



MEMORIA  
**ANUAL**  
**2024**



**PLANTA TERMOELÉCTRICA  
GUARACACHI**

Mensaje de Directorio	<b>8</b>	5. Información Técnica	<b>30</b>
Mensaje de Gerente General	<b>10</b>	<b>5.1. Plantas Propias</b>	<b>32</b>
<b>1. Perfil de la Empresa</b>	<b>14</b>	5.5.1. Planta Termoeléctrica Guaracachi	<b>32</b>
1.1. Ficha empresarial	15	5.5.2. Planta Termoeléctrica Santa Cruz	<b>32</b>
1.2. Reseña histórica	15	5.5.3. Planta Termoeléctrica Aranjuez	<b>33</b>
1.3. Composición accionaria	17	5.5.4. Planta Solar Fotovoltaica Uyuni	<b>33</b>
1.4. Directorio y plantel ejecutivo	17	5.5.5. Planta Solar Fotovoltaica Yunchará	<b>34</b>
1.4.1. Directorio	17	5.5.6. Planta Termoeléctrica San Matías	<b>34</b>
1.4.2. Plantel ejecutivo	17	<b>5.2. Plantas con Contratos OMA y Contratos de Funcionamiento y Administración</b>	<b>34</b>
<b>2. Somos parte de Ende Corporación</b>	<b>18</b>	5.2.1. Planta Termoeléctrica Moxos	<b>34</b>
2.1. Cultura corporativa	19	5.2.2. Planta Solar Fotovoltaica Cobija	<b>35</b>
2.2. Políticas corporativas	19	5.2.3. Planta Solar Fotovoltaica El Sena	<b>35</b>
<b>3. Planificación Estratégica</b>	<b>20</b>	5.2.4. Planta Solar Fotovoltaica Oruro I y II	<b>35</b>
3.1. Alineación a los objetivos de ENDE Corporación	21	5.2.5. Planta Hidroeléctrica San Jacinto	<b>36</b>
3.2. Misión	22	5.2.6. Planta Termoeléctrica El Palmar	<b>36</b>
3.3. Visión	22	5.2.7. Parque Eólico Warnes	<b>36</b>
3.4. Valores	22	5.2.8. Parque Eólico San Julián	<b>37</b>
3.5. Mapa de objetivos estratégicos	23	5.2.9. Parque Eólica El Dorado	<b>37</b>
<b>4. Logros alcanzados para cumplimiento del PDES</b>	<b>26</b>	<b>5.3. Indicadores de confiabilidad</b>	<b>38</b>
		5.3.1. Disponibilidad forzada	<b>38</b>
		5.3.2. Índice de disponibilidad operativa	<b>39</b>
		<b>5.4. Indicadores de eficiencia:</b>	<b>39</b>
		5.4.1. Rendimiento térmico	<b>39</b>
		Eficiencia de paneles fotovoltaicos	<b>40</b>
		<b>5.5. Indicadores de calidad</b>	<b>40</b>
		<b>5.6. Indicadores de productividad</b>	<b>42</b>
		<b>5.7. Operación y Mantenimiento orientado a la optimización de costos</b>	<b>43</b>

<b>6. Inversiones</b>	<b>84</b>	<b>9. Seguridad y Salud Ocupacional</b>	<b>114</b>
6.1. <b>Proyectos en construcción</b>	85	9.1. <b>Política de Seguridad y Salud Ocupacional</b>	115
6.1.1. Proyecto Planta Solar Fotovoltaica Uyuni Fase II	85	9.2. <b>Indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO)</b>	115
6.1.2. Proyecto Planta Solar Fotovoltaica Viru Viru	86	9.3. <b>Comités Mixtos</b>	117
6.1.3. Proyecto Piloto Central Hidroeléctrica de Pasada	88	9.4. <b>Capacitaciones</b>	117
6.2. <b>Proyectos en estudio</b>	89	9.5. <b>Equipamiento de seguridad</b>	118
6.2.1. Proyectos Solares Fotovoltaicos 318 MW	89	9.6. <b>Gestión de salud ocupacional</b>	118
6.2.2. Estudio de Pre-Factibilidad para Generación a Base de BIOMASA en Normandía	91		
6.2.3. Estudio Exportación de Energía a Brasil	92	<b>10. Medio Ambiente</b>	<b>120</b>
6.2.4. Proyecto Energía Distribuida – ENDE Corporación FASE II	93	10.1. <b>Licencias</b>	121
6.2.5. Proyecto Energía Distribuida – CNDC	94	10.2. <b>Control y monitoreo de licencias</b>	121
		10.2. <b>Control y seguimiento de incidentes</b>	123
<b>7. Desarrollo Empresarial</b>	<b>96</b>	<b>11. Responsabilidad Social Empresarial</b>	<b>124</b>
7.1. <b>Servicios de comercialización de Excedentes de Generación de Autoproductores</b>	98	11.1. <b>Gestión social</b>	125
7.2. <b>Servicios de arrendamientos</b>	98	11.2. <b>Trabajos con comunidades</b>	128
7.3. <b>Servicios de Operación, Mantenimiento y Administración Parques Eólicos</b>	99		
<b>8. Recursos Humanos</b>	<b>100</b>	<b>12. Estados Financieros</b>	<b>132</b>
8.1 <b>Estructura organizacional</b>	101		
8.2 <b>Capacitaciones</b>	102	<b>13. Informe del Síndico</b>	<b>188</b>
8.2.1. Capacitaciones internas	102		
8.2.2. Capacitaciones externas	106		

## Mensaje del **DIRECTORIO**



### **Señores Accionistas:**

**E**n cumplimiento a los estatutos de la Sociedad, en representación del Directorio, me complace presentar a su consideración, la Memoria Anual que resume los acontecimientos más destacados y los Estados Financieros Auditados del año 2024. En esta gestión, el Directorio celebró un total de 8 reuniones, en las cuales se aprobaron veinte resoluciones, además se llevó a cabo una Junta Ordinaria de Accionistas.

Durante el año 2024 hemos avanzado en la ingeniería básica extendida del proyecto Planta Solar Fotovoltaica Viru Viru y con la implementación de la Planta Solar Fotovoltaica Uyuni Fase II, que no solo permitirá desplazar combustible fósil en generación, sino también mejorar la estructura de costos de la empresa, ampliando de esta manera las operaciones de la empresa y contribuyendo al cambio de la matriz energética del país.

También se ha realizado el seguimiento a la gestión de la administración asegurando el cumplimiento del Plan Estratégico Empresarial y del Presupuesto Operativo Anual.

Durante la gestión 2024 ENDE GUARACACHI S.A., continuó cumpliendo con su compromiso de generar y llevar energía eléctrica a todos los hogares bolivianos, brindando apoyo a su casa matriz por medio de los contratos de Operación, Mantenimiento y Administración de las Plantas Termoeléctrica El Palmar, Solar Fotovoltaica Oruro Fase I y II, Termoeléctrica Moxos, Solar Fotovoltaica El Sena, Solar Fotovoltaica Cobija. Resaltan los nuevos contratos suscritos con ENDE Corporación para este servicio en los Parques Eólicos de Warnes, San Julián y El Dorado.

En términos financieros la administración, logró obtener resultados y utilidades positivas, mismos que pese al mantenimiento de la Unidad GCH12 muestran la importancia del nodo Guaracachi en el Sistema Interconectado Nacional (SIN).

En ese sentido y para reforzar este importante nodo se realizó el mantenimiento de la Unidad GCH12, con lo cual se pretende asegurar la participación de la empresa en el mercado eléctrico y el Área Oriental del SIN.

