ha asegurado el cumplimiento de leyes y regulaciones del sector.

2.2 Consideración de los efectos de la inflación

Los rubros no monetarios de los estados financieros hasta el 10 de diciembre de 2020 fueron ajustados por inflación, con base en el indicador Unidad de Fomento de Vivienda (UFV). Con posterioridad a esa fecha, hasta el 31 de diciembre de 2022, se suspendió la reexpresión por inflación de cuentas no monetarias, en atención a lo dispuesto por el Consejo Técnico Nacional de Auditoría y Contabilidad del Colegio de Auditores o Contadores Públicos de Bolivia CTNAC en su Resolución 03/20 de fecha 08 de diciembre de 2020.

2.3 Ejercicio

El cómputo de los resultados de operación para este tipo de Sociedades, se efectúa en forma anual entre el 1° de enero y el 31 de diciembre de cada año.

2.4 Empresa en marcha

Los presentes estados financieros han sido confeccionados asumiendo que la Sociedad continuará como una empresa en marcha.

2.5 Uso de estimaciones contables

La preparación de los estados financieros, de acuerdo con normas de contabilidad generalmente aceptadas en Bolivia, requiere que la gerencia de la Sociedad ejerza su juicio en el proceso de aplicación de las políticas contables, así como en la realización de estimaciones y suposiciones que afectan los montos de activos y pasivos y la exposición de activos y pasivos contingentes a la fecha de los estados financieros, así como los montos de los ingresos y gastos del ejercicio. Las estimaciones y criterios adoptados están basados en juicios que se evalúan continuamente y se basan en la experiencia histórica y otros factores, incluidas las expectativas de sucesos futuros. Los resultados reales podrían diferir de estas estimaciones realizadas por la Gerencia de la Sociedad. La Gerencia considera que las estimaciones efectuadas son razonables.

Principalmente, estas estimaciones se refieren a:

- Estimaciones de la vida útil del activo fijo
- Criterio de valoración de los almacenes de repuestos y suministros
- Previsión para deudores de dudoso cobro
- Provisión de la compensación del Impuesto sobre las Utilidades de las Empresas (IUE) con el Impuesto a las Transacciones (IT)
- Como norma general se registran los pasivos cuando es probable que una obligación dé lugar a una indemnización o pago. Dichas estimaciones están sujetas a interpretaciones de los hechos y circunstancias actuales, proyecciones de acontecimientos futuros y estimaciones de los efectos financieros de dichos acontecimientos.

A pesar de que las estimaciones se han realizado en función de la mejor información disponible al 31 de diciembre de 2022 sobre los hechos analizados, es posible que acontecimientos que puedan tener lugar en el futuro obliguen a modificarlas en próximos ejercicios; lo que se haría, conforme a lo establecido en normativa contable aplicable.

Para mayor comprensión de los estados financieros, las diferentes estimaciones e hipótesis se detallan en cada una de las notas.

2.6 Comparabilidad de la información

La Gerencia de la Sociedad presenta en los estados financieros y las notas adjuntas información comparativa correspondiente al ejercicio 2021 sin reexpresar.

2.7 Criterios de reconocimiento, medición y valuación

Las principales políticas contables utilizadas para la elaboración de los estados financieros anuales aplicados uniformemente a los ejercicios que se presentan han sido los siguientes:

2.7.1 Efectivo y equivalentes de efectivo

El efectivo comprende tanto la caja como los depósitos bancarios realizados en entidades financieras locales y del exterior.

También se incluyen bajo este concepto, inversiones financieras, que pueden ser fácilmente convertible en una cantidad determinada de efectivo y estar sujeta a un riesgo insignificante de cambios en su valor. El incremento próximo de estas inversiones son menores a tres meses, las cuales tienen como propósito cumplir con los compromisos de pago de corto plazo.

2.7.2 Activos y pasivos en moneda extranjera

La entidad firma contratos en dólares cuando éstos son suscritos con empresas del exterior. Los saldos de las cuentas y las operaciones en dólares fueron convertidos a bolivianos al tipo de cambio a la fecha de operación. Los tipos de cambio al 31 de diciembre de 2022 y 31 de diciembre de 2021 fueron de Bs6,96 por USD 1, respectivamente.

Las diferencias de cambio resultantes de este procedimiento se registran en los resultados del ejercicio, en la cuenta “Diferencia de Cambio”, tal como establece en la Norma de Contabilidad NC 6 Revisada y Modificada, emitida por el Consejo Técnico Nacional de Auditoría y Contabilidad (CTNAC) del 08 de septiembre de 2007.

2.7.3 Valuación de inversiones

Las inversiones de la Sociedad se valúan de acuerdo a los siguientes criterios:

a) Certificados de aportación telefónica

Se valúan a su costo de adquisición, convertido a bolivianos al tipo de cambio del dólar estadounidense a la fecha de cierre, debido a que el valor nominal de estas inversiones está en dicha moneda extranjera.

b) Propiedades de inversión

Los inmuebles y muebles fueron registrados a valor razonable en atención a la NIC N°40 propiedades de inversión, reconociendo en el resultado del ejercicio la diferencia entre el valor de la propiedad a esa fecha, asignada por un perito independiente y su importe en libros.

c) Inversiones en acciones

En aplicación a la Norma de Contabilidad N° 7 valuación de inversiones permanentes, la valuación de las acciones adquiridas en entidades que la Sociedad tenga una posesión de una porción tal de capital que le otorgue una influencia significativa, son valoradas aplicando el método del valor patrimonial proporcional (VPP), para lo que se requiere una certificación emitida por la Sociedad controlada.

d) Inversiones en valores

Los depósitos en valores son valuados, a su costo más los rendimientos a la fecha de corte.

2.8 Almacén de repuestos y suministros

La Sociedad al ser una empresa de servicios cuenta en sus almacenes con inventario de repuestos y materiales que son utilizados para la ampliación y mantenimiento de sus instalaciones eléctricas y las de aquellas empresas que la contratan para que realicen ampliación de sus redes o mantenimiento de sus instalaciones.

Tiene la política de no efectuar adquisiciones para mantenerlas almacenadas, salvo el caso de repuestos estratégicos cuya fabricación puede tener una duración mayor a seis meses lo que impediría resolver oportunamente la falla de equipos si es que esto aconteciera.

Su valoración es al costo de adquisición que comprende: el precio de compra, los aranceles de importación si corresponde, costo de transporte, almacenamiento y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de estos materiales.

Si bien estos inventarios no están disponibles para la venta, en caso de que la Sociedad identifique alguno que ya no es de utilidad y puede venderse, su importe en libros se registra como gasto del periodo en que se reconocen los correspondientes ingresos; estos ingresos y gastos no forman parte de los resultados de explotación.

Los inventarios se encuentran valuados con base a un estudio de valoración de inventarios practicado al 31 de diciembre de 2022 por un perito independiente.

2.9 Activo fijo (neto de depreciación acumulada)

Los elementos que componen el activo fijo son principalmente instalaciones técnicas de energía eléctrica y se hallan valorados, según el caso, al costo de adquisición menos la correspondiente depreciación acumulada y las pérdidas acumuladas por deterioro si las hubiera.

Los activos fijos transferidos de ENDE (ahora ENDE Corporación) en 1997 están valuados a valores en libros de ENDE, convertidos a dólares estadounidenses al tipo de cambio oficial de la fecha de transferencia (01/04/1997) y reexpresado al 31 de diciembre de 2006, utilizando como índice la cotización del dólar estadounidense con respecto al boliviano. A partir del 1° de enero de 2007, dichos valores fueron reexpresados considerando lo mencionado en la nota 2.2 anterior.

En fecha 08 de diciembre de 2020 el Consejo Técnico Nacional de Auditoría y Contabilidad a través de su Resolución CTNAC 3/2020, habiendo considerado principalmente que desde el año 2009 inclusive, la inflación no ha superado el 12%, resuelve Suspender el Ajuste Integral por inflación de los Estados Financieros conforme a los criterios definidos en la Norma de Contabilidad 3 (Estados Financieros a Moneda Constante) a partir del 11 de diciembre de 2020. Asimismo, en la misma Resolución se establece que para reiniciar la reexpresión por efecto de la inflación el Consejo Técnico Nacional de Auditoría y Contabilidad del CAUB necesariamente deberá pronunciarse, de acuerdo con lo establecido en el apartado N10 de la Norma de Contabilidad 3.

Con estos antecedentes la Sociedad decide suspender la reexpresión a partir del 11 de diciembre de 2020, reexpresando el grupo de activo fijo hasta el 10 de diciembre de 2020.

Las obras en curso acumulan las inversiones en construcción, montaje e instalación de sistemas de transmisión (transmisión y propiedad general) y están valuadas al costo de las planillas de avance, más los costos correspondientes a mano de obra directa, materiales utilizados y otros costos capitalizados hasta la finalización del proyecto. Todos los materiales adquiridos para la construcción son imputados a estas obras.

La Sociedad sigue el criterio de transferir las obras en curso al activo fijo en explotación una vez realizada la puesta en servicio, siempre que el activo se encuentre en condiciones de funcionamiento.

Los costos de ampliación o mejora, gastos de mantenimiento de los activos fijos que suponen un aumento de la productividad, capacidad y alargamiento de la vida útil se incorporan al activo como mayor valor del bien. Caso contrario, son cargados a los resultados del ejercicio en el que se incurren. La Sociedad no realiza mantenimientos mayores que ameriten su amortización en varios periodos.

La Sociedad tiene la política de capitalizar los costos financieros de aquellos préstamos obtenidos para financiar proyectos de expansión, capitalización que concluye cuando la obra en curso entra en operación, momento a partir del cual los costos financieros van a formar parte del estado de resultados.

El Sistema Único de Cuentas (SUC) del sector eléctrico, aprobado mediante Resolución SSDE 222/99 de fecha 06 de diciembre de 1999 por la ex Superintendencia de Electricidad en el punto 3.4.9 permite a las empresas del sector eléctrico la selección de tasas de depreciación diferentes a las emitidas en la Resolución DINE 15/77 de fecha 15 de agosto de 1977.

Las tasas de depreciación aplicadas en la Sociedad responden a las fijadas para ENDE por la Consultora LAHMEYER que fueron adoptadas por la ex TDE debido a que eran las que se asignaron a los activos fijos que formaron parte del balance de apertura en oportunidad de la capitalización de ENDE en la gestión 1997, dichas tasas fueron aprobadas expresamente por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE), en la actualidad (AETN) mediante carta AE-3086-DPT-571/2018 de fecha 20 de noviembre de 2018 y se utilizarán hasta que la AETN cambie las tasas que deberán aplicar la empresas de generación, distribución y transmisión de energía eléctrica.

La Sociedad deprecia el activo fijo mediante el método de línea recta sobre la base de la vida útil estimada de los activos, calculada desde la fecha de su adquisición, las que se encuentran dentro de los límites permitidos por las leyes tributarias, que se consideran adecuadas para extinguir el valor bruto al fin de la vida útil estimada de los bienes. Las vidas útiles estimadas de los principales activos fijos son:

<u>Descripción</u>	<u>Vida útil</u>
Construcciones	40 años
Instalaciones técnicas	15-40 años
Mobiliario y equipo de oficina	10 años
Equipos de computación	4 años
Vehículos	5 años

No se han producido cambios significativos en los criterios de depreciación de los activos fijos con respecto al ejercicio anterior. La mayor parte del activo fijo corresponde a instalaciones técnicas de energía eléctrica.

Los repuestos específicos se encuentran valuados con base en un estudio de valoración de almacenes practicado por peritos independientes al 31 de diciembre de 2002, actualizados en función de la variación del tipo de cambio del dólar estadounidense entre la fecha del estudio de valoración de almacenes y el 31 de diciembre de 2006. A la fecha los mismos se encuentran reexpresados al 10 de diciembre de 2020 en función a la UFV.

Los ítems del Almacén de Repuestos se deprecian en función a la vida útil del bien en operación asociado a estos, en aplicación a la Norma Internacional de Contabilidad N° 16 Propiedad Planta y Equipo.

Los Ítems de almacén se encuentran valuados con base en un estudio de valoración de almacenes practicado por un perito independiente al 31 de diciembre de 2022.

2.10 Activos intangibles

a) Aplicaciones informáticas

Comprende sistemas y licencias informáticas de utilización interna que se valúan a su costo de adquisición en que se ha incurrido para adquirirlas y prepararlas para su uso siempre y cuando tengan una duración mayor a un año, actualizados en función a la variación de la UFV utilizada como coeficiente corrector, a partir del 1° de enero de 2007 hasta el 10 de diciembre de 2020.

Las actividades relacionadas con el mantenimiento de programas informáticos se reconocen como gasto cuando se incurre en ellos. La amortización de los programas informáticos se realiza linealmente dependiendo de la duración de este, en un periodo de uno a cinco años desde la entrada en explotación de cada programa.

b) Estudios e investigaciones preliminares

Corresponde a los gastos incurridos en la investigación y desarrollo de proyectos de expansión o cualquier estudio que tenga la intención de mejorar la calidad o capacidad actual de la Sociedad.

Los costos de estudios de investigación preliminar se cargan a esta cuenta y si el proyecto se realiza el monto se transfiere a una cuenta de obras en curso. Si el proyecto fuese abandonado, el monto correspondiente de una vez o en cuotas anuales se carga a los resultados del ejercicio.