Para los trabajadores de ENDE GUARACACHI S.A. deseamos expresar nuestro reconocimiento y agradecimiento por el esfuerzo y empeño puesto, los cuales han contribuido a lograr resultados del año 2024. En ese sentido, el Directorio continuará trabajando en coordinación con los diferentes interesados, lo que permitirá continuar alcanzando los objetivos trazados.

Atentamente,

**El Directorio**

---

## Mensaje del **GERENTE GENERAL**



**Señores miembros del Directorio, apreciadas (os) trabajadoras, trabajadoras y público en general:**

**E**n cumplimiento con la Ley N° 466 y en alineación con la planificación anual y los objetivos estratégicos de ENDE GUARACACHI S.A., tengo el agrado de presentar la Memoria Anual 2024, la cual destaca las actividades más relevantes que hemos desarrollado durante esta gestión.

En 2024, ENDE GUARACACHI S.A. emprendió diversas acciones fundamentales para garantizar el cumplimiento de sus operaciones dentro del mercado eléctrico mayorista. Entre estas, sobresale el exitoso reemplazo del rotor de la unidad GCH12, llevado a cabo como respuesta a un siniestro registrado previamente. Este trabajo permitió restablecer la unidad a sus condiciones operativas óptimas, asegurando así su aporte estratégico en la generación eléctrica y reafirmando su importancia para nuestra empresa.

Asimismo, se concluyeron las actividades de ingeniería básica para la futura implementación de la Planta Viru Viru, un proyecto emblemático que refleja nuestro compromiso con la transformación de la matriz energética del país. Esta iniciativa tiene como objetivo generar unidades de negocio sostenibles que fortalezcan la oferta de generación eléctrica de ENDE GUARACACHI S.A.

Durante esta gestión, también incursionamos en el sector de generación eólica, logrando la adjudicación del contrato para la Operación, Mantenimiento y Administración de las Centrales Eólicas de Warnes, San Julián y El Dorado, pertenecientes a ENDE Corporación. Este logro destaca la capacidad técnica y profesional del equipo humano, consolidando a ENDE GUARACACHI S.A. como referente en este tipo de servicios.

En términos de mercado, la participación promedio en potencia firme y reserva fría durante el año alcanzó un 6% en el mercado, mientras que en energía se situó en aproximadamente 7%. Por su parte, el resultado neto obtenido en 2024 fue de Bs13.551.128.-, evidencia clara del esfuerzo y dedicación de nuestro personal, enfocado en alcanzar resultados concretos y sostenibles inclusive considerando las condiciones de mercado.

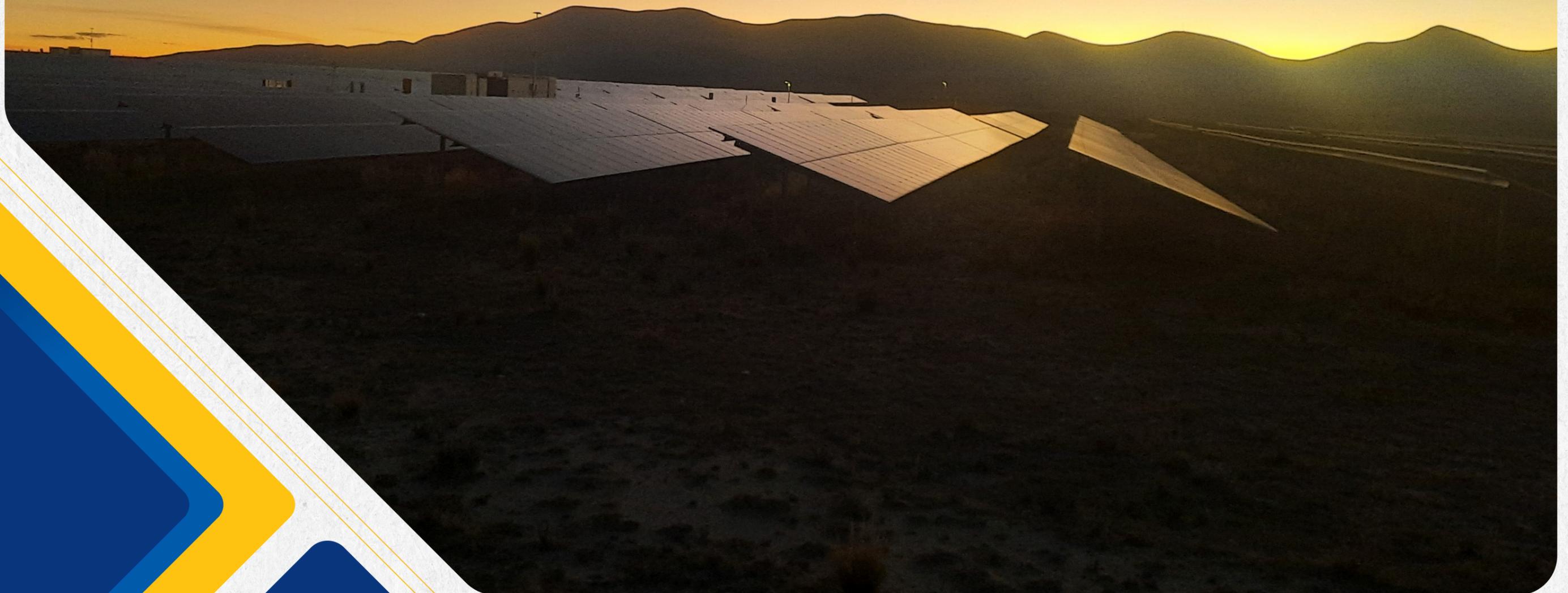
Aunque los desafíos futuros son significativos, ENDE GUARACACHI S.A. se consolida como una empresa resiliente, con la capacidad técnica y humana necesaria para liderar el proceso de transición energética que Bolivia está llevando a cabo. Miramos hacia adelante con optimismo y determinación, seguros de nuestra contribución al desarrollo energético del país.

Atentamente,

Rodrigo Corrales Arciénega  
**Gerente General**  
**ENDE GUARACACHI S.A.**



**PLANTA SOLAR  
FOTOVOLTAICA YUNCHARÁ**



# 1

## PERFIL DE LA **EMPRESA**



### 1.1. FICHA EMPRESARIAL

<b>Razón Social</b>	EMPRESA ELÉCTRICA ENDE GUARACACHI S.A.
<b>Actividad</b>	Generación de Energía Eléctrica y Servicios
<b>Fecha de creación</b>	28 de julio de 1995
<b>Fecha de Constitución</b>	19 de octubre de 1995
<b>Personería Jurídica</b>	Res. Adm. 02-06600/95 de fecha 13 de diciembre de 1995
<b>Refundación</b>	Mediante Decreto Supremo N°493 de 01 de mayo de 2010
<b>Identificación Tributaria</b>	1015209022
<b>Sede Central</b>	Avenida Brasil Tercer Anillo externo S/N, Santa Cruz - Bolivia
<b>Página Web</b>	www.egsa.bo
<b>Correo Electrónico</b>	info@egsa.bo
<b>Teléfono 1</b>	+ [591 3] 3464632
<b>Teléfono 2</b>	+ [591 3] 3144300
<b>Casilla Postal</b>	336 Santa Cruz-Bolivia

### 1.2. RESEÑA HISTÓRICA

El 20 de mayo de 1995, mediante Decreto Supremo N° 24015, se autorizó la formación de la EMPRESA ELÉCTRICA GUARACACHI S.A., constituida como Sociedad Anónima Mixta (GUARACACHI S.A.M) en julio del mismo año. Con este hecho importante, también se aprobó el proyecto de contrato de constitución, se reconoció su Personalidad Jurídica y se aprobó el aporte de la EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD (ENDE) a nombre del Estado, por el valor patrimonial de Bs167.886.300.