2.11 Previsión para indemnizaciones

La previsión para indemnizaciones se constituye para todo el personal por el total del pasivo devengado al cierre de cada ejercicio. Según disposiciones legales vigentes (Decreto Supremo 110 de fecha 1° de mayo de 2009), transcurridos los 90 días de antigüedad en su empleo, el personal ya es acreedor a la indemnización, equivalente a un mes de sueldo por año de servicio, incluso en los casos de retiro voluntario.

Asimismo, el Artículo 3 del Decreto Supremo N° 522 del 26 de mayo de 2010, establece que los trabajadores que hayan cumplido cinco años de trabajo de manera continua podrán a simple solicitud escrita y sin necesidad de otro requisito exigir al empleador el pago de los quinquenios consolidados, este pago debe efectuarse en un pago único en un plazo de treinta días computables a partir de la solicitud y será calculado con base al promedio del total ganado de los últimos tres meses anteriores a la solicitud de pago.

Al 31 de diciembre de 2022, la Sociedad ha procedido al pago de quinquenios a todas aquellas personas que solicitaron acogerse a este beneficio. En base a la rotación normal del personal, esta provisión es considerada no corriente.

2.12 Previsión para cuentas incobrables

La Sociedad adoptó como base de cálculo la sugerida en el Decreto Supremo N° 24051, que establece lo siguiente:

“Que se constituyan en base al porcentaje promedio de créditos incobrables justificados y reales de las tres (3) últimas gestiones con relación al monto de créditos existentes al final de cada gestión, es decir, que será igual a la suma de créditos incobrables reales de los tres (3) últimos años multiplicada por cien (100) y dividido por la suma de los saldos de créditos al final de cada una de las últimas tres (3) gestiones. La suma para deducir en cada gestión será el resultado de multiplicar dicho promedio por el saldo de crédito existente al finalizar la gestión”.

Los importes incobrables, se imputarán a la previsión constituida de acuerdo con el párrafo anterior. Los excedentes, si los hubiera, serán cargados a los resultados de la gestión.

Se consideran créditos incobrables, las obligaciones del deudor insolvente que no cumplió durante un (1) año, computable a partir de la fecha de facturación con el pago preestablecido y como consecuencia ha sido demandado judicialmente sin lograr el embargo o retención de bienes para cubrir la deuda”.

2.13 Otras previsiones

La Sociedad registra previsiones para hacer frente a las obligaciones presentes, ya sean legales o implícitas que surgen como resultado de sucesos pasados considerando que existe la probabilidad de erogaciones de recursos para hacer frente a dicha obligación, siempre y cuando la misma pueda ser estimada de manera fiable.

2.14 Patrimonio neto

El Capital social está representado por acciones ordinarias. Una vez que el Directorio aprueba los estados financieros y dicha aprobación es validada por la Junta General de Accionistas correspondiente, se procede a reconocer los dividendos por pagar, disminuyendo el Patrimonio, a través de la cuenta Resultados Acumulados.

Hasta el 10 de diciembre de 2020 la Sociedad reexpresó su patrimonio con base en el indicador de la Unidad de Fomento a la Vivienda (UFV), tal como se menciona en Nota 2.2, el Capital social se reexpresaba a través de la cuenta “Ajuste de Capital”. La reexpresión del resto de las cuentas patrimoniales se registraba en la cuenta “Ajuste de reservas patrimoniales”, excepto la cuenta de resultados acumulados que se reexpresaba sobre la misma línea. Con posterioridad a esa fecha se suspendió la reexpresión por inflación de las cuentas patrimoniales, en función a lo descrito en Nota 2.2.

2.15 Reserva legal

El Código de Comercio boliviano establece que las Sociedades Anónimas deben constituir una reserva del 5% como mínimo, de las utilidades líquidas y efectivas obtenidas, hasta que ésta alcance, al menos, el 50% del Capital social. Esta reserva no es distribuible a los accionistas y sólo podrá ser utilizada para cubrir, en el caso de no tener otras reservas disponibles, las pérdidas acumuladas.

2.16 Reserva especial para inversiones

La reserva especial para inversiones se registró de acuerdo a la decisión de los Accionistas en la junta General Ordinaria de Accionistas del 02 de abril de 2015, equivalente al 70% de las utilidades obtenidas en la gestión 2014, con el objetivo de incrementar las inversiones de ENDE Transmisión S.A.

2.17 Deudas con bancos y financieras

Los préstamos, obligaciones y similares se registran por el efectivo recibido. Las deudas financieras se clasifican como pasivos corrientes a menos que su vencimiento tenga lugar a más de doce meses desde la fecha de balance, en cuyo caso se incluyen dentro del pasivo no corriente.

2.18 Ingresos y gastos

Los ingresos y gastos se imputan bajo el criterio de devengado.

Los ingresos por uso de instalaciones eléctricas de propiedad de la Sociedad son reconocidos en el mes en el que se presta el servicio, independientemente si se han cobrado o no.

Los ingresos derivados de los contratos de construcción para terceros se registran siguiendo el método del grado de avance económico, según el cual se reconocen los ingresos por obra ejecutada con base en la realización del Contrato y a las planillas de avance de obra aprobadas por el cliente.

El principio de prudencia aplicado establece las pautas para registrar los ingresos en el momento que se devenguen y los gastos en el momento que sean conocidos.

2.19 Seguros

La Sociedad tiene suscritas diversas pólizas de seguro para cubrir los riesgos a los que está sometida por el ejercicio de sus actividades. Estos riesgos están principalmente sujetos a los daños que pudieran sufrir las instalaciones de la Sociedad y a las posibles reclamaciones de terceros que puedan surgir por el desarrollo de sus actividades.

Los gastos por primas de seguros se reconocen en el estado de resultados de acuerdo con un criterio de devengado. Las recuperaciones o desembolsos por parte de las compañías de seguros derivados de los siniestros, por importes superiores al costo se registran en el estado de resultados.

2.20 Operaciones con empresas vinculadas

La Sociedad realiza todas sus operaciones con empresas vinculadas bajo condiciones similares a las existentes en el mercado.

2.21 Impuesto sobre las Utilidades de las Empresas (IUE)

En fecha 19 de diciembre de 2007 mediante Decreto Supremo N° 29387, se modifica el Reglamento del Impuesto sobre las Utilidades de las Empresas (IUE) (aprobado mediante Decreto Supremo 24051), en lo que corresponde a la reexpresión en moneda extranjera y valores en moneda constante en los estados financieros de las empresas, para fines de la determinación de la utilidad neta imponible. En ese sentido, se modificó el Artículo N° 38 de dicho Reglamento, determinándose que los estados financieros de la gestión fiscal que constituyen la base para la determinación de la utilidad neta imponible serán expresados en moneda constante, admitiéndose para el efecto únicamente la reexpresión por la variación de la UFV de acuerdo a publicación oficial, aplicando el segundo párrafo del apartado N° 6 de la Norma Contable N° 3 (estados financieros a moneda constante – ajuste por inflación), revisada y modificada en septiembre de 2007, por el Consejo Técnico Nacional de Auditoría y Contabilidad – CTNAC del Colegio de Auditores o Contadores Públicos de Bolivia.

Cabe aclarar que en la gestión 2022 los estados financieros no están reexpresados, en cumplimiento al pronunciamiento del Consejo Técnico Nacional de Auditoría y Contabilidad (CTNAC) en la Resolución CTNAC N° 03/2020 del 08 de diciembre de 2020 mediante la cual se suspende el ajuste integral de los estados financieros, a partir del 11 de diciembre de 2020. Para el reinicio de la reexpresión monetaria el CTNAC necesariamente deberá pronunciarse, de acuerdo a lo establecido a dicha norma contable.

La Sociedad determina la provisión del impuesto sobre las utilidades de las empresas aplicando la tasa vigente del 25% sobre el resultado impositivo del ejercicio y el tributo efectivamente pagado es considerado como pago a cuenta del impuesto a las transacciones. La Sociedad en base a su mejor estimación contabiliza como parte de sus activos corrientes la porción del impuesto que será compensado con el impuesto a las transacciones del siguiente ejercicio.

2.22 Beneficio por acción

El beneficio básico por acción se calcula a fin de gestión, como el cociente entre la utilidad neta del ejercicio atribuible a la Sociedad y el número de acciones ordinarias en circulación durante dicho ejercicio.

2.23 Medio ambiente

Los gastos derivados de las actividades empresariales encaminadas a la protección y mejora del medioambiente se contabilizan como gasto del ejercicio en que se incurren. Cuando suponen incorporaciones al activo fijo cuyo fin sea la minimización del impacto medioambiental y la protección y mejora del medioambiente, se contabilizan como mayor valor del activo.

2.24 Activos y pasivos contingentes

Los activos contingentes no son objeto de reconocimiento en los estados financieros, puesto que ello podría significar el reconocimiento de un ingreso que quizá no sea nunca objeto de realización. Los activos contingentes son objeto de evaluación de forma continua con el fin de asegurar que su evolución se refleja apropiadamente en los estados financieros. En el caso de que la entrada de beneficios económicos pase a ser prácticamente cierta, se procede al reconocimiento del ingreso y del activo en los estados financieros del periodo en el que dicho cambio haya tenido lugar.

Los pasivos contingentes no son objeto de reconocimiento en los estados financieros. Estos pasivos son objeto de reconsideración continua y en caso de estimarse probable, para una partida tratada anteriormente como pasivo contingente, la salida de recursos económicos en el futuro, se reconoce la correspondiente provisión en los estados financieros del periodo en el que ha ocurrido el cambio en la probabilidad de ocurrencia.

3. EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO

La composición del rubro es la siguiente:

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Caja	(1)	113.508	171.329
Bancos Moneda Nacional	(2)	505.767.055	492.221.179
Bancos Moneda Extranjera	(3)	15.428.274	10.708.276
Fondos en custodia	(4)	1.301.172	-
Totales		522.610.009	503.100.784

- (1) La Sociedad cuenta con oficinas regionales en las ciudades de Santa Cruz, Oruro, Potosí, La Paz, Tarija, San Borja, Sucre, Entre Ríos y Cochabamba, a quienes se les asigna un fondo que es gestionado por el encargado administrativo. La oficina central también cuenta con un fondo para gastos menores.

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Caja M/N Oficina Central	26.295	101.998
Caja MN Regional Cochabamba	8.521	7.794
Caja MN Regional La Paz	6.886	7.030
Caja MN Regional Santa Cruz	13.767	5.434
Caja MN Regional Oruro	10.689	7.174
Caja MN Regional Potosí	4.599	12.589
Caja MN Regional Tarija	7.238	16.372
Caja MN Regional Sucre	9.588	-
Caja MN Regional Trópico	8.372	-
Caja MN Regional San Borja	17.553	12.938
Totales	113.508	171.329

- (2) Al 31 de diciembre de 2022, la composición es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Banco Nacional de Bolivia S.A.	8.973.110	307.420.812
Banco de Crédito de Bolivia S.A.	47.790.901	67.594.480
Banco Unión S.A.	249.522.640	62.719.228
Banco Bisa S.A.	20.788.370	4.949.221
Banco Económico S.A.	1.634.693	3.242.284
Banco FIE S.A.	55.762.237	28.468.836
Banco Ganadero S.A.	120.858.685	322.076
Banco Mercantil Santa Cruz S.A.	436.419	17.504.242
Totales	505.767.055	492.221.179

- (3) Las cuentas bancarias en moneda extranjera al 31 de diciembre de 2022 tienen la siguiente composición:

	USD	Tipo de cambio vigente	31/12/2022	31/12/2021
			Bs	Bs
Banco Nacional de Bolivia S.A.	1.993.101	6,96	13.871.985	10.009.886
Banco Bilbao Viscaya (España)	41.615	6,96	289.637	289.637
Banco Unión S.A.	499	6,96	3.470	-
Banco Bisa S.A.	181.492	6,96	1.263.182	408.753
Totales	2.216.707		15.428.274	10.708.276

- (4) Instituciones Financieras que realizaron una retención de fondos determinada por la ASFI.

4. INVERSIONES

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Banco de Crédito - Credifondo SAFI S.A.	-	14.368
Banco Nacional Bolivia - Fondo Oportuno SAFI S.A.	-	67.442
Totales	-	81.810

5. CUENTAS POR COBRAR EMPRESAS DEL GRUPO

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Empresa Eléctrica ENDE Corani S.A.	5.196.120	665.416
Distribuidora de Electricidad La Paz S.A.	16.656.863	36.798.192
Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica Cochabamba S.A.	41.430.945	28.325.999
ENDE de Oruro S.A.	14.369.187	4.082.657
ENDE Valle Hermoso S.A.	5.012.946	5.020.113
ENDE Corporación	16.217.211	16.266.059
ENDE del Beni S.A.	3.289.639	4.422.153
ENDE Andina S.A.M.	-	47.983
ENDE Transmisión Argentina S.A.	1.051.896	534.212
Empresa Rio Eléctrico S.A.	13.405	-
Totales	103.238.212	96.162.784

Son cuentas por cobrar que surgen de la actividad propia del negocio que es el transporte de energía eléctrica y también de servicios de ingeniería o mantenimiento de instalaciones contratadas específicamente.

No es política de la Sociedad adicionar intereses explícitos ni implícitos, por el tiempo que se otorga a los clientes para el pago de la facturación. Ese tiempo es de 30 días como máximo.