El 28 de julio de 1995, mediante Testimonio N° 707/95, se constituye el contrato de Capitalización, Suscripción de Acciones y de Administración entre GUARACACHI S.A.M. y la sociedad suscriptora, por un monto de USD 47.131.000; el cual el 90% se destinaría para el incremento de capital en generación y el 10% en capital de trabajo, en un plazo máximo de siete años.

La conversión de la empresa a Sociedad Anónima se realizó el 19 de octubre de 1995, posteriormente, esta forma de organización fue modificada el 9 de septiembre de 2009, en cumpli-

miento al nuevo mandato de la Constitución Política del Estado, mediante el Decreto Supremo N° 289, donde se establece la transferencia de las acciones administradas por las AFP's a ENDE Corporación y la modificación de la composición accionaria de la empresa en: 50,01% a GUARACACHI América Inc., 49,82% para ENDE Corporación y el 0,17% a otros.

El 1° de mayo de 2010, en cumplimiento al Decreto Supremo N° 493, en un acto soberano, el Estado Boliviano, nacionalizó el paquete accionario que poseía GUARACACHI América Inc., a favor de la EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD (ENDE), en representación del Estado Plurinacional de Bolivia, otorgándole a ENDE el 99,83% de las acciones.

En el año 2016, se establece el cambio de la razón social, nombre e imagen corporativa de la empresa, a EMPRESA ELÉCTRICA ENDE GUARACACHI S.A.; como filial de ENDE Corporación y regulada por la Autoridad de Fiscalización y Tecnología Nuclear (AETN).

Al 31 de diciembre de 2017, la EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD (ENDE), efectuó aportes de Capital por Bs 556.216.700 para el desarrollo de los proyectos Planta Solar Fotovoltaica Uyuni en Potosí y la Planta Solar Fotovoltaica Yunchará en Tarija. El monto del capital pagado por ENDE Corporación se incrementó a Bs 892.045.100, y el mismo fue aprobado por la Junta General Extraordinaria de Accionistas en fecha 12 de diciembre de 2017. En la misma Junta Extraordinaria se aprobó el aumento del capital suscrito a Bs1.055.605.100.

En 2018 la EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD (ENDE) efectuó aportes de capital por Bs 21.858.289,31 y mediante resoluciones de la Junta General Extraordinaria de Accionistas de fecha 21 de diciembre de 2018, se aprobó el aumento del capital pagado por Bs 5.230.000, para la finalización de estos importantes proyectos.

El año 2022 la Junta General Extraordinaria de Accionistas aprueba la modificación del objeto social con la finalidad de incluir la electromovilidad en el giro de negocio de la empresa.

Durante la gestión 2023 la Junta General Extraordinaria de Accionistas aprobó el incremento del capital pagado a favor del accionista mayoritario ENDE Corporación por la suma de Bs16.628.300 correspondiente al Proyecto Planta Solar Fotovoltaica Uyuni el cual se habría mantenido como aportes por capitalizar por determinación de la Junta General Extraordinaria de Accionistas de 19 de diciembre de 2018.



### 1.3. COMPOSICIÓN ACCIONARIA

Al 31 de diciembre de 2024 la estructura de acciones de la sociedad es la siguiente:

ACCIONISTAS	ACCIONES ORDINARIAS	PORCENTAJE
Empresa Nacional de Electricidad (ENDE)	9.133.308	99,937%
Otros	5.726	0,063%
<b>Total</b>	<b>9.139.034</b>	<b>100,00%</b>

### 1.4. DIRECTORIO Y PLANTEL EJECUTIVO

#### 1.4.1. DIRECTORIO

<b>Presidente</b>	Manuel Valle Vargas
<b>Vicepresidente</b>	Mauricio Arevey Mejía
<b>Director Secretario</b>	María Eliana Suárez Suárez (Desde el 21 de agosto de 2024)
	Diego Prado Valdivia (Hasta el 09 de agosto de 2024)
<b>Directores Titulares</b>	Filiberto Soto Encinas
	María Eliana Suárez y Suárez (Hasta el 20 de agosto de 2024)
<b>Síndico Titular</b>	Juan Carlos Hurtado Quevedo

#### 1.4.2. PERSONAL EJECUTIVO

<b>Gerente General</b>	Rodrigo Corrales Arciénega
<b>Gerente de Operaciones y Mantenimiento Nacional</b>	Hugo Mollinedo Martinet
<b>Gerente de Proyectos y Desarrollo</b>	Hernán José Banegas Coímbra
<b>Gerente de Administración Economía y Finanzas</b>	Pablo Antonio Roca Toro
<b>Gerente de Negocios</b>	Luis Fernando Navarro La Fuente

# 2

SOMOS PARTE DE

## ENDE CORPORACIÓN



### 2.1. CULTURA CORPORATIVA

En la gestión 2024 se ha continuado trabajando atendiendo la planificación estratégica y profundizando en la formación de la cultura de excelencia de ENDE GUARACACHI S.A., todo ello en alineación con los valores corporativos, con las políticas de Estado, la Agenda Patriótica 2025, el Plan de Desarrollo Económico y Social 2021-2025 y el Plan Sectorial de Desarrollo Integral. Estas actividades aseguran la sostenibilidad y seguridad de la compañía con un cumplimiento estricto de los procedimientos internos, externos y de la regulación, apegándonos a los procesos, protocolos y procedimientos para garantizar un funcionamiento correcto de todas nuestras plantas a nivel administrativo y operativo. Así como también perfeccionar los procesos laborales a través de la implementación de un sistema de gestión que nos brinde lineamientos adecuados en base las normas internacionales para alcanzar la eficacia, optimizando el uso de recursos económicos, financieros y humanos.

Para ENDE GUARACACHI S.A. es importante lograr el desarrollo personal y profesional a través de los programas de capacitación que aseguran un talento humano competitivo y calificado dentro del sector eléctrico, además que permite desarrollar planes de carrera y fomenta valores sociales creando responsabilidad social y corporativa.

La empresa busca de manera constante la innovación a través de nuevos proyectos de cara al cambio de la matriz energética aprovechando el uso de energías renovables convencionales y no convencionales, contribuyendo al cambio de la matriz energética y la integración energética regional.

Bajo estos preceptos se pretende lograr agilidad en los procesos, retener al talento humano e incrementar la productividad, logrando ser una empresa referente en el sector eléctrico, contribuyendo al desarrollo del país.

### 2.2. POLÍTICAS CORPORATIVAS

Como empresa estratégica y alineada con los objetivos de ENDE Corporación, ENDE GUARACACHI S.A. se enmarca en las políticas corporativas destinadas a cumplir con el Plan Eléctrico del Estado Plurinacional de Bolivia 2025 y el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) al 2025, teniendo como mayor objetivo el cambio de la matriz energética a través de proyectos de energía fotovoltaica para aportar con la reducción del consumo de combustibles fósiles y emisiones contaminantes a la atmosfera.

Las políticas de ENDE GUARACACHI S.A. también tienen como objetivo:

- Diversificación de la matriz de producción energética.
- Implementación de nuevos proyectos de energía renovable.
- Implementación de proyectos piloto destinados a incrementar la demanda en el SIN.
- Implementación de proyectos para expansión en otros mercados.
- Gestión integral de costos operativos y de mantenimiento.
- Gestión de riesgo para optimizar costos de seguros.

# 3

## PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA



Para asegurar un crecimiento empresarial efectivo, se ha desarrollado una planificación estratégica detallada. El proceso incluyó un diagnóstico interno exhaustivo, donde se analizaron los desafíos derivados del cambio en la matriz energética, considerando nuestro rol como agente en el mercado eléctrico y como parte de ENDE Corporación. Se procedió a la actualización de la Misión, Visión y Valores, se identificaron los actores clave, se realizó el análisis FODA y se formularon estrategias de acción alineadas con el mapa estratégico de ENDE Corporación. Se definieron los Factores Críticos de Éxito, se estableció un Cuadro de Mando Integral y se diseñaron planes de acción específicos para el logro de los objetivos establecidos.

### 3.1. ALINEACIÓN A LOS OBJETIVOS DE ENDE CORPORACIÓN

ENDE GUARACACHI S.A., comprometida con el desarrollo económico y social del país a través del sector eléctrico, ha alineado sus objetivos estratégicos con los de ENDE Corporación. Esta sinergia busca impulsar un trabajo corporativo eficiente que contribuya al logro de los objetivos planteados en el Plan de Desarrollo Económico y Social.

Objetivo	Alineación Objetivos Estratégicos ENDE Corporación	Alineación: Resultado(s) PDES
Maximizar la rentabilidad.	ENDE 3: ENDE Corporación fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva.	Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.
	ENDE 3: ENDE Corporación fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva.	Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.
Incrementar ingresos provenientes de energías renovables y otros servicios.	ENDE 3: ENDE Corporación fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva.	Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.
Cumplir con los niveles de disponibilidad proyectada.	ENDE 4: Desarrollar infraestructura eléctrica de generación según metas sectoriales.	Se ha logrado exportar energía eléctrica a los países vecinos
Mejorar participación del Mercado Eléctrico Mayorista.	ENDE 3: ENDE Corporación fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva.	Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.
Optimizar la operación en la generación eléctrica a nivel nacional.	ENDE 4: Desarrollar infraestructura eléctrica de generación según metas sectoriales.	Se ha logrado exportar energía eléctrica a los países vecinos.
	ENDE 3: ENDE Corporación fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva	Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.

Objetivo	Alineación Objetivos Estratégicos ENDE Corporación	Alineación: Resultado(s) PDES
Ampliar el alcance de las operaciones actuales y ejecutar los proyectos de acuerdo a programación.	ENDE 4-Desarrollar infraestructura eléctrica según metas sectoriales	Se ha logrado exportar energía eléctrica a los países vecinos.
	ENDE-6 Coadyuvar con la continuidad de los procesos de negociación para el intercambio internacional de electricidad a los países vecinos.	Se ha logrado exportar energía eléctrica a los países vecinos.
Optimizar los procesos administrativos, de operación y mantenimiento.	ENDE 3: ENDE fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva.	Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.
Mejorar competencia profesional del personal a través de la formación continua.	ENDE 3: ENDE fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva.	Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.



### 3.2. MISIÓN

Como empresa filial de ENDE Corporación contribuir a la integración energética del país y a la generación de excedentes económicos. Desarrollando tecnología y formando personal de excelencia, capaz y competitivo en el rubro energético.



### 3.3. VISIÓN

Para el 2025 ser una empresa referente en el área de energía, servicios y desarrollo de soluciones, dando sostenibilidad al sector energético boliviano e internacional, empleando su recurso humano de excelencia.



### 3.4. VALORES

**Transparencia:** Administrar la organización cumpliendo toda la normativa aplicable, dentro del marco de la ética corporativa y personal.

**Excelencia:** Realizar todas nuestras tareas con oportunidad, calidad y buscando la mejora continua.

**Sostenibilidad:** Búsqueda continua del crecimiento sostenible de la empresa, generando excedentes para la reinversión.

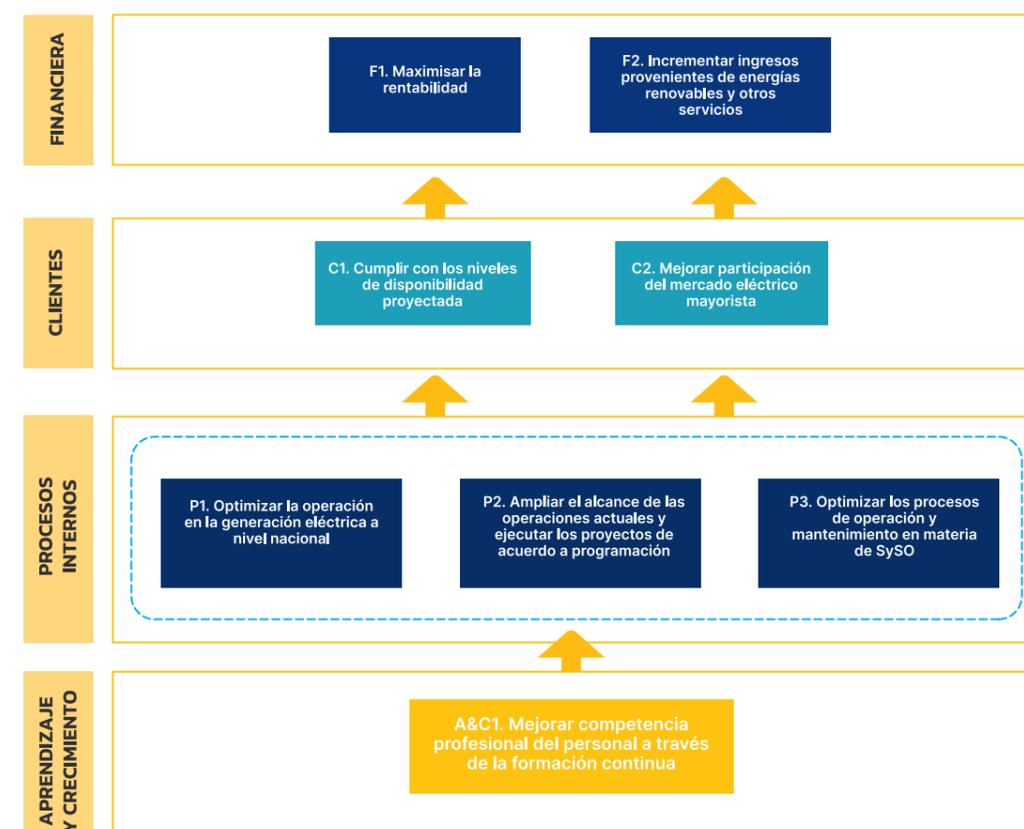
**Responsabilidad:** Gestionar las operaciones, con adecuados niveles de seguridad y confiabilidad, velando por los impactos a todos los grupos de interés.

**Sustentabilidad:** Aportar al desarrollo del sistema eléctrico observando criterios económicos, sociales y medioambientales.

## 3.5. MAPA DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

El mapa de objetivos estratégicos de ENDE GUARACACHI S.A. es la representación visual de la estrategia de la empresa, que describe el proceso de creación de valor mediante las relaciones causa efecto entre los objetivos, desde cuatro perspectivas de análisis: Financiera, Clientes, Procesos Internos, Aprendizaje y Crecimiento. Esta estructura gráfica permite visualizar permanentemente las interrelaciones de dependencia entre los diferentes objetivos y la importancia de un trabajo integral y en equipo para asegurar sus logros.

Gráfica 3.5.1: Mapa de Objetivos Estratégicos



Fuente: Elaboración propia ENDE GUARACACHI S.A.