6. CUENTAS POR COBRAR CLIENTES

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Compañía Eléctrica Sucre S.A.	5.099.904	2.232.679
Compañía Boliviana de Energía Eléctrica S.A.	1.774.785	2.434.345
Cooperativa Rural de Electrificación Ltda.	32.835.526	27.965.606
Servicios Eléctricos Potosí S.A.	5.597.358	3.320.175
Entel S.A.	70.152	70.152
Hidroeléctrica Boliviana S.A.	557.057	1.249.099
Servicios Eléctricos Tarija (SETAR)	42.991.270	36.900.006
Comité Nacional de Despacho de Carga	569.828	569.828
Compañía Eléctrica Bulu Bulu S.A.	910.778	49.224
Mínera San Cristóbal S.A.	10.554.763	6.967.637

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Empresa de Distribución Energía Eléctrica Santa Cruz	267.810	211.388
COBOCE RL	1.098.052	174.469
Corporación Minera de Bolivia	572.596	207.577
Import Export Las Lomas Ltda.	1.606.159	1.383.568
TSK Electrónica y Electricidad S.A.	461.512	461.512
Inprolec Ingeniería S.A.	-	259.049
TSK Electrónica y Electricidad Bolivia	-	144.751
Gobierno Autónomo Regional Gran Chaco - Carapari	694.546	-
Elías Arratía Apaza	292.831	114.668
Siemens Energy Brasil Ltda.	231.375	-
Varios	69.663	188.543
Totales	<u>106.255.965</u>	<u>84.904.276</u>

Las cuentas por cobrar a clientes que no son parte de la Corporación surgen también por el transporte de energía eléctrica y por los servicios de ingeniería o mantenimiento de instalaciones contratadas por estos clientes.

7. OTRAS CUENTAS POR COBRAR EMPRESAS RELACIONADAS CORTO Y LARGO PLAZO

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
<u>Corto Plazo</u>		
ENDE Corporación - custodia (1)	<u>47.649.716</u>	<u>60.858.516</u>
Totales	<u>47.649.716</u>	<u>60.858.516</u>
<u>Largo Plazo</u>		
ENDE Transmisión Argentina S.A. Préstamo (2)	148.983.185	148.983.185
ENDE Transmisión Argentina S.A. Intereses (2)	<u>24.582.225</u>	<u>17.029.606</u>
Totales	<u>173.565.410</u>	<u>166.012.791</u>

- (1) En fecha de 07 de marzo de 2016 y 01 de abril de 2016, la Sociedad suscribió un Contrato con ENDE Corporación, el mismo consiste en la prestación del “Servicio de Gestión de Tesorería y Seguimiento Financiero de la Ejecución de los Proyectos” descritos en el siguiente cuadro, en la que se menciona que, ENDE Corporación administrará eficientemente los fondos transferidos por ENDE Transmisión S.A. y efectuará en forma oportuna los desembolsos solicitados por la Sociedad.

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Proyecto Anillo Energético del Sur	31.590.293	43.790.293
Proyecto Juana Azurduy de Padilla	18.348	918.349
Proyecto San José – Santivañez	44.172	152.972
Proyecto La Bélgica – Los Troncos	4.916.122	4.916.122
Proyecto Warnes – Las Brechas	<u>11.080.781</u>	<u>11.080.780</u>
Totales	<u>47.649.716</u>	<u>60.858.516</u>

- (2) La Sociedad firmó dos contratos de préstamo con ENDE Transmisión Argentina S.A., para la construcción, exploración, operación y mantenimiento de la línea de 132 kV de la Frontera de Bolivia y Tartagal. Las condiciones de los préstamos son las siguientes:

Detalle	Fecha de suscripción	Interés Anual	Amortización	Importe	
				USD	Bs
1er contrato	28/5/2018	7%	32 cuotas de capital 40 cuotas de interés	15.388.739	107.105.624
2do contrato	26/8/2019	7%	30 años	6.016.891	41.877.561

Al 31 de diciembre de 2022, el importe desembolsado de ambos préstamos fue de USD 21.405.630 equivalente a Bs148.983.185, es decir que los dos préstamos fueron totalmente desembolsados.

Según Adenda No 1 a los contratos GG 060-18 y GG 0233-19 se realizó la adecuación de la tasa de interés del 7% al 5% con un nuevo plan de pagos. Los mismos fueron fusionados en un solo préstamo.

Fecha de suscripción	Interés Anual	Amortización	Importe	
			USD	Bs
1/10/2019	5% hasta la puesta en servicio	Trimestral, con un periodo de gracia hasta la puesta en servicio de la Línea y un posterior segundo periodo de gracia de 2 años, concluidos los periodos de gracia el plazo se establece en 30 años.	21.405.630	148.983.185

8. OBRAS EN CURSO SERVICIOS A TERCEROS

La composición del rubro es la siguiente:

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
<u>Corto Plazo</u>			
Obras en curso servicios a terceros de corto plazo	(1)	1.275.246	5.758.879
Totales		1.275.246	5.758.879
<u>Largo Plazo</u>			
Obras en curso servicios a terceros de largo plazo	(2)	135.872.826	16.524.305
Totales		135.872.826	16.524.305

(1) Obras en curso servicios a terceros de corto plazo

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
SNC-088_19 ABC Variante de la estructura CS-383 Carrasco-Santivañez	787.699	787.699
SNC-060/18 MINERA SAN CRISTOBAL Construcción Bahía de Salida 115kV 2021	-	3.458.409
SNC-052/21 UNIBIENES Variante MC 9-14. Línea Misicuni-Colcapirhua 2021	-	473.166
SNC-023/21 ELFEC Montaje y Tendido C-18. Arocagua-Central 2021	-	310.876
SNC-096/22 TSK Reparación Transformador 2750kVA-Planta Solar Oruro	188.672	-
SNC-047/22 ISA Instalación y Puesta en servicio Alimentador Sum. Energía ISA	71.330	-
SNC-021/22 DELAPAZ Análisis de Aceite Dieléctrico de Transformadores	59.998	-
SNC-137/22 ELFEC Diseño Línea Subterránea en 115 kV Rafael Urquidi - Alalay	57.907	-
SNC-171/22 CORANI Drenaje, llenado de aceite y recirculación Trafo ASEA	50.081	-
SNC-129/22 ELFEC Repotenciación de Línea Arocagua - Central	48.026	-
Varios	11.533	728.729
Totales	<u>1.275.246</u>	<u>5.758.879</u>

(2) Obras en curso servicios a terceros de largo plazo

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
SNC-043/14 Gobernación – adecuación Caraparí	4.920.180	7.773.049
SNC-071/14 Gobernación de Tarija Sistema Central Tarija	-	8.348.685
SNC-074/19 ABC Variante Est. 46 emergencia línea SJO-VTU (ABC)	402.571	402.571
SNC-131/22 ENDE Conexión IVIRIZU al SIN	111.999.346	-
SNC-132/22 ENDE Conexión MIGUILLAS al SIN	18.540.664	-
SNC-158/22 DELAPAZ- Diseño y construcción Línea 115kV Alto Achachicala - Huarina	10.065	-
Totales	<u>135.872.826</u>	<u>16.524.305</u>

9. **ANTICIPOS A PROVEEDORES**

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Asociación Accidental GLC & LEVI	137.190	-
Empresa Nacional Boliviana Constructora Ltda.	236.435	-
Peoples Cable Group CO Ltda.	37.584	37.584
Varios	5.977	5.977
Totales	<u>417.186</u>	<u>43.561</u>

10. OTROS ACTIVOS CORRIENTES

La composición del rubro es la siguiente:

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Impuestos por recuperar	(1)	64.600.830	52.189.278
IVA Crédito fiscal		37.451.816	116.306.896
Seguros pagados por adelantado	(2)	2.767.672	2.767.671
Cuentas por cobrar siniestros		8.021.011	265.656
Deudores varios		4.207.760	7.187.026
Totales		117.049.089	178.716.527

- (1) Con base en la previsión de los ingresos para el periodo enero 2023 a abril 2024 es que la Sociedad determina cuál será el importe del Impuesto a las Transacciones (IT) que podrá ser compensado con el Impuesto sobre las Utilidades de las Empresas (IUE), ese valor lo reconoce como impuesto a recuperar. Mensualmente se ejecuta la compensación con el IT efectivamente realizado.
- (2) La Sociedad realizó el proceso de contratación del Programa de seguros por el período octubre 2022 a septiembre 2023; con las siguientes pólizas: todo riesgo de daños a la propiedad, responsabilidad civil, responsabilidad civil umbrella, fidelidad de empleados, automotores, equipo contratistas TREC, casco marítimo – embarcaciones, accidentes personales de grupo nominado y accidentes personales grupo innominado.

11. CUENTAS POR COBRAR CLIENTES LARGO PLAZO

La composición del rubro es la siguiente:

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Gobierno Autónomo Departamental de Tarija	(1)	-	115.591.823
Servicios Eléctricos Tarija (SETAR)	(2)	-	13.343.732
(-) Previsión para incobrabilidad		-	(35.315.506)
Totales		-	93.620.049

En la gestión 2018 se han iniciado procesos contenciosos contra las empresas que dejaron de honrar sus obligaciones contractuales durante todo el año, de acuerdo con el siguiente detalle:

	Nombre	Importe Reclamado Bs
(1)	Gobierno Autónomo Departamental de Tarija	133.796.041
(2)	Servicios Eléctricos Tarija (SETAR) Villamontes	10.077.943
(2)	Servicios Eléctricos Tarija (SETAR) Yacuiba	4.171.634

- (1) En fecha 21 de septiembre de 2022, el Gobierno Autónomo Departamental de Tarija canceló la totalidad de la deuda más un Interés Legal, según el Proceso Contencioso NUREJ 6036696 del Contrato Nro. 077/2014 "Construcción y adecuación técnica al SIN del Sistema Central Tarija".
- (2) En fecha 05 de diciembre de 2022, Servicios Eléctricos Tarija - SETAR Villamontes canceló la totalidad de la deuda más un de Interés Legal, según el Proceso Contencioso NUREJ: 6022161 del Contrato N° 003/2014 "Proyecto de adecuación del sistema eléctrico Villamontes para su interconexión al SIN".

En fecha 29 de julio de 2022, Servicios Eléctricos Tarija - SETAR Yacuiba canceló la totalidad de la deuda más un Interés Legal, según el Proceso Contencioso NUREJ 6022163 del Contrato N° 26/2014 “Adecuación Sistema Eléctrico Yacuiba para Conexión al SIN - Fase I”.

12. PROPIEDADES DE INVERSIÓN

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Inmueble en arrendamiento	28.002.801	28.072.207
Muebles en arrendamiento	686.000	754.600
Totales	<u>28.688.801</u>	<u>28.826.807</u>

Por convenir a los intereses de ENDE Corporación, el inmueble, así como los muebles de las oficinas de propiedad de la Sociedad, ubicado en la calle Colombia N° 655 en Cochabamba, fueron cedidas en calidad de arrendamiento a ENDE Corporación.

El valor contable reconocido de las propiedades de inversión está respaldado por un avalúo realizado al 31 de diciembre de 2022 por una firma especializada.

13. INVERSIONES PERMANENTES EN ACCIONES

Las inversiones corresponden al 80% de participación de acciones que la Sociedad posee en la empresa ENDE Transmisión Argentina S.A. (ETASA) constituida en la República de Argentina de acuerdo al Artículo quinto del Estatuto Social modificado en asamblea general extraordinaria de accionistas en fecha 12 de abril de 2021. (ver Nota 1.1).

La composición del rubro es la siguiente:

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Valor de acciones	(1)	69.378.206	2.118.262
Aportes	(2)	15.843.994	67.259.944
Ajuste por inflación		-	64.810
Reconocimiento de resultados por VPP	(3)	44.590.395	(3.346.352)
Pérdida por diferencia de cambio	(4)	(45.822.019)	(1.680.231)
Totales		<u>83.990.576</u>	<u>64.416.433</u>

- (1) Las acciones se encuentran constituidas en moneda extranjera, en pesos argentinos.
- (2) En fecha 13 de junio de 2022 se realizó el aporte de USD 2.276.435,92 (Dos millones doscientos setenta y seis mil cuatrocientos treinta y cinco 92/100 dólares estadounidenses) para dar cumplimiento al aporte comprometido de acuerdo a Acta de Suscripción de Acciones.
- (3) Se registró un valor patrimonial proporcional de Bs44.590.395, con los Estados Financieros preliminares de ETASA al 31 de diciembre de 2022. De acuerdo con disposiciones vigentes en Argentina, los estados financieros deben ser aprobados por el Directorio de la entidad para luego obtener el Dictamen por parte de Auditoría Externa.
- (4) Corresponde a la pérdida por diferencia de cambio respecto a la moneda del peso argentino.