**ENDE**  
GUARACACHI

**PARQUE EÓLICO EL DORADO**

# 4

LOGROS ALCANZADOS PARA EL

## CUMPLIMIENTO DEL PDES



**Principales logros y acciones alcanzadas para el cumplimiento de los objetivos del PDES:**

OBJETIVO	ALINEACIÓN OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ENDE	ALINEACIÓN: PILAR PDES NOTA: CÓDIGO ÚNICAMENTE	ALINEACIÓN: META PDES NOTA: CÓDIGO ÚNICAMENTE	ALINEACIÓN: RESULTADO(S) PDES	ALINEACIÓN: ACCIONES SEGÚN PDES-2021-2025	INDICADOR DE IMPACTO	LOGRO A DICIEMBRE 2024
Maximizar la rentabilidad.	ENDE 3: ENDE fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva.	P5	P5-M1	P5-M1-R4- Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.	5 1 4 2	Resultado sobre el Patrimonio (ROE).	0,59%
	ENDE 3: ENDE fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva.	P5	P5-M1	P5-M1-R4- Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.	5 1 4 2	Margen neto.	3,9%
Incrementar ingresos provenientes de energías renovables y otros servicios.	ENDE 3: ENDE fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva.	P5	P5-M1	P5-M1-R4- Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.	5 1 4 2	% de crecimiento de los ingresos provenientes de energías renovables y otros servicios.	10,82%
Cumplir con los niveles de disponibilidad proyectada.	ENDE 4: Desarrollar infraestructura eléctrica de generación según metas sectoriales.	P7	P7-M3	P7-M3-R2: Se ha logrado exportar energía eléctrica a los países vecinos.	7 3 2 1	Variación de la Potencia Firme Remunerada respecto a la Potencia Firme del Periodo.	93%
Mejorar participación del Mercado Eléctrico Mayorista.	ENDE 3: ENDE fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva.	P5	P5-M1	P5-M1-R4- Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.	5 1 4 2	Porcentaje de participación en ingresos dentro del Mercado Eléctrico Mayorista.	12,79%
Optimizar la operación en la generación eléctrica a nivel nacional	ENDE 4: Desarrollar infraestructura eléctrica de generación según metas sectoriales	P7	P7-M3	P7-M3-R2: Se ha logrado exportar energía eléctrica a los países vecinos.	7 3 2 1	Porcentaje de cumplimiento del programa de Mantenimiento preventivo declarado en mediano plazo de las unidades de Generación.	100%
						Porcentaje de descuento por Indisponibilidad Forzada (%PEN) Unidades Potencia Firme.	94%
						Factor de Indisponibilidad Total (FITFR) de unidades asignadas con Reserva Fría.	99,8%
	ENDE 3: ENDE fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva	P5	P5-M3	P5-M1-R4- Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.	5 1 4 2	Litros de Ácido sulfúrico por MWh generados en la Unidad Ciclo Combinado.	0,01
						Metros cúbicos de agua de pozo utilizadas para generar un MWh en unidad Ciclo Combinado.	3,78
Ampliar el alcance de las operaciones actuales y ejecutar los proyectos de acuerdo a programación	ENDE 4-Desarrollar infraestructura eléctrica según metas sectoriales	P7 P7	P7-M3 P7-M3	P7-M3-R2- Se ha logrado exportar energía eléctrica a los países vecinos.	7 3 2 1 (AS-17) 7 3 2 1 (AS-18)	% de ejecución física de los proyectos.	14,21%
	ENDE-6 Coadyuvar con la continuidad de los procesos de negociación para el intercambio internacional de electricidad a los países vecinos.			P7-M3-R2 Se ha logrado exportar energía eléctrica a los países vecinos.			
Optimizar los procesos de operación y mantenimiento en materia de SySO	ENDE 3: ENDE fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva	P5	P5-M1	P5-M1-R4- Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.	5 1 4 2	% de cumplimiento con el plan de implementación del SGSYSO para el proceso operativo.	91%
Mejorar competencia profesional del personal a través de la formación continua	ENDE 3: ENDE fortalece su independencia y soberanía económica, coadyuvando a la matriz productiva	P5	P5-M1	P5-M1-R4- Se ha fortalecido la gestión empresarial de las empresas estratégicas del Estado.	5 1 4 2	% de ejecución del Plan Anual de Capacitaciones.	100%

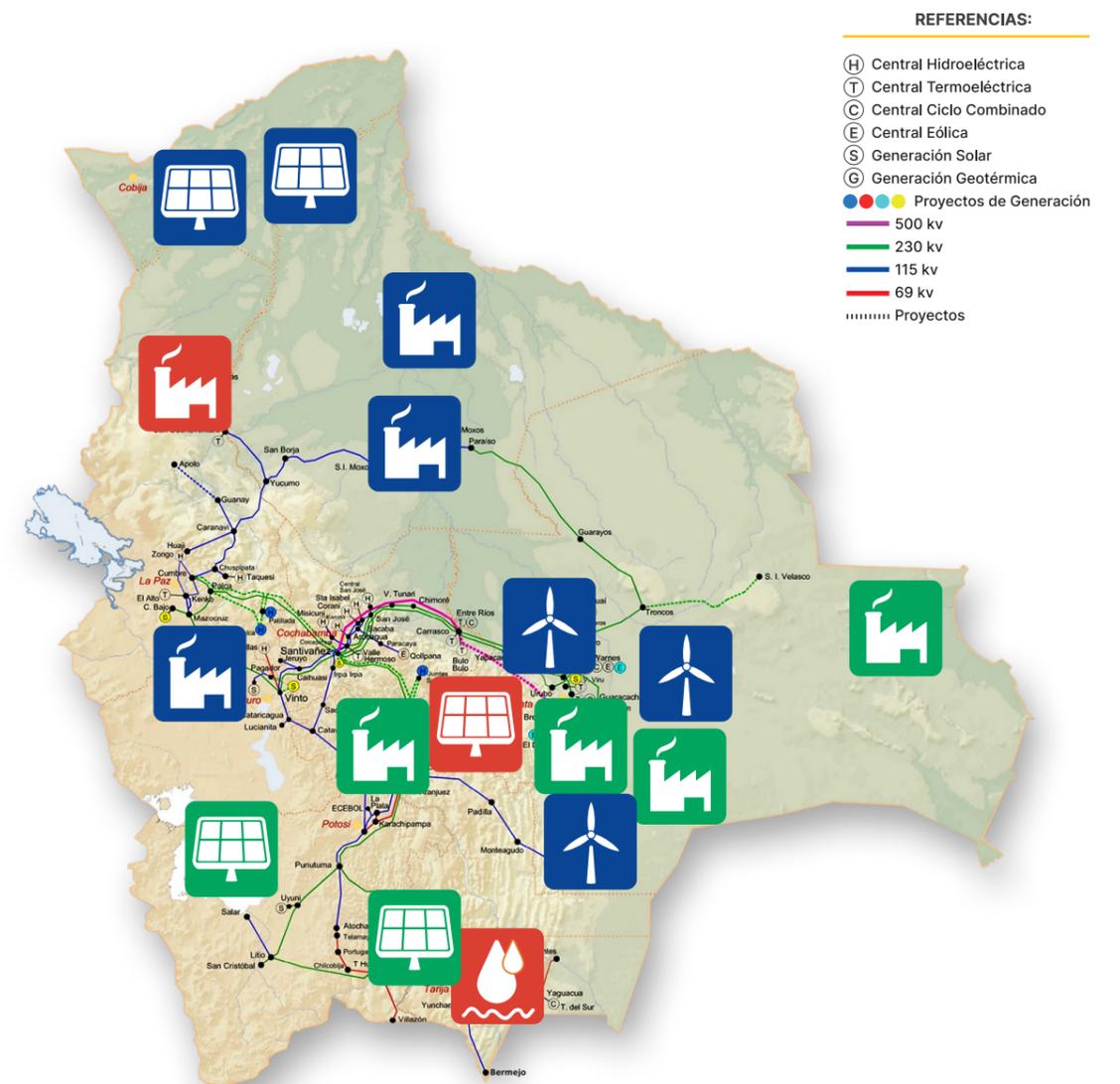
# 5

## INFORMACIÓN TÉCNICA



La gestión 2024 ha marcado un hito para ENDE GUARACACHI S.A., puesto que no solo ha consolidado las operaciones existentes en sus diferentes Plantas y contratos, sino que además ha expandido su operación por medio de contratos de Funcionamiento y Administración de tres Parques Eólicos. Con lo cual ENDE GUARACACHI S.A. incursiona en una nueva tecnología de generación renovable, demuestra nuevamente su compromiso con el sector y asegura su participación no solo como agente sino también como operador del Mercado Eléctrico Mayorista.

Gráfica 5.1: Mapa de Cobertura Operación



Fuente: Elaboración propia ENDE GUARACACHI S.A.

## 5.1. PLANTAS PROPIAS

ENDE GUARACACHI S.A. opera actualmente con veinte (20) unidades generadoras termoeléctricas en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), distribuidas en tres (3) Plantas de Generación de su propiedad: la Planta Termoeléctrica Guaracachi con ocho (8) unidades, tres de ellas de Ciclo Combinado y la Planta Termoeléctrica Santa Cruz en el Parque Industrial con dos (2) unidades generadoras, ambas plantas se encuentran ubicadas en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra; la Planta Termoeléctrica Aranjuez ubicada en la ciudad de Sucre con diez (10) unidades de generación; una (1) turbina, tres (3) motores dual fuel y seis (6) motores a gas.

Asimismo, ENDE GUARACACHI S.A. opera dos (2) plantas solares fotovoltaicas: la Planta Solar Fotovoltaica Yunchará con una capacidad de 5 MWp, ubicada en el departamento de Tarija y la Planta Solar Fotovoltaica Uyuni con una capacidad de 60 MWp, ubicada en la provincia Quijarro del departamento de Potosí.

Fuera del Sistema Interconectado Nacional, se cuenta con la Planta Termoeléctrica San Matías en la localidad fronteriza del mismo nombre con (4) cuatro motores a Gas Natural. En el Sistema San Matías también la empresa es responsable de la Distribución y Transmisión que incluye localidades rurales aledañas.

### 5.1.1. PLANTA TERMOELÉCTRICA GUARACACHI

La Planta Termoeléctrica Guaracachi inició operaciones en el año 1970, en ese tiempo como un sistema aislado. Está ubicada en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, tiene una potencia efectiva de 345,95 MW con ocho (8) unidades generadoras; cuatro (4) Frame V y tres (3) Frame VI a gas natural y la unidad GCH 12 a vapor. Esta última unidad representó la primera generadora de Ciclo Combinado en Bolivia; proyecto desarrollado enteramente por el personal de ENDE GUARACACHI S.A.

La energía generada por esta planta es entregada al SIN en el área oriental.

Unidad	Capacidad Efectiva (MW)	Ubicación	Tipo de Tecnología
	Temp. Media 26 (°C)		
GCH01	18.62	Santa Cruz	Turbina a Gas
GCH02	17.62	Santa Cruz	Turbina a Gas
GCH04	19.95	Santa Cruz	Turbina a Gas
GCH06	20.71	Santa Cruz	Turbina a Gas
GCH11	62.22	Santa Cruz	Turbina a Gas
GCH0910COM	206.83	Santa Cruz	Ciclo Combinado
<b>TOTAL</b>	<b>345.95</b>		

### 5.1.2. PLANTA TERMOELÉCTRICA SANTA CRUZ

La Planta Termoeléctrica Santa Cruz se encuentra ubicada en la ciudad de Santa Cruz de

la Sierra, en la zona del Parque Industrial, a 12 kilómetros al este del centro de la ciudad de Santa Cruz. La potencia efectiva en sitio es de 41,95 MW, opera con dos (2) turbogeneradores Frame V a gas natural y la energía generada se entrega al SIN en el área oriental.

Unidad	Capacidad Efectiva (MW)	Ubicación	Tipo de Tecnología
	Temp. Media 26 (°C)		
SCZ01	20.76	Santa Cruz	Turbina a Gas
SCZ02	21.19	Santa Cruz	Turbina a Gas
<b>TOTAL</b>	<b>41.95</b>		

### 5.1.3. PLANTA TERMOELÉCTRICA ARANJUEZ

La Planta Termoeléctrica Aranjuez está ubicada en la zona de Alto Aranjuez de la ciudad de Sucre, capital constitucional de Bolivia. Implementada a una altura de 2.794 m.s.n.m. Esta planta opera con un (1) paquete turbogenerador GE Frame V a gas natural de 18,39 MW, tres (3) motores Nordberg Dual Fuel FSG-1316-HSC (Diésel y Gas Natural) con una potencia de 7,56 MW, y seis (6) motores a gas Jenbacher tipo J616GSC001 con una potencia de 9,24 MW, haciendo un total de potencia efectiva en esta planta de 35,19 MW. Esta planta inició operaciones en el año 1972, en esa época también como parte de un sistema aislado.

Actualmente, como parte del SIN, la energía generada es entregada al área Sur del Sistema Interconectado Nacional.

Unidad	Capacidad Efectiva (MW)	Ubicación	Tipo de Tecnología
	Temp. Media 26 (°C)		
ARJ01	2.70	Sucre	Motor Dual Fuel
ARJ02	2.24	Sucre	Motor Dual Fuel
ARJ03	2.62	Sucre	Motor Dual Fuel
ARJ08	18.39	Sucre	Turbina a Gas
ARJ09	1.49	Sucre	Motor a Gas
ARJ11	1.49	Sucre	Motor a Gas
ARJ12	1.60	Sucre	Motor a Gas
ARJ13	1.55	Sucre	Motor a Gas
ARJ14	1.51	Sucre	Motor a Gas
ARJ15	1.60	Sucre	Motor a Gas
<b>TOTAL</b>	<b>35.19</b>		

### 5.1.4. PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA UYUNI

La Planta Solar Fotovoltaica Uyuni se encuentra establecida a 13 Km de la población del municipio de Uyuni, en la provincia Antonio Quijarro del departamento de Potosí, a una altura de 3.700 m.s.n.m..

Fue construida entre los años 2017 y 2018 en un terreno otorgado por el Gobierno Autónomo Departamental de Potosí a ENDE Corporación. El terreno cedido abarca una superficie total de 180 hectáreas, de las cuales se han cubierto 105 hectáreas con este proyecto en su fase inicial.

Esta planta es totalmente de energía renovable se halla en operación ininterrumpida desde marzo de 2018 y su capacidad efectiva de generación es de 60 MWp. La energía generada en esta planta es inyectada directamente al SIN, a través de una línea en 230 kV conectada a la Subestación Uyuni.

### 5.1.5. PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA YUNCHARÁ

La Planta Solar Fotovoltaica Yunchará está ubicada en la provincia Avilés, en el municipio de Yunchará, cerca de la comunidad de Copacabana, en el departamento de Tarija y tiene una capacidad efectiva de 5 MWp.

Esta planta se constituyó en la primera en su tipo dentro del SIN. Fue implementada bajo un contrato llave en mano junto con la Planta Solar Fotovoltaica Uyuni. Su operación comercial inició en agosto de 2017.

El proyecto contemplo también una línea de subtransmisión en media tensión entre Yunchará y La Tablada en la ciudad de Tarija. La línea en media tensión de 24.9 kV y longitud de 42 Km también es responsabilidad de ENDE GUARACACHI S.A.