14. ACTIVO FIJO (NETO DE DEPRECIACIÓN ACUMULADA)

La composición del rubro es la siguiente:

Activo	Saldo inicial 31/12/2021 Bs	Inversión y Depreciación Bs	Transferencias Altas y bajas Bs	Saldo final 31/12/2022 Bs
Terrenos	40.221.122	-	7.099.256	47.320.378
Construcciones	594.722.250	-	215.164.087	809.886.337
Instalaciones técnicas	6.817.151.608	-	1.976.272.122	8.793.423.730
Mobiliario, equipo de computación, vehículos y otros	87.754.850	-	13.046.598	100.801.448
	<u>7.539.849.830</u>	<u>-</u>	<u>2.211.582.063</u>	<u>9.751.431.893</u>
<u>Depreciación acumulada</u>				
Construcciones	104.047.751	19.225.601	525.089	123.798.441
Instalaciones técnicas	3.473.555.354	186.436.252	(1.454.574)	3.658.537.032
Mobiliario, equipo de computación, vehículos y otros	63.180.065	6.958.056	4.119	70.142.240
	<u>3.640.783.170</u>	<u>212.619.909</u>	<u>(925.366)</u>	<u>3,852,477,713</u>
Saldos netos	<u>3.899.066.660</u>			<u>5.898.954.180</u>

La composición del activo fijo en curso es la siguiente:

	31/12/2022 Bs	31/12/2021 Bs
Anticipo Inmovilizaciones Materiales	63.215.437	101.002.958
Mejoras en la Red	46.494.502	24.364.450
Otras Inversiones	7.011.151	10.381.732
Proyectos de Expansión de la Red	575.807.039	2.315.269.770
P1301P1302 Anillo Energético del Sur	10.551.613	1.007.794
P136 LT Juana Azurduy de Padilla	94.123.048	91.295.792
P139 LT Tarija la Angostura 115kV	5.306.529	38.268.798
P143 LT 500 kV Santivañez – Carrasco	54.830.124	1.034.956.250
P1432 Proy. Ampl. Subestación Santivañez II	4.626.067	46.117.805
P144 Subestación San Julián 230/115kV	-	352.335
P145 Conexión de la Subestación Entre Ríos al STI	-	334.825
P148 LT Carrasco - Brechas en 500kV	326.093.067	232.363.430
P151 Proy.S/EYapacaní(DivLínea Carrasco-Bélgica230 kV)	-	326.971
P153 Proy. LT Brechas - El Dorado 230 kV	-	129.702
P156 Proy. Subestación la Bélgica 230/115 kV	-	42.065
P157 Proy. LT Guayaramerín-Riberalta-Puerto Rico-Cobija	26.058	26.058
P158 LT Los Troncos - Guarayos - Paraíso 230 kV	39.715.511	674.483.559
P159 Proy. Línea Mizque - Sehuencas 230 kV	-	50.773.542
P160 Proy. Palillada - Palca 230 kV	-	15.538.982
P165 LT Arboleda - Las Lomas	-	18.767

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
P167 LT La Plata Ecebol Potosí 115kV	-	13.231
P170 Ampliación segunda terna LT La Bélgica-Los Troncos	1.358.403	42.904.769
P171-2 Adecuación de las barras 230kV S/E las Brechas	29.125.412	29.125.412
P174 LT 500 kV Juana Azurduy de Padilla	1.253.359	1.253.359
P177 Adecuación Segunda Terna LT Pagador - Solar Oruro	464.130	2.241.287
P178 LT Angostura -Bermejo en 115 kV	7.938.592	53.504.506
P182 LT Mizque - Sucre II - Sucre 230 kV	-	190.531
P187 Bahía Transformador 115 kV Subestación Paraíso	24.376	-
P194 Traslado Banco de capacitores de Atocha a Aranjuez	242.970	-
P195 Tercera ampliación de barras Warnes 115 KV	127.779	-
Totales	<u>692.528.129</u>	<u>2.451.018.910</u>

15. DEUDAS CON PROVEEDORES

La composición del rubro es la siguiente:

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Acreeedores moneda nacional	(1)	57.728.563	77.178.338
Acreeedores moneda extranjera	(2)	47.676.247	33.890.711
Totales		<u>105.404.810</u>	<u>111.069.049</u>

(1) Acreeedores moneda nacional:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
José Antonio Blanco Medrano	882.186	1.959.335
Julio Huaycho Laura	2.119.770	3.845.322
Mancomunidad del Trópico Cochabamba	3.040.209	3.040.209
Autoridad de Fiscalización de Electricidad	592.616	5.514.941
Empresa de Montajes Industriales S.R.L. -EMIAS S.R.L.	1.820.818	3.984.279
Construcciones Carlos Medrano S.R.L.	2.014.499	758.730
Agrocorani S.R.L.	3.884.485	4.619.851
Bonase S.R.L.	-	3.020.518
Remoc S.R.L.	559.820	1.192.116
Teófilo Flores Caba	-	1.112.383
ENDE Corani S.A.	-	1.011.185
Distribuidora de Electricidad de La Paz S.A.	680.800	1.070.612
Grupo Empresarial Vargas Velasco S.R.L.	1.922.455	4.981.530
Francisco Simeon Arce Olmos	835.260	855.991
Eulogio Leandro Mamani	604.964	1.355.819
ENDE Servicios y Construcciones S.A.	10.021.839	9.972.031
Sering S.R.L.	-	701.855
Elias Arratía Apaza	3.122.889	1.060.491
Torre de Acero S.R.L.	-	2.702.266
Multienergía S.R.L.	-	2.461.450
Tarifa Dignidad	1.185.701	1.097.557
Gabriela Leyton Antezana	530.511	964.860

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Itelsur S.R.L.	-	1.358.025
Freddy Marca Cespedes	-	1.090.558
Asociación Accidental GLC – Guadalquivir	-	808.629
Asociación Accidental S&S	-	700.711
2M Menmarq S.R.L.	624.631	-
Asociación Accidental Sesor	1.457.229	-
Empresa Constructora Indesa S.R.L.	564.617	-
Yussef Alexei Terrazas Miranda	550.748	-
Electrored Bolivia S.R.L.	979.649	-
Asociación Accidental Iproseto - Frehube	981.085	-
Ghimel Telecomunicaciones S.R.L.	650.000	-
P.O.C. Profesionales en Obras Civiles S.R.L.	607.535	-
Mantenimiento Integral de Tecnología Bolivia S.R.L.	768.767	-
Speed Electro Service S.R.L.	748.711	-
Asociación Accidental Minelco - 2M	976.866	-
Diversas	14.999.903	15.937.084
Totales	57.728.563	77.178.338

(2) Acreeedores moneda extranjera:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Grid Solutions	8.526.971	1.390.225
Hengtong Optic Electric Co Ltd.	557.343	4.425.319
TSK Electrónica y Electricidad S.A.	9.523.637	965.484
PIFFNER Instrument Transformers Ltd.	-	1.839.328
SIEMENS Colombia	425.894	654.297
Siemens Energy Inc.	1.914.853	-
ZTT International	4.486.789	506.617
IMEDEX S.A.	-	2.735.972
WEG Equipamientos Eléctricos S.A.	1.980.231	1.979.981
Luis Salvatierra	1.863.756	1.412.017
Henan Dingli Power Equipment CO.	2.342.361	-
Apart Industries Limited Ltda.	-	1.322.957
SIEMENS S.A.	1.257.676	1.257.676
ABB Ltda.	-	2.498.932
Karamtara Engineering PVT LTD)	-	1.028.343
Kalpataru Power Transmission Ltd.	-	3.001.194
Yixing Boyu Electric Power Machinery	-	7.642.080
Nanjing Electric Group CO.	-	498.945
Skipper Limited	1.027.012	-
Facer S.R.L.	1.490.987	-
Bonase S.R.L.	1.082.948	-
Shandong Ruitai Glass Insulator CO.	1.669.426	-
Asociación Accidental Statcom	3.708.046	-
Maxxweld Conectores Eléctricos Ltda.	983.566	-
Proselec S.R.L.	763.248	-
Diversas	4.071.503	731.344
Totales	47.676.247	33.890.711

16. DEUDAS CON BANCOS Y FINANCIERAS

La composición del rubro es la siguiente:

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Deudas con bancos y financieras a corto plazo	(1)	188.348.654	185.866.196
Deudas por emisión de bonos	(3)	174.579.934	187.945.647
Totales		362.928.588	373.811.843
Deudas con bancos y financieras a largo plazo	(2)	1.497.772.363	1.593.382.909
Deudas por emisión de bonos	(3)	1.296.575.400	1.034.468.800
Totales		2.794.347.763	2.627.851.709

(1) Deudas con bancos y financieras corto plazo

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Tesoro General de la Nación. préstamo N° 1	(1)	-	16.244.569
Banco de Crédito BCP	(2)	16.430.288	16.102.099
Banco de Crédito BCP 5	(3)	4.375.000	4.375.000
Banco Unión	(4)	38.255.990	38.255.990
Banco de Crédito BCP 6	(5)	5.375.000	5.375.000
Banco BISA 1	(6)	20.000.000	20.000.000
Banco Nacional BNB 1	(7)	18.400.000	18.400.000
Banco de Crédito BCP 7	(8)	7.500.000	7.500.000
Banco Nacional BNB 2	(9)	12.000.000	12.000.000
Banco de Crédito BCP 8	(10)	2.215.208	2.215.208
Banco BISA 2	(11)	10.000.000	10.000.000
Banco BISA 3	(12)	4.000.000	4.000.000
Banco de Crédito BCP 9	(13)	2.812.500	3.750.000
Banco FIE 1	(14)	4.000.000	4.000.000
Banco FIE 2	(14)	6.000.000	4.500.000
Banco Ganadero 1	(15)	4.500.000	3.375.000
Banco Ganadero 2	(15)	4.000.000	3.000.000
Banco FIE 3	(14)	1.000.000	250.000
Banco FIE 4	(14)	1.000.000	250.000
Banco Unión 5	(16)	7.502.567	1.875.642
Banco Unión 6	(17)	3.500.480	-
Banco de Crédito BCP 10	(18)	3.125.000	-
Banco BISA 4	(19)	1.290.323	-
Intereses devengados		11.066.298	10.397.688
Totales		188.348.654	185.866.196

(2) Deudas con bancos y financieras largo plazo

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Banco de Crédito BCP	(2)	53.372.422	70.130.899
Banco de Crédito BCP 5	(3)	21.121.868	25.496.868
Banco Unión	(4)	200.796.027	239.052.017
Banco de Crédito BCP 6	(5)	25.949.724	31.324.724
Banco BISA 1	(6)	140.000.000	160.000.000
Banco Nacional BNB 1	(7)	105.800.000	124.200.000
Banco de Crédito BCP 7	(8)	37.500.000	45.000.000
Banco Nacional BNB 2	(9)	84.000.000	96.000.000
Banco de Crédito BCP 8	(10)	10.504.375	12.719.583
Banco BISA 2	(11)	70.000.000	80.000.000
Banco BISA 3	(12)	31.000.000	35.000.000
Banco de Crédito BCP 9	(13)	22.500.000	25.312.500
Banco FIE 1-2-3-4	(14)	99.000.000	111.000.000
Banco Ganadero 1 - 2	(15)	70.125.000	78.625.000
Banco Unión 5	(16)	50.621.791	58.124.358
Banco Unión 6	(17)	66.499.520	70.000.000
Banco de Crédito BCP 10	(18)	46.875.000	50.000.000
Banco BISA 4	(19)	38.709.677	40.000.000
Banco Económico	(20)	70.000.000	70.000.000
Banco Nacional BNB 4	(21)	55.000.000	100.000.000
Banco de Crédito BCP 11	(22)	20.000.000	20.000.000
Banco Unión 7	(23)	40.000.000	40.000.000
Banco Mercantil Santa Cruz	(24)	60.000.000	-
Banco FIE 5	(25)	22.000.000	-
Banco Unión 8	(26)	45.000.000	-
Intereses devengados		11.396.959	11.396.960
Totales		<u>1.497.772.363</u>	<u>1.593.382.909</u>

- (1) Préstamo del TGN por USD 70.000.000, devengando un interés del 4% anual. Fue totalmente cancelado en junio del 2022.
- (2) Préstamos del Banco de Crédito desembolsado en partes por un importe de Bs137.200.000, con amortizaciones trimestrales en 40 cuotas, con un año de gracia y una tasa de interés del 3,9%. El vencimiento de la deuda es el 2026.
- (3) Préstamo del Banco de Crédito por Bs35.000.000, desembolsado en diciembre de 2017 con amortizaciones trimestrales en 40 cuotas que concluyen el 2027. El Contrato de préstamo prevé un periodo de gracia de 24 meses y un interés de 3.85%.
- (4) Préstamos del Banco Unión por Bs306.000.000, conformado por una línea de crédito con vigencia de 18 meses. El Contrato prevé 24 meses de gracia, con pagos trimestrales a 10 años y una tasa de interés de 3,85%.
- (5) Préstamo del Banco de Crédito por Bs43.000.000, conformado por una línea de crédito con vigencia de 120 meses. La forma de pago son cuotas trimestrales, el Contrato define que las 8 primeras cuotas son pago de intereses únicamente. La tasa de interés es 3,85% anual.
- (6) Préstamo del Banco BISA por Bs200.000.000. El préstamo prevé que durante los primeros 1.440 días devengará un interés del 4,25% anual, posteriormente hasta su pago total el 5%. El préstamo será pagado en un plazo de 4.320 días, plazo que incluye un periodo de gracia de 720 días concedidos únicamente para el pago del capital.

- (7) Préstamo del Banco Nacional de Bolivia por Bs161.000.000. El Contrato prevé 2 años de gracia, con pagos trimestrales a 12 años, una tasa de interés de 4% aplicable los primeros 4 años y posteriormente hasta el vencimiento 5% anual.
- (8) Préstamo del Banco de Crédito por Bs60.000.000 para financiamiento parcial de proyectos de inversión. Un plazo de amortización de 120 meses en forma trimestral, de la primera a la octava cuota solo se cancelan intereses. La tasa de interés es de 3,82% anual.
- (9) Préstamo del Banco Nacional de Bolivia por Bs120.000.000, para financiamiento parcial de proyectos de inversión. Un plazo de amortización de 126 meses en forma trimestral, con un periodo de gracia únicamente para capital de 24 meses. La tasa de interés es de 4% anual, luego de los tres años la tasa cambiará al 5% anual.
- (10) Préstamo del Banco de Crédito por Bs17.150.000, para financiamiento parcial de proyectos de inversión. Un plazo de amortización de 120 meses en forma trimestral, de la primera a la octava cuota solo se cancelan intereses. La tasa de interés es de 3,82% anual.
- (11) Préstamo del Banco Bisa por Bs100.000.000, con destino a capital de inversión. El préstamo prevé cuarenta amortizaciones trimestrales durante los primeros 1.440 días de vigencia, se devengará una tasa anual fija del 4,25%, posteriormente, hasta su pago total, devengará una tasa de interés anual fija del 5%.
- (12) Préstamo del Banco Bisa por Bs40.000.000, con destino a capital de inversión. El préstamo prevé cuarenta amortizaciones trimestrales durante los primeros 1.440 días de vigencia devengará una tasa anual fija de 4,25%, posteriormente, hasta su pago total, devengará una tasa de interés anual fija de 5%.
- (13) Préstamo del Banco de Crédito por Bs30.000.000, conformado por una línea de crédito con vigencia de 120 meses. La forma de pago son cuotas trimestrales, el Contrato define que las 8 primeras cuotas son pago de intereses únicamente. La tasa de interés es 5% anual.
- (14) Préstamos del Banco FIE por Bs120.000.000 con desembolsos parciales. La vigencia del crédito es de 48 meses. Un periodo de gracia de dos años y pagos trimestrales de capital e intereses. La garantía del préstamo es prendaria con equipamiento eléctrico de Bs14.028.429,75.
- (15) Préstamos del Banco Ganadero por Bs85.000.000 firmado en noviembre de 2019, con desembolsos parciales. El plazo otorgado es de 144 meses a partir del primer desembolso. Un periodo de gracia de dos años y pagos trimestrales de capital e intereses. La tasa de interés es del 4,95% para los primeros dos años y 5,61% a partir de la novena cuota.
- (16) Préstamo del Banco Unión por Bs60.000.000 desembolsado en septiembre 2020. El plazo de amortización es de 18 meses. La deuda es amortizable trimestralmente, el capital se empezará a amortizar en diciembre de 2022. La tasa de interés es del 3,97%.
- (17) Préstamo del Banco Unión por Bs70.000.000 con desembolso en mayo 2021 con una duración de 12 años. La deuda es amortizable de manera trimestral bajo una tasa anual de 5,50% considerando un periodo de gracia sobre capital de 8 periodos.
- (18) Préstamo del Banco de Crédito por Bs50.000.000 con un único desembolso en junio de 2021. El préstamo tiene una vigencia de 120 meses que devengarán interés a una tasa anual de 5,25% con 2 años de periodo de gracia.
- (19) Préstamo del Banco Bisa por Bs40.000.000 con desembolso en julio de 2021, con una vigencia de 10 años y bajo una tasa de interés de 5,9% con dos años de periodo de gracia. El préstamo se cancelará en pagos trimestrales.
- (20) Préstamo del Banco Económico por Bs70.000.000 con desembolso en fecha 29 de septiembre de 2021 y con fecha de finalización el 04 de octubre de 2033. La deuda está sujeta a una tasa de interés del 5,5% con 2 años de periodo de gracia.

- (21) Préstamo del Banco Nacional de Bolivia por Bs100.000.000 con una tasa de interés del 5% y con dos años de periodo de gracia. El préstamo fue desembolsado en fecha 29 de septiembre de 2021 y tiene una vigencia de 10 años.
- (22) Préstamo del Banco de Crédito por Bs20.000.000, con desembolso en fecha 23 de diciembre de 2021, con una tasa de interés del 5,35% y con dos años de periodo de gracia. Tiene una vigencia de 10 años.
- (23) Préstamo del Banco Unión por Bs40.000.000 con una tasa de interés del 5,25% y con dos años de periodo de gracia. El préstamo fue desembolsado en fecha 31 de diciembre de 2021 y tiene una vigencia de 10 años.
- (24) Préstamo del Banco Mercantil Santa Cruz por un monto de Bs60.000.000 con una tasa de interés del 5,50% y con dos años de periodo de gracia. El desembolso se realizó en fecha 28 de enero 2022 y tiene una vigencia de 10 años.
- (25) Préstamo del Banco FIE con una vigencia de 12 años bajo una tasa de interés de 5.30% y con 2 años de periodo de gracia. El desembolso fue de Bs22.000.000 y se realizó el 31 de marzo 2022.
- (26) Préstamo del Banco Unión por Bs45.000.000 desembolsado el 01 de julio 2022 con una tasa de interés del 5% y con dos años de gracia. Tiene una vigencia de 12 años.

La Sociedad viene amortizando la deuda de acuerdo con lo establecido en los diferentes contratos de financiamiento y en función a los acuerdos logrados con la banca en base a reprogramaciones apoyadas en el diferimiento de pagos dispuesto por el gobierno debido a la pandemia originada por el Covid 19.

(3) Deudas por emisión de bonos

En fecha 08 de febrero de 2019 mediante resolución ASFI 108/2019 fue aprobado el programa de emisión de bonos “BONOS ENDE TRANSMISIÓN I” por un importe de USD 300.000.000.

El 8 de noviembre de 2019 se realizó la colocación del 80% de la emisión 1 y el 84,23% de la emisión 2 del programa “BONOS – ENDE TRANSMISIÓN I”.

Las emisiones 3 y 4 fueron colocadas al 80% el 10 de junio de 2020.

El 40% de la emisión 5 fue colocada el 18 de septiembre de 2020 y restante 40% en fecha 12 de octubre de 2020.

La emisión 6 fue colocada el 12 de octubre de 2020, 14 de octubre de 2020 y el 12 de noviembre de 2020, se colocó un total del 80%.

Las emisiones 7 y 8 fueron ofertadas y emitidas en fecha 30 de septiembre de 2021, fueron colocadas el 80%.

Dentro del programa de bonos en fecha 22 de diciembre de 2021 fueron colocadas el 80% de la emisión 9 y 10.

En fecha 30 de marzo de 2022, se realizó la colocación del 80,57% de la emisión de los bonos 11.

El 26 de mayo de 2022, se realizó la colocación del 79% de la emisión de bonos 12.

La emisión de los bonos 13 se realizó el 28 y el 30 de junio de 2022, fueron colocadas el 82,47%.

El detalle es el siguiente:

Detalle	Monto Ofertado Bs.	Monto Colocado Bs.	Porcentaje Colocado	Inversionistas	Tasa de Interés	Plazo (años)
Emisión 1	141.000.000	112.800.000	80,00%	1. AFP Previsión (40%) 2. AFP Futuro de Bolivia (40%)	5,10%	8
Emisión 2	142.000.000	119.600.000	84,23%	1. AFP Previsión (40%) 2. AFP Futuro de Bolivia (40%) 3. Credifondo SAFI SA (4,23%)	4,70%	6
Emisión 3	143.000.000	114.400.000	80,00%	1. AFP Previsión (40%) 2. AFP Futuro de Bolivia (40%)	5,30%	10
Emisión 4	144.000.000	115.200.000	80,00%	1. AFP Previsión (40%) 2. AFP Futuro de Bolivia (40%)	5,00%	8
Emisión 5	145.000.000	116.000.000	80,00%	1. AFP Previsión (40%) 2. AFP Futuro de Bolivia (40%)	5,50%	12
Emisión 6	146.000.000	116.800.000	80,00%	1. AFP Futuro de Bolivia (40%) 2. AFP Previsión (40%)	5,30%	10
Emisión 7	147.000.000	117.600.000	80,00%	1. AFP Previsión (40%) 2. AFP Futuro de Bolivia (40%)	5,70%	10
Emisión 8	148.000.000	118.400.000	80,00%	1. AFP Futuro de Bolivia (40%) 2. AFP Previsión (40%)	5,70%	10
Emisión 9	173.000.000	138.400.000	80,00%	1. AFP Previsión (40%) 2. AFP Futuro de Bolivia (40%)	5,75%	10
Emisión 10	173.000.000	138.400.000	80,00%	1. AFP Futuro de Bolivia (40%) 2. AFP Previsión (40%)	5,75%	10
Emisión 11	173.000.000	139.380.000	80,57%	1. AFP Previsión (40%) 2. AFP Futuro de Bolivia (40%) 3. Alianza vida de seguros (0,57%)	5,86%	11
Emisión 12	173.000.000	136.670.000	79,00%	1. AFP Futuro de Bolivia (40%) 2. AFP Previsión (39%)	5,97%	12
Emisión 13	173.000.000	142.670.000	82,47%	1. AFP Previsión (39%) 2. AFP Futuro de Bolivia (40%) 3. BNB FOGAGRE (1,16%) 4. BNB FOGACP (1,16%) 5. BNB FOGAVISP (1,15%)	5,97%	12
Total colocado		<u>1.626.320.000</u>				

Bonos a corto plazo

	31/12/2022 Bs	31/12/2021 Bs
Emisión 1	30.794.400	53.354.400
Emisión 2	39.468.000	63.388.000
Emisión 3	18.761.600	9.380.800
Emisión 4	28.800.000	14.400.000
Emisión 5	9.976.000	13.920.000
Emisión 6	19.856.000	18.688.000
Emisión 7	2.352.000	-
Emisión 8	2.368.000	-
Emisión 9	1.384.000	-
Emisión 13	2.853.400	-
Intereses	17.966.534	14.814.447
Totales	<u>174.579.934</u>	<u>187.945.647</u>

Bonos a largo plazo

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Emisión 1	28.651.200	59.445.600
Emisión 2	16.744.000	56.212.000
Emisión 3	86.257.600	105.019.200
Emisión 4	72.000.000	100.800.000
Emisión 5	92.104.000	102.080.000
Emisión 6	78.256.000	98.112.000
Emisión 7	115.248.000	117.600.000
Emisión 8	116.032.000	118.400.000
Emisión 9	137.016.000	138.400.000
Emisión 10	138.400.000	138.400.000
Emisión 11	139.380.000	-
Emisión 12	136.670.000	-
Emisión 13	139.816.600	-
Totales	<u>1.296.575.400</u>	<u>1.034.468.800</u>

17. DEUDAS FISCALES Y SOCIALES

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Impuesto sobre las utilidades de las empresas	(1) 149.847.986	129.715.314
Debito Fiscal – IVA	-	19.684.639
Pasivos emergentes de nomina	14.470.322	14.533.621
Impuestos Municipales	2.693.500	2.020.000
Diversas	13.974.830	3.842.585
Totales	<u>180.986.638</u>	<u>169.796.159</u>

- (1) El impuesto sobre las utilidades de las empresas por pagar es el resultado de la identificación de los ingresos no imponibles, de gastos no deducibles y los ajustes que dieron lugar a la obtención del resultado fiscal de la Sociedad sobre el que fue aplicada la tasa del 25%.

El resultado tributario determinado por la Sociedad al 31 de diciembre de 2022 y 2021, es como sigue:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Utilidad contable	411.083.730	371.675.039
<i>Menos:</i>		
Ingresos no imponibles	(3.798.877)	(885.473)
<i>Más:</i>		
Gastos no deducibles	161.379.914	137.688.665
Otras regularizaciones	29.857.614	9.513.461
Utilidad tributaria	<u>598.522.381</u>	<u>517.991.692</u>
Impuesto sobre las utilidades de las empresas 25%	149.630.595	129.497.923
Impuesto reconocido como gasto	(1) 100.437.435	86.133.688
Tasa impositiva efectiva	16.78%	16.63%

- (1) El impuesto reconocido como gasto corresponde al Impuesto sobre las Utilidades de la Empresas que se estima no será compensado con el Impuesto a las Transacciones, considerando como referencia para la estimación los ingresos previstos para el periodo enero 2023 a abril 2024.

18. ANTICIPO DE CLIENTES

La composición del rubro es la siguiente:

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Anticipo de clientes a corto plazo	(1)	<u>37.522.876</u>	<u>40.288.691</u>
Totales		<u>37.522.876</u>	<u>40.288.691</u>
Anticipo de clientes a largo plazo	(2)	-	6.030.000
Totales		-	<u>6.030.000</u>

(1) Anticipo de clientes a corto plazo

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Contrato 1679 Valle Hermoso	(2)	13.161.166	13.161.166
Contrato 11933 ENDE Corporación	(3)	24.351.710	24.351.711
Contrato 12383 ENDE Corporación	(4)	-	1.505.474
Contrato 24-2019		-	-
Contrato 233/21 ELFEC	(5)	-	1.270.340
Contrato GARC 002/2014	(6)	10.000	-
Totales		<u>37.522.876</u>	<u>40.288.691</u>

(2) Anticipo de clientes a largo plazo

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Contrato 77/14	(1)	-	6.000.000
Varios menores		-	30.000
Totales		-	<u>6.030.000</u>

- (1) Contrato N° 77/14 firmado con el Gobierno Autónomo Departamental de Tarija para la construcción y adecuación técnica al SIN del Sistema Central Tarija, bajo la modalidad de Llave en Mano. El plazo de ejecución de la obra es de 21 meses a partir de que la Sociedad reciba la Orden de Proceder y el costo de Bs185.883.136.