### 5.1.6. PLANTA TERMOELÉCTRICA SAN MATÍAS

La Planta Termoeléctrica San Matías se encuentra ubicada en la provincia Ángel Sandoval a un kilómetro del centro de la población de San Matías, y a 690 km al oeste de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra en la frontera con Brasil, y está a 113 m.s.n.m..

La Planta Termoeléctrica San Matías es parte de un sistema aislado verticalmente integrado (SAVI), y cuenta con cuatro (4) motores a gas, con una potencia efectiva de 4,55 MW.

Adicionalmente se cuenta con un Motor de emergencia a Diésel de 1,0 MW. Siendo así que ENDE GUARACACHI S.A., además de esta planta, opera, mantiene y comercializa energía en el Sistema de Distribución de dicha localidad, con más de 4000 usuarios en área urbana y rural de la zona.

## 5.2. PLANTAS CON CONTRATOS OMA Y CONTRATOS DE FUNCIONAMIENTO Y ADMINISTRACIÓN

### 5.2.1. PLANTA TERMOELÉCTRICA MOXOS

La Planta Termoeléctrica Moxos es de propiedad de ENDE Corporación y está operada por ENDE GUARACACHI S.A. a través de un Contrato de Funcionamiento y Administración para la generación de energía eléctrica y atender la demanda de la ciudad de Trinidad y zonas aledañas.

La Planta Termoeléctrica Moxos tiene una potencia instalada de 5.7 MW aproximadamente; y su operación está enfocada en mantener la confiabilidad en el área.

### 5.2.2. PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA COBIJA

La Planta Solar Fotovoltaica Cobija es de propiedad de ENDE Corporación y esta operada por ENDE GUARACACHI S.A. bajo un contrato de compra/venta de energía eléctrica. Esta planta es parte de un sistema aislado híbrido, que se complementa con un sistema de estabilización mediante dos arreglos de bancos de baterías instalados junto a motores de generación a diésel. Se considera un sistema híbrido pues son gobernados por un sistema de regulación que optimiza la penetración de energía solar fotovoltaica y permite un ahorro en el consumo de diésel, combustible fósil de los motores empleados para generación de electricidad.

La Planta Solar Fotovoltaica Cobija tiene una capacidad instalada de 5 MWp y está ubicada en las afueras de la ciudad de Cobija, muy cercana a la frontera con Brasil.

### 5.2.3. PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA EL SENA

La Planta Solar Fotovoltaica El Sena es de propiedad de ENDE Corporación y esta operada por ENDE GUARACACHI S.A. bajo un contrato de compra/venta de energía eléctrica. Esta planta es parte de un sistema aislado híbrido, que se complementa con un sistema de estabilización mediante arreglos de bancos de baterías. Al igual que la Planta Solar Fotovoltaica Cobija, al ser esta parte de un sistema híbrido, permite hacer más eficiente el despacho de motores diésel que repercute en un ahorro del combustible fósil.

Tiene una capacidad instalada de 400 KWp y se halla emplazada en la población de El Sena, en la provincia Madre de Dios del departamento de Pando.

### 5.2.4. PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA ORURO I Y II

La Planta Solar Fotovoltaica Oruro en sus Fases I y II, está ubicada en el departamento de Oruro, provincia Cercado, municipio Caracollo, zona Ancotanga, sobre la carretera Oruro – La Joya, a aproximadamente 45 Km de la ciudad, en dirección Nor-Oeste.

La Fase I de la planta se halla emplazada en más de 75 hectáreas, cuenta con una capacidad instalada de 50 MWp. Esta fase inició operaciones comerciales el 19 de septiembre de 2019. Mientras que la Fase II abarca una extensión de 70 hectáreas, tiene instalados 151,536 paneles solares en estructuras fijas con 16° de inclinación, 19 inversores y transformador de potencia en 24,9/115 kV. La Fase II inició operaciones comerciales en fecha 9 de febrero de 2021.

ENDE Corporación es el propietario de esta planta solar y ha suscrito Contratos de Funcionamiento y Administración para ambas fases con su filial ENDE GUARACACHI S.A., especialista en generación fotovoltaica.

### 5.2.5. PLANTA HIDROELÉCTRICA SAN JACINTO

La Planta Hidroeléctrica San Jacinto, ubicada en el municipio de Tarija, provincia Cercado, forma parte del Proyecto Múltiple San Jacinto, propiedad del Gobierno Departamental de Tarija.

ENDE GUARACACHI S.A. opera esta planta bajo un Contrato de Operación, Mantenimiento y Administración (OMA) suscrito en agosto de 2015, con una duración de 20 años.

La planta cuenta con dos unidades de generación, equipadas cada una con dos turbinas tipo Francis de eje horizontal, con una capacidad individual de 3.8 MW. El aprovechamiento hidráulico se realiza mediante la captación de los aportes de los ríos aledaños, acumulados en el embalse de la Laguna San Jacinto. Dicho embalse, con una superficie de 656 hectáreas a la cota 1.884 m.s.n.m. y un volumen de 49,442 hectómetros cúbicos posibilita la operación de la planta, con una potencia instalada total de 7,6 MW.

### 5.2.6. PLANTA TERMOELÉCTRICA EL PALMAR

La Planta Termoeléctrica El Palmar, operada por ENDE GUARACACHI S.A. a través del Contrato de Funcionamiento y Administración suscrito con ENDE Corporación, es responsable de la generación de energía eléctrica para el sistema aislado de Riberalta. Con una potencia efectiva de 15,65 MW, la planta cuenta actualmente con 27 motores de generación a diésel, los cuales aseguran el suministro de energía para satisfacer la creciente demanda del sistema. Desde que ENDE Corporación y ENDE GUARACACHI S.A. asumieron la responsabilidad de esta planta, se han llevado a cabo varias mejoras y ampliaciones en la generación, en las instalaciones auxiliares y subestación eléctrica.

### 5.2.7. PARQUE EÓLICO WARNES

El Parque Eólico Warnes, pionero en la generación de energía eólica en Santa Cruz, se ubica en el municipio homónimo, provincia Warnes, a 1.2 km de la subestación eléctrica Warnes, colindante con la zona norte del Parque Industrial Latinoamericano (PILAT).

Cuenta con cuatro aerogeneradores VESTAS modelo V136, cada uno con una altura de buje de 120 metros y una capacidad nominal de generación de 3.6 MW, sumando una producción total de 14.4 MW. La energía producida se inyecta al Sistema Interconectado Nacional (SIN) a través de la subestación Warnes (existente) en 115 kV.

El Parque Eólico Warnes, financiado por el Banco Central de Bolivia y la Agencia de Cooperación Danesa, fue ejecutado por ENDE Corporación a través de su filial ENDE CORANI S.A. A partir del 1 de febrero de 2024, ENDE Corporación delegó la responsabilidad de Administración y Mantenimiento Asistido a ENDE GUARACACHI S.A., reconociendo su vasta experiencia en la generación de energías renovables. Esta delegación marca la incursión de nuestra empresa en la tecnología de generación eólica, una fuente de energía renovable, limpia y respetuosa con el medio ambiente, ya que no requiere combustibles fósiles.

El Parque Eólico Warnes prevé evitar la emisión de 1.045.696 toneladas de CO<sub>2</sub> en un periodo de 30 años y desplazar 631.309,67 metros cúbicos de gas natural cada año.