Mediante Contrato modificatorio de fecha 26 de octubre de 2015 se modifica la razón social de la cláusula primera de Transportadora de Electricidad S.A. a Ende Transmisión S.A. Mediante Contrato modificatorio de fecha 23 de diciembre de 2016 se incrementa al plazo inicial de 630 días (21 meses) adicionando 187 días calendario haciendo un total de 817 días calendario (27 meses) y se modifica la forma de pago. La obra reanudó operaciones y se encuentra concluida.

En fecha 21 de septiembre de 2022, el Gobierno Autónomo Departamental de Tarija canceló la totalidad de la deuda según Contrato más un interés Legal según Proceso Contencioso NUREJ 6036696.

- (2) Contrato N° 1679 de fecha 11 de septiembre de 2017, firmado con la empresa ENDE Valle Hermoso S.A. para la construcción, provisión y montaje de equipo electromecánico correspondiente al componente de subestaciones y líneas AT Sehucenas - Juntas bajo la modalidad EPC (Engineering, procurement and construction), con un costo de Bs100.851.840.72 y un plazo de 1.359 días calendario.

Mediante Contrato N° 1992 modificatorio N° 2 de fecha 18 de junio de 2021 se modifican algunas cláusulas del Contrato, cuyo objeto fue la modificación de la forma de pago y la suspensión temporal de actividades hasta el 11 de agosto de 2021.

Con el Contrato N° 2037 modificatorio N° 3 se amplía el plazo de ejecución en novecientos treinta y tres (933) días calendario, estableciendo un nuevo plazo de ejecución de obra de dos mil doscientos noventa y dos (2.292) días calendario hasta el 10 de enero de 2024.

Mediante nota ENDE-DETD-7/1-22 de fecha 01 de julio de 2022, se revoca la nota ENDE-VIPR-11/6-17 de fecha 09 de noviembre de 2017, en la cual se instruyó a la Sociedad la ejecución del proyecto mencionado, ratificando que ENDE Corporación será el ejecutor del proyecto IVIRIZU en su integridad.

En fecha 30 de noviembre de 2022, se firma el convenio para la suscripción del Contrato de ejecución de las Subestaciones y Líneas destinadas a inyectar en el Sistema Interconectado Nacional, la energía eléctrica generada en el Proyecto “Planta de Generación Hidroeléctrica Ivirizu”, convenio en el que ENDE Corporación autoriza y se compromete a reconocer todos los gastos aprobados ya ejecutados, así también se reconocerá las inversiones y gastos para la ejecución del Proyecto.

- (3) Contrato N° 11933/17 de fecha 20 de noviembre de 2017, suscrito con ENDE Corporación para la Ingeniería, suministro y construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de la Línea de Transmisión y Subestaciones asociadas al Proyecto Hidroeléctrico Miguillas, por el monto total de Bs130.544.863.00 y un plazo de 1.260 días calendario.

En fecha 18 de diciembre de 2018 se emitió la Adenda N° 01 al Contrato N° 11933 con el objetivo de establecer los componentes 1, 2 y 3 y sus hitos de pago.

En fecha 08 de marzo de 2019 se suscribe el Contrato N° 12560 cuyo objeto es la cesión parcial del Contrato N° 11933, entre la Sociedad y ENDE Transmisión Argentina S.A., la cesión del Contrato N° 11933 se da bajo los mismos términos y condiciones del Contrato principal.

En fecha 12 de julio de 2019 ENDE emitió la Adenda N° 2 del Contrato N° 11933 para incluir dos componentes más, el 4 y el 5.

En fecha 10 de septiembre de 2019 se emite el Contrato modificatorio N° 1 al Contrato N° 12560 de cesión parcial del Contrato N° 11933 en la que se establece el monto total del Contrato N° 11933 de Bs130.544.863.00 y la participación acordada de la Sociedad por Bs62.634.766,16 y ENDE Transmisión Argentina S.A. por Bs67.910.096,84.

Mediante Contrato modificatorio N° 1 al Contrato N° 11933 de fecha 19 de mayo de 2021 se amplía el plazo en 789 días calendario, con fecha de conclusión prevista para el 18 de julio de 2023.

Con nota ENDE-DETD-7/2-22 de fecha 01 de julio de 2022, se revoca la nota ENDE-VIPR-11/7-17 de 09 de noviembre de 2017, en la cual se instruyó a la Sociedad la ejecución del proyecto mencionado, ratificando que ENDE Corporación será el ejecutor del proyecto MIGUILLAS en su integridad.

- (4) Contrato N° 12383 de fecha 19 de diciembre de 2018 para el estudio, ingeniería de detalle, suministros, construcción, pruebas y puesta en servicio de las Subestaciones del Proyecto Eólico Santa Cruz (Parques Eólicos de Warnes, San Julián y el Dorado), con un costo de Bs85.076.826.50 y un plazo de 18 meses computables a partir del día siguiente hábil a partir de recibida la Orden de Proceder.

A la fecha está con recepción definitiva, queda pendiente la recuperación de la retención del 7%.

- (5) Contrato N° 233/21 de fecha 01 de junio de 2021, suscrito con la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica Cochabamba S.A. (ELFEC S.A.) para el servicio de suministro y montaje de la Línea de Transmisión 115 kV Santivañez – Quillacollo. Con importe total de USD 1.967.794,13 y un plazo de 280 días calendario para la construcción, al momento se tiene el pago del 20% del total del Contrato por concepto de anticipo.

En fecha 29 de noviembre de 2021 se suscribe el Contrato modificatorio N° 1 en el que se acuerda la ampliación de plazo (90 días) y la forma de pago. La nueva fecha de vencimiento del Contrato fue hasta el 06 de julio de 2022.

A la fecha, el servicio está concluido y se espera la devolución de la retención por cumplimiento de Contrato.

- (6) Contrato GARC-CD -N° 002/2014 de fecha 18 de marzo de 2015, suscrito con el Gobierno Autónomo Regional del Gran Chaco Tarijeño - Carapari, por los Servicios de Ingeniería y Construcción del Proyecto Construcción de la Línea Eléctrica 69 kV Yaguacua - Carapari (Llave en Mano), por el monto total de Bs58.085.060 y un plazo de 24 meses.

En fecha 23 de octubre de 2015 se emitió el Contrato modificatorio N° 1 con el objetivo de modificar la razón social del contratista de Transportadora de Electricidad S.A. a ENDE TRANSMISIÓN S.A. y la ampliación de plazo de seis (6) meses.

En fecha 12 de octubre de 2017 se suscribe el Contrato modificatorio N° 2 cuyo objeto es modificar la razón social de la entidad contratante a Gobierno Autónomo Regional del Gran Chaco – Carapari.

En fecha 27 de febrero de 2019 se emitió el Contrato modificatorio N° 3 por modificación de las cláusulas cuarta (plazo de ejecución de la obra) y vigésima segunda (solución de controversias).

En fecha 09 de diciembre de 2022, se emitió el Contrato modificatorio N° 4 para ampliación de plazo con fecha de conclusión de la obra el 21 de abril de 2023 y también establecer las formas de pago. A la fecha, queda pendiente el cuarto pago que corresponde al 10% del monto total del Contrato (a la aprobación de los estudios eléctricos requeridos en la Norma Operativa N° 11 del CNDC).

19. INGRESOS DIFERIDOS

La composición del rubro es la siguiente:

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Ingresos diferidos a corto plazo	(1)	43.353.759	49.961.836
Ingresos diferidos a largo plazo	(2)	25.426.304	8.813.370
Totales		<u>68.780.063</u>	<u>58.775.206</u>

(1) Ingresos diferidos a corto plazo

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Contrato 1679 (ENDE Valle Hermoso)	(1)	34.288.179	42.748.070
Contrato 11933/17 (ENDE Corporación)	(2)	-	1.307.776
Contrato 12383 (ENDE Corporación)	(3)	-	1.631.634
Contrato 233/21 (ELFEC S.A.)	(4)	-	4.274.356
Contrato CC/117/2021 (ENDE Corani)	(5)	9.065.580	-
Totales		<u>43.353.759</u>	<u>49.961.836</u>

(2) Ingresos diferidos a largo plazo

		31/12/2022	31/12/2021
		Bs	Bs
Contrato 11933/17 (ENDE Corporación)	(2)	1.702.528	2.787.242
Contrato (ENDE Corani)	(5)	-	6.026.128
Contrato GG-CTO-22/040002 (ENDE DEORURO)	(6)	14.000.441	-
Contrato GG-CTO-22/040003 (ENDE DEORURO)	(7)	9.723.335	-
Totales		<u>25.426.304</u>	<u>8.813.370</u>

- (1) Contrato N° 1679 de fecha 11 de septiembre de 2017, firmado con la empresa ENDE Valle Hermoso S.A. para la construcción, provisión y montaje de equipo electromecánico correspondiente al componente de subestaciones y líneas AT Sehuencas - Juntas bajo la modalidad EPC (Engineering, procurement and construction), con un costo Bs100.851.840,72 y un plazo de 1.359 días calendario.

Mediante Contrato N° 1992 modificatorio N° 2 de fecha 18 de junio de 2021 se modifican algunas cláusulas del Contrato, cuyo objeto fue la modificación de la forma de pago y la suspensión temporal de actividades hasta el 11 de agosto de 2021.

Con el Contrato N° 2037 modificatorio N° 3 se amplía el plazo de ejecución en novecientos treinta y tres (933) días calendario, estableciendo un nuevo plazo de ejecución de obra de dos mil doscientos noventa y dos (2.292) días calendario hasta el 10 de enero de 2024.

Mediante nota ENDE-DETD-7/1-22 de fecha 01 de julio de 2022, se revoca la nota ENDE-VIPR-11/6-17 del 09 de noviembre de 2017, en la cual se instruía a la Sociedad la ejecución del proyecto mencionado, ratificando que ENDE Corporación será el ejecutor del proyecto IVIRIZU en su integridad.

En fecha 30 de noviembre de 2022, se firma el convenio para la suscripción del Contrato de ejecución de las Subestaciones y Líneas destinadas a inyectar en el Sistema Interconectado Nacional, la energía eléctrica generada en el Proyecto "Planta de Generación Hidroeléctrica Ivirizu", convenio en el que ENDE Corporación autoriza y se compromete a reconocer todos los gastos aprobados ya ejecutados, así también se reconocerá las inversiones y gastos para la ejecución del Proyecto.

- (2) Contrato N° 11933/17 de fecha 20 de noviembre de 2017 con ENDE Corporación para la ingeniería, suministro y construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de la Línea de Transmisión y subestaciones asociadas al Proyecto Hidroeléctrico Miguillas, con un costo de Bs130.544.863 y un plazo de 1.260 días calendario.

En fecha 18 de diciembre de 2018 se emitió la Adenda N° 01 al Contrato 11933 con el objetivo de establecer los componentes 1, 2 y 3 y sus hitos de pago.

En fecha 08 de marzo de 2019 se suscribe el Contrato Nro. 12560 cuyo objeto es la cesión parcial del Contrato 11933, mismo que es aprobado por el propietario (ENDE Corporación), entre la Empresa ENDE Transmisión S.A. y ENDE Transmisión Argentina S.A., la cesión del Contrato 11933 se da bajo los mismos términos y condiciones del Contrato principal.

En fecha 12 de julio de 2019 ENDE emitió la Adenda N° 2 del Contrato 11933 para incluir dos componentes más, el 4 y el 5.

En fecha 10 de septiembre de 2019 se emite el Contrato modificatorio N° 1 al Contrato 12560 de cesión parcial del Contrato 11933 en la que se establece el monto total del Contrato 11933 de Bs130.544.863.00 y la participación acordada, ENDE Transmisión Bs62.634.766,16 y ENDE Transmisión Argentina Bs67.910.096,84.

Mediante Contrato modificatorio N° 1 al Contrato N° 11933 de fecha 19 de mayo de 2021 se amplía el plazo en 789 días calendario, con fecha de conclusión prevista para el 18 de julio de 2023.

Con nota ENDE-DETD-7/2-22 de fecha 01 de julio de 2022, se revoca la nota ENDE-VIPR-11/7-17 del 09 de noviembre de 2017, en la cual se instrúa a la Sociedad la ejecución del proyecto mencionado, ratificando que ENDE será el ejecutor del proyecto MIGUILLAS en su integridad.

- (3) Contrato N° 12383 de fecha 19 de diciembre de 2018 para el estudio, ingeniería de detalle, suministros, construcción, pruebas y puesta en servicio de las Subestaciones del Proyecto Eólico Santa Cruz (Parques Eólicos de Warnes, San Julián y el Dorado), con un costo de Bs85.076.826.50 y un plazo de 18 meses computables a partir del día siguiente hábil a partir de recibida la Orden de Proceder.

A la fecha el servicio está concluido y cuenta con la recepción definitiva, queda pendiente la recuperación de la retención del 7%.

- (4) Contrato N° 233/21 de fecha 01 de junio de 2021, suscrito con la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica Cochabamba S.A. (ELFEC S.A.) para el servicio de suministro y montaje de la Línea de Transmisión 115 kV Santivañez – Quillacollo. Con importe total de USD 1.967.794,13 y un plazo de 280 días calendario para la construcción, al momento se tiene el pago del 20% del total del Contrato por concepto de anticipo.

En fecha 29 de noviembre de 2021 se suscribe el Contrato modificatorio N° 1 en el que se acuerda la ampliación de plazo (90 días) y la forma de pago. La nueva fecha de vencimiento del Contrato fue hasta el 06 de julio de 2022.

A la fecha, el servicio está concluido y se espera la devolución de la retención por cumplimiento de Contrato.

- (5) Contrato CC/117/2021 de fecha 31 de diciembre de 2021, suscrito con la empresa Ende Corani S.A. para el suministro y montaje de dos transformadores de potencia de 115/10.5 kV, 12/15 MVA, monofásico y 115/10.5 kV 20/25 MVA trifásico, por un monto de Bs13.853.167,42 y un plazo de 450 días calendario que será computable a partir de la firma del Contrato. Al momento, se tiene el pago del 80% del total del Contrato (por concepto de anticipo 50% y entrega de reportes de las pruebas FAT 30%).

- (6) Contrato GG-CTO-22/0400002 de fecha 13 de abril de 2022, suscrito con la empresa Distribuidora de Electricidad ENDE DEORURO S.A. para la implementación del Proyecto “Bahía de rebaje 115/24,9 kV (SUBESTACIÓN CATAVI)”, por un monto de Bs35.068.861,00 y un plazo de 18 meses que será computable a partir de la Orden de Proceder. Al momento, se tiene el pago del 50% del total del Contrato (20% por entrega Ingeniería Básica, 10% por entrega Especificaciones Técnicas Contratación Suministro, 10% por Adjudicación Celdas MT 24,9 kV y 10% por Adjudicación Transformadores de Potencia).
- (7) Contrato GG-CTO-22/0400003 de fecha 13 de abril de 2022, suscrito con la empresa Distribuidora de Electricidad ENDE DEORURO S.A. para la implementación del Proyecto “Bahía de rebaje 115/24,9 kV (SUBESTACIÓN PAGADOR)”, por un monto de Bs25.846.923,00 y un plazo de 18 meses que será computable a partir de la Orden de Proceder. Al momento, se tiene el pago del 50% del total del Contrato (20% por entrega Ingeniería Básica, 10% por entrega Especificaciones Técnicas Contratación Suministro, 10% por Adjudicación Celdas MT 24,9 kV y 10% por Adjudicación Transformadores de Potencia).

20. OTRAS CUENTAS POR PAGAR

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Dividendos por pagar	124.468	122.706
Diferencias por tasas de colocación	9.632.566	555.802
Cuentas por pagar devolución de peaje	5.735.303	-
Varios	971	970
Totales	15.493.308	679.478

21. PREVISIÓN PARA INDEMNIZACIÓN

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Previsión para indemnizaciones	28.490.497	25.790.309
Totales	28.490.497	25.790.309

22. CAPITAL PAGADO

La composición del rubro es la siguiente:

Al 31 de diciembre de 2022:

	Capital pagado	Número de acciones	Porcentaje de participación
	Bs		%
ENDE	2.218.186.200	22.181.862	99,99
Otros	246.500	2.465	0,01
	2.218.432.700	22.184.327	100

En fecha 30 de noviembre de 2021, la junta General Ordinaria de Accionistas determinó realizar la capitalización y emisión de nuevas acciones por un importe de Bs84.025.900.

En fecha 24 de agosto de 2022 SEPREC emitió el “Certificado de Registro de Aumento de Capital” con los siguientes datos:

DETALLE	Bs
Capital autorizado	4.587.291.200
Capital suscrito	2.293.645.600
Capital pagado	2.218.432.700

En fecha 30 de marzo de 2022, la junta de Accionistas aprobó los estados financieros de la gestión 2021 y la distribución de utilidades.

23. INGRESOS POR TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Peaje e Ingreso Tarifario – STI	807.190.151	688.900.254
Peaje - Sistema SUD	277.223	570.720
Peaje - Sistema Norte	1.273.408	1.273.409
Peaje - Instalaciones Complementarias	17.616.348	18.081.432
Totales	826.357.130	708.825.815

Los ingresos por peaje que representan el 87% del total de ingresos de explotación, son calculados por el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC) en base a las transacciones económicas del mes.

El costo anual de la Transmisión en el Sistema Troncal de Interconexión se determina como la sumatoria del costo anual de inversión y los costos anuales de operación, mantenimiento y administración de un Sistema de Transmisión Económicamente Adaptado.

- El costo anual de inversión será igual a la anualidad de la inversión de las instalaciones de transmisión correspondientes a un Sistema de Transmisión Económicamente Adaptado y será calculado multiplicando el indicado valor de la inversión por el factor de recuperación del capital obtenido con la tasa de actualización que establece la Ley de Electricidad y una vida útil de 30 años.
- Los costos anuales de operación, mantenimiento y administración corresponderán, como máximo, al tres por ciento (3%) de la inversión indicada en el inciso anterior.

24. GASTOS DE PERSONAL

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Remuneraciones	(60.723.501)	(59.669.855)
Indemnización personal	(4.640.903)	(4.227.577)
Cargas sociales	(8.043.912)	(7.842.417)
Gastos de formación	(992.436)	(852.080)
Otros gastos sociales	(1.038.351)	(1.496.541)
Totales	(75.439.104)	(74.088.470)

Es política de la Sociedad capitalizar el costo salarial correspondiente al personal que está directamente involucrado a trabajos relacionados con la ampliación de instalaciones eléctricas. El importe capitalizado al 31 de diciembre de 2022 y 2021 fue de Bs34.604.102 y Bs37.894.915, respectivamente.

25. MATERIALES, REPUESTOS Y MANTENIMIENTO

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Consumo de materiales y repuestos	(5.929.338)	(5.355.552)
Reparación y conservación	(9.331.763)	(8.738.867)
Primas de seguros	(4.470.057)	(3.741.748)
Gastos de viaje	(5.186.560)	(5.367.006)
Otros gastos	(25.065.425)	(23.501.966)
Totales	(49.983.144)	(46.705.139)

26. GASTOS POR SERVICIOS PRESTADOS A TERCEROS

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
45510023 - SNC-038/19 DELAPAZ Líneas Subterráneas Alto Achachicala-16 Julio-Alto La Paz	(121.599)	(922.813)
40130401 - SNC-152/19 TSK Montaje y Pruebas Equipos SE Solar	-	(133.958)
40510044 - SNC-141/18 ECEBOL Proy. Suministro Eléctrico Planta ECEBOL - Potosí	(41.242)	(1.229.231)
40510047 - SNC-060/18 MINERA SAN CRISTOBAL Construcción Bahía de Salida 115 kV	(5.712.071)	(9.670.328)
45130149 - SNC-050/20 DELAPAZ Montaje transformador de potencia - Proyecto SE Viliroco	-	(135.462)
45510015 - SNC-049/16 ENDE 2do Transfor. Trinidad 361	(526.301)	(2.449.903)
40240002 - SNC - Alquiler SCADA CNDC	(605.702)	(577.108)
45510020 - SNC-097/17 EVH Construcción Línea y SE Sehuencas-Juntas (IVIRIZU)	(7.189.465)	(5.863.021)
45510021 - SNC-120/17 ENDE Proyecto Hidroeléctrico Miguillas	(2.033.617)	(1.481.203)
45510022 - SNC-089/18 ENDE Proyectos Eólicos Santa Cruz	(383.275)	(25.968.997)
40510012 - SNC-043/14 GOB Adecuación Carapari	(13.687.572)	-
40510015 - SNC-071/14 GOB.TARIJA Sistema Central Tarija	(11.157.495)	-
45130154 - SNC-017/21 ELFEC Construcción y Montaje Línea SANT-QULLO	(7.009.438)	-
45130170 - SNC-161/21 DELAPAZ Acometida Subterránea Viacha Pueblo-Kenko	(1.140.687)	-
40510048 - SNC-052/21 UNIBIENES Variante MC 9-14. Línea Misicuni-Colcapirhua	(1.047.626)	-
45510033 - SNC-031/22 DEORURO Bahía de Rebaje. SE PAGADOR	(904.361)	-
45510031 - SNC-017/22 DELBENI Obras civiles Transformador SE Paraíso	(887.007)	-
45510034 - SNC-052/22 ENDE Variante Estructura 336 LT Santivañez-Palca	(809.674)	-
45510035 - SNC-053/22 ENDE Variante Estructura 226 LT Santivañez-Palca	(734.679)	-
45510029 - SNC-148/21 DELAPAZ Instalación estructura de emergencia CUM-CHQ2	(640.347)	-
40510049 - SNC-023/22 SETAR Adecuación Técnica Sistema Bermejo al SIN-Etapa 1	(602.865)	-
45510032 - SNC-030/22 DEORURO Bahías de Rebaje SE CATAVI	8540.303	-
Servicios Varios Menores	(3.565.998)	(3.350.766)
Totales	(59.341.324)	(51.782.790)

27. IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Impuestos sobre transacciones	(35.481.890)	(30.285.414)
Impuesto sobre propiedad de bienes	(2.693.500)	(2.020.000)
Tasa de regulación	(6.993.655)	(6.055.498)
Comité Nacional de Despacho de Carga	(5.228.708)	(4.166.020)
Tarifa Dignidad	(13.043.450)	(12.958.604)
Otros impuestos y tributos	(2.072.710)	(1.666.160)
Totales	<u>(65.513.914)</u>	<u>(56.781.093)</u>

28. OTROS INGRESOS (EGRESOS)

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Beneficios por enajenación de activos (1)	1.237.146	514.592
Sanciones a proveedores por incumplimientos	2.625.378	5.287.725
Venta de pliegos especificaciones	902.036	603.316
Ingresos y gastos gestiones anteriores	3.401.978	5.772.916
Ingresos por disminución de previsión de cuentas de dudoso cobro (2)	30.209.550	14.149.345
Desvalorización y bajas de activos fijos	(1.198.213)	(1.069.424)
Baja de activos fijos por venta	(699.587)	(232.104)
Pérdidas en estudios preliminares (3)	(3.834.142)	-
Otros ingresos y gastos no operativos	2.714.155	(5.174.444)
Totales	<u>35.358.301</u>	<u>19.851.924</u>

- (1) Se han registrado ventas de propiedad general y materiales del almacén que, de acuerdo a informe técnico, no serán de utilidad para la Sociedad, siendo factible su enajenación.
- (2) En la gestión 2022 se ha registrado un ingreso por Bs30.209.550 por cobro proveniente del Gobierno Autónomo Departamental de Tarija de acuerdo a Contrato N° 077/2014 a través de proceso contencioso.
- (3) De acuerdo a informes técnicos, la Sociedad realizó el castigo de los siguientes estudios de preinversión: Exportación al Brasil, Interconexión a Argentina en 500 kV, Proyecto Norte Amazónico y el Proyecto de Línea de Transmisión Yaguacua – Villamontes – Camiri en 230 kV.

29. OTROS INGRESOS DE EXPLOTACIÓN

La composición del rubro es la siguiente:

	31/12/2022	31/12/2021
	Bs	Bs
Ingresos por instalaciones	16.249.714	15.648.414
Ingresos por arrendamiento de equipos	930.516	229.195
Ingresos por servicios a terceros	125.495.947	139.441.435
Totales	<u>142.676.177</u>	<u>155.319.044</u>

30. SITUACIÓN FISCAL

La Sociedad tiene pendientes de comprobación fiscal el Impuesto sobre las Utilidades de las Empresas correspondiente a los últimos ocho ejercicios. Debido a las posibles diferentes interpretaciones que pueden darse a las normas fiscales, los resultados de las auditorías que en el futuro pudieran llevar a cabo las autoridades fiscales para los años sujetos a verificación pueden dar lugar a pasivos cuyo importe no es posible cuantificar en la actualidad de una manera objetiva.

La impugnación mediante proceso contencioso administrativo ante el Tribunal Supremo de Justicia correspondiente a la verificación específica del IVA Crédito Fiscal de la gestión 2013 se encuentra en turno para Sentencia; no obstante, en cumplimiento de la Resolución Normativa de Directorio del Servicio de Impuestos Nacionales N° 10170000018 Reglamento de Suspensión de Ejecución Tributaria por la Constitución de Garantías del 29 de septiembre de 2017, la Sociedad realizó el pago del adeudo tributario ratificado por la Autoridad General de Impugnación Tributaria, subsistiendo el derecho de tramitar, ante el SIN, una “acción de repetición” en caso de que se emita una Sentencia favorable como resultado del proceso.

A la fecha de cierre de gestión, se tiene un proceso pendiente correspondiente a la solicitud de autorización de Declaración Jurada Rectificatoria a favor del contribuyente del período junio 2020, que fue presentada a la Administración Tributaria en la gestión 2020. Por otro lado, no se tienen procesos de determinación tributaria que se encuentren en curso.

31. SALDOS EN MONEDA EXTRANJERA

Los saldos en moneda extranjera presentan la siguiente composición:

	USD	Tipo de cambio vigente	31/12/2022 Bs	31/12/2021 Bs
Bancos Moneda Extranjera	2.216.706	6,96	15.428.274	10.708.276
Préstamos por Cobrar	24.937.559	6,96	173.565.410	166.012.791
Acciones	12.067.611	6,96	83.990.576	64.416.433
Inversiones en Acciones Telefónicas	61.410	6,96	427.414	427.414
Depósitos en Garantía Moneda Extranjera	3.000	6,96	20.880	20.880
Total posición activa	39.286.286		273.432.554	241.585.793
Proveedores Bienes y Servicios M/E	6.850.035	6,96	47.676.247	33.890.711
Deudas a Corto Plazo Entidades de Crédito M/E	-	6,96	-	16.244.569
Total posición pasiva	6.850.035		47.676.247	50.135.280
Posición neta activa	32.436.251		225.756.307	191.450.513

32. POLÍTICA DE GESTIÓN DE RIESGO FINANCIERO

La Política de gestión del riesgo financiero tiene por objeto establecer los principios y directrices para asegurar que los riesgos relevantes que pudieran afectar a los objetivos y actividades de la Sociedad sean identificados, analizados, evaluados, gestionados y controlados y que estos procesos se realicen en forma sistemática y con criterios uniformes.

Con carácter general, la gestión de los riesgos se realiza con criterios de coherencia entre la importancia del riesgo (probabilidad/impacto) y la inversión y medios necesarios para reducirlo.

a) Riesgo de crédito

Las características de los ingresos de las actividades de transporte y de operación de los sistemas eléctricos, así como la solvencia de los agentes de dichos sistemas determinan un nivel de riesgo no relevante en las actividades principales de la Sociedad.

La gestión de este riesgo para el resto de las actividades se realiza principalmente mediante la incorporación de elementos de control que reduzcan o acoten el riesgo, teniendo políticas que aseguren que las ventas por servicios sean cobradas.

b) Riesgo de liquidez

El riesgo de liquidez surge como consecuencia de diferencias en los importes o las fechas de cobro y de pago de los diferentes activos y pasivos de la Sociedad.

El mantenimiento de un importante volumen de fondos disponible durante el ejercicio contribuye positivamente a reforzar la estructura financiera de la Sociedad, toda vez que la amortización de las instalaciones eléctricas, principal componente de su costo de operación reconocido por el mercado eléctrico para la remuneración de la transmisión de energía eléctrica no implica desembolso de efectivo.

Debido a la naturaleza dinámica de los negocios de la Sociedad, las políticas de tesorería se definen con el objetivo de mantener flexibilidad en el financiamiento a través del acceso de préstamos bancarios y emisión de bonos.

c) Riesgo de tasas de interés

La Sociedad financia sus operaciones a través de la obtención de préstamos bancarios, que tienen tasas de interés fijas. La Sociedad no posee activos financieros que estén expuestos al riesgo de tasa de interés.

d) Riesgo de tipo de cambio

La Sociedad financia sus operaciones a través de la obtención de préstamos bancarios en bolivianos y dólares estadounidenses por lo que se encuentra expuesta al riesgo cambiario.

Por otro lado, la incursión de la Sociedad en el mercado de Argentina incrementa el riesgo por tipo de cambio.

33. PASIVOS CONTINGENTES

- a) En el Juzgado de Partido de Trabajo y Seguridad Social N° 5 de la capital, NUREJ 30240534, se sustancia la demanda interpuesta en fecha 14 de febrero de 2020 por el Sr. Juan Mendieta Vera (Ex - Responsable de la Unidad de Transparencia y Lucha Contra la Corrupción de ENDE TRANSMISIÓN S.A.), para el pago de desahucio, derechos laborales, multa del 30% y mantenimiento de valor, por despido intempestivo.

Del monto demandado se canceló la prima, quedando lo siguiente:

Desahucio, bono de producción 2019	Bs59.525,00
Multa del 30%	Bs17.775,60

En fecha 28 de junio de 2021 el Juez emitió sentencia favorable al Sr. Mendieta Vera, la misma fue notificada a la Sociedad en fecha 01 de julio de 2021, a la que se emitió Auto de Vista N° 017/2022 de fecha 09 de febrero de 2022, Auto que ha sido emitido de acuerdo a las pruebas presentadas y debidamente valoradas a favor de la Sociedad.

En fecha 25 de agosto de 2022 la Sociedad ha sido notificada con un Recurso de Casación. Actualmente se respondió al recurso, pidiendo declarar “Infundado y confuso recurso de casación por no tener asidero legal y estar sustentado en una interpretación errónea de las normas que menciona la parte demandante”.

- b) En el Juzgado de Partido del Trabajo y Seguridad Social 6to de la ciudad de Santa Cruz, NUREJ 70389103, se sustancia la demanda interpuesta por los señores Jose Luis Colque y otros, contra ENDE TRANSMISIÓN S.A. y la empresa de Seguridad CEFES, cuyo representante legal es Yussef Alexei Terraza Miranda, por falta de pago de sus beneficios sociales, demanda que la Sociedad toma conocimiento en fecha 29 de agosto de 2022.

En fechas 11,12 y 13 de octubre de 2022, la Sociedad se anuncia que se ha registrado una retención de fondos por la suma de Bs433.724,05 ordenada por el Juez de Partido de Trabajo y Seguridad Social 6to.

La Sociedad considera que la medida precautoria dispuesta por el Juez de Partido de Trabajo y Seguridad Social 6to. de Santa Cruz, de Retención de Fondos vulnera los principios de seguridad jurídica y del debido proceso, por ser evidente la impersonería de ENDE TRANSMISIÓN S.A. en el presente caso, toda vez que carece de legitimación pasiva, al no existir vínculo laboral alguno con los demandantes.

Sobre esta demanda, la Sociedad se apersonó y presentó “Excepción de impersonería por falta de legitimación pasiva y petitorio”, así también se solicitó la exclusión de la demanda y se deje sin efecto las medidas precautorias de retención de fondos. A la fecha, se espera la devolución de las retenciones judiciales realizadas.

34. ESTUDIO DE PRECIOS DE TRANSFERENCIA POR TRANSACCIONES CON PARTES RELACIONADAS


Para la gestión 2022 la Sociedad contrató a una firma independiente y legalmente separada para efectuar el análisis de los Precios de Transferencia pactados por la Sociedad en sus operaciones con ENDE Transmisión Argentina S.A. radicada en el exterior.

El Estudio Técnico de Precios de Transferencia concluirá si se cumple el principio de plena competencia en las transacciones con su vinculada en el exterior. Las transacciones sujetas a este análisis son las que se detallan a continuación:

<u>Sujeto del exterior</u>	<u>Detalle específico de la operación</u>	<u>Tipo de vinculación</u>
ENDE Transmisión Argentina S.A.	a) Préstamos otorgados	Art. 45. numeral 1).
	b) Ingresos por servicios de asistencia técnica	Ley N° 843 (Texto Ordenado Vigente)
	c) Ingresos por servicios de gerenciamiento	

35. HECHOS POSTERIORES


No se han producido hechos o circunstancias posteriores al 31 de diciembre de 2022 que afecten en forma significativa los estados financieros emitidos a dicha fecha.



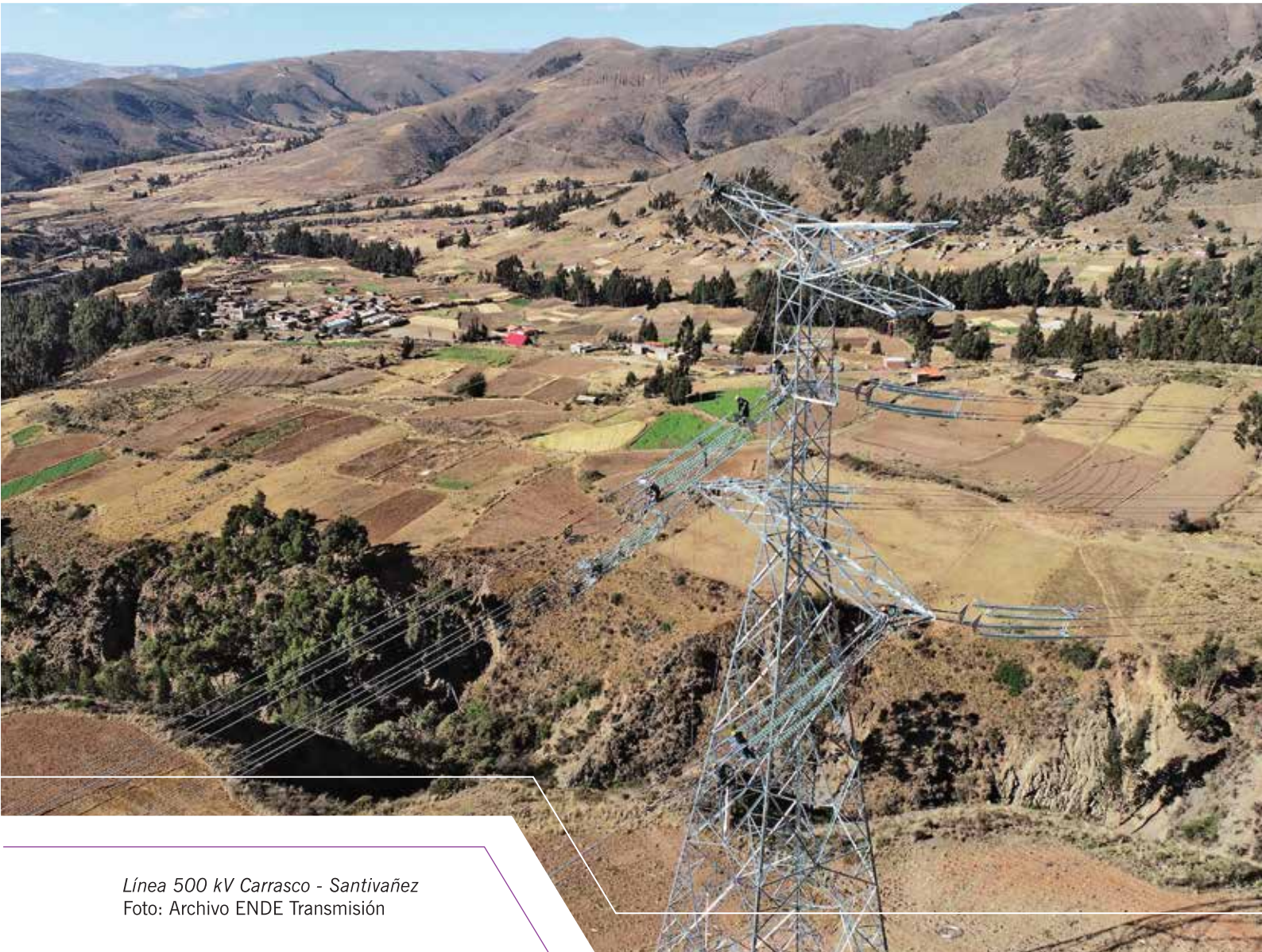
Lic. Rosio Claire Ibarra
Jefe Departamento
Contabilidad a.i.



Lic. Raul Torrico Gomez
Gerente de Administración
y Finanzas a.i.



Ing. Filiberto Soto Encinas
Gerente General



Línea 500 kV Carrasco - Santivañez
Foto: Archivo ENDE Transmisión

13 INFORME DEL SÍNDICO

Cochabamba, 10 de marzo de 2023

Señores Junta General Ordinaria de Accionistas

ENDE TRANSMISIÓN S.A.

Presente.-

Ref.- Informe del Síndico – Gestión 2022

Señores Accionistas:

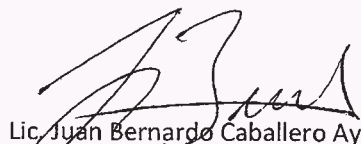
En cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente artículo 332, 335 y los consecuentes del Código de Comercio y Estatutos de ENDE Transmisión S.A, en mi calidad de Síndico de la sociedad tengo a bien informar lo siguiente:

Desde la designación como Síndico Titular mi persona ha participado de las reuniones del directorio realizando la fiscalización interna en la gestión 2022, sin intervenir en la función administrativa con total apego a los procedimientos, políticas y estatutos de la Empresa ENDE Transmisión S.A.

Revisada la información de los estados financieros cuya responsabilidad de la preparación y presentación razonable es de la Administración de la Sociedad y los mismos se componen del Balance General, el Estado de Ganancias y Pérdidas, de Evolución del Patrimonio Neto y de Flujo de Efectivo; así como las Notas a los Estados Financieros emitidas al 31 de diciembre 2022. He tomado conocimiento del informe de Auditoría Externa emitido por la firma auditora ENCINAS AUDITORES Y CONSULTORES S.R.L.; que en su párrafo principal de la opinión establece: *“En nuestra opinión, los estados financieros adjuntos presentan razonablemente, en todos los aspectos materiales, la situación financiera y patrimonial de ENDE TRANSMISIÓN S.A., al 31 de diciembre de 2022, así como los resultados y flujos de efectivo correspondiente al ejercicio finalizado en esa fecha, de acuerdo con las Normas de Contabilidad Generalmente Aceptadas en Bolivia”*. Considero que los Estados Financieros, mencionados anteriormente, presentan razonablemente, en todo aspecto significativo, la situación patrimonial y financiera, así como los resultados de las operaciones y el flujo de efectivo por el ejercicio terminado al 31 de diciembre de 2022 y me adhiero al dictamen de los auditores externos.

Por lo expuesto anteriormente recomiendo a la Junta General Ordinaria de Accionistas la aprobación de los estados financieros de ENDE Transmisión S.A. y la memoria anual de la gestión concluida el 31 de diciembre 2022, que contiene la información necesaria de acuerdo a las directrices Corporativas realizadas por ENDE CORP.

Atentamente,



Lic. Juan Bernardo Caballero Ayala

SÍNDICO – ENDE TRANSMISIÓN S.A.



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

Calle Walter Galindo N° S-3643,
entre calles Herman Muller y Aranibar Orozco
(Av. Víctor Ustáriz km 4 1/2)
Casilla N° 640
Teléfonos: (591-4) 4259500 - 4259512
Fax: (591-4) 4259516
E-mail: endetransmision@endetransmision.bo
Web: www.endetransmision.bo
Cochabamba, Bolivia