### 5.2.8. PARQUE EÓLICO SAN JULIÁN

El Parque Eólico San Julián se encuentra en la comunidad Don Lorenzo, municipio de Cotoca, y alberga 11 aerogeneradores de 120 metros de altura al buje, cada uno con una capacidad nominal de generación de 3,6 MW, lo que resulta en una potencia instalada total de 39,6 MW, inyectados al Sistema Interconectado Nacional (SIN).

Ejecutado por ENDE Corporación a través de su filial ENDE CORANI S.A., la responsabilidad de la Administración y Mantenimiento Asistido del parque fue delegada a ENDE GUARACACHI S.A. a partir del 1 de febrero de 2024, juntamente a los Parques Eólicos Warnes y El Dorado.

Este proyecto, al generar energía limpia a partir del viento, contribuye significativamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, aproximadamente 72.557 toneladas de CO<sub>2</sub> al año. La inyección de energía se realiza a través de la Subestación San Julián, construida por ENDE TRANSMISIÓN S.A. para este proyecto, con un nivel de tensión de 115 kV.

### 5.2.9. PARQUE EÓLICO EL DORADO

El Parque Eólico El Dorado, ubicado en la zona Brecha 12 - El Dorado, municipio de Cabezas, provincia Cordillera, Santa Cruz, colinda al norte con el predio ganadero "Buena Ventura". Este parque, compuesto por 15 aerogeneradores de 120 metros de altura al buje y una capacidad nominal de 3,6 MW cada uno, ocupa una superficie de 63,3 hectáreas y genera 54 MW. La energía producida se inyecta al Sistema Interconectado Nacional (SIN) a través de la subestación El Dorado, a 230 kV, convirtiéndolo en el parque eólico más grande de Bolivia y posicionando a Santa Cruz como uno de los departamentos con mayor generación de energías limpias y renovables.

El proyecto El Dorado contribuye a la reducción del consumo interno de gas natural en 1.774.282 millones de pies cúbicos al año, destinados a la generación eléctrica. Adicionalmente, al generar energía limpia y renovable, se disminuyen las emisiones de dióxido de carbono en aproximadamente 97.959 toneladas anuales, equivalente a la contaminación que generaría una planta de energía convencional.

Este parque forma parte del megaproyecto eólico Santa Cruz, que incluye los parques de Warnes (14,4 MW) y San Julián (39,6 MW), construidos en el marco de la estrategia nacional para la transformación de la matriz energética, priorizando proyectos de energías renovables y desplazando el uso de gas y diésel en la generación eléctrica. Esta iniciativa reduce el impacto ambiental y permite destinar el gas a mercados de exportación o a procesos de industrialización con valor agregado.

### 5.3. INDICADORES DE CONFIABILIDAD

Durante la gestión 2024, los indicadores se vieron afectados por el mantenimiento de la unidad GCH12, cuyo cambio de rotor permitió a la misma superar las limitaciones de potencia y otras restricciones operativas. Como consecuencia, durante el periodo asociado a estos trabajos, las unidades en ciclo abierto de ENDE GUARACACHI S.A. participaron activamente en el mercado eléctrico, mostrando la importancia de Planta Guaracachi para la seguridad de área del SIN.

#### 5.3.1. INDISPONIBILIDAD FORZADA

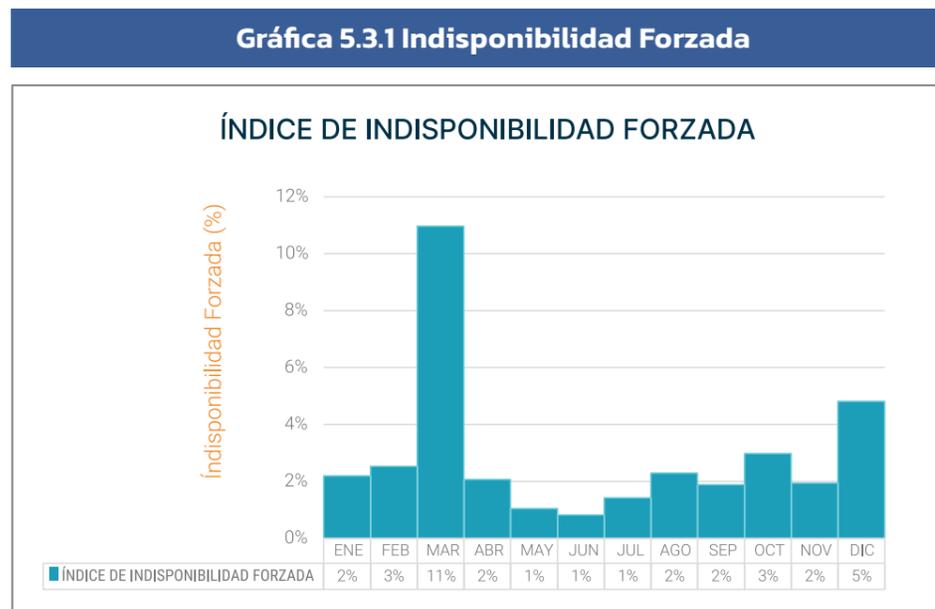
El Indicador de Indisponibilidad Forzada se obtiene mediante la siguiente relación:

$$IIF \% = \frac{HIF}{HIF+HIP}$$

Donde:

HIF=Horas de Indisponibilidad Forzada de la Unidad  
HIP=Horas de Indisponibilidad Programada de la Unidad  
IIF=Índice de Indisponibilidad Forzada

El Indicador de Indisponibilidad Forzada de la gestión 2024 se muestra en la gráfica:



Fuente: Tasa de indisponibilidad forzada (FOF) promedio empresa – Set técnico gestión 2024

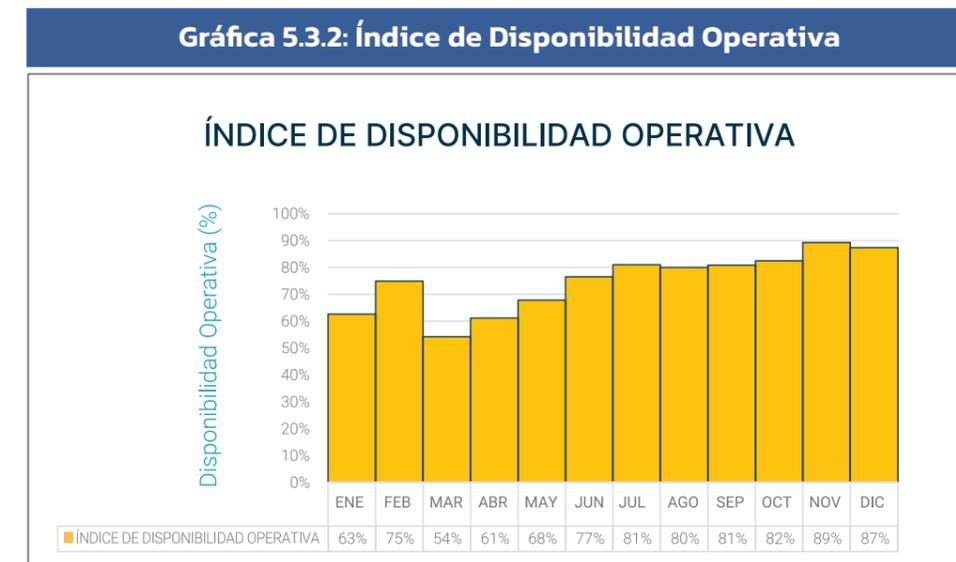
### 5.3.2. ÍNDICE DE DISPONIBILIDAD OPERATIVA

El índice de disponibilidad Operativa se determina con la siguiente relación:

$$IDO=100-HIP-HIF$$

Donde:

HIF=Horas de Indisponibilidad Forzada de la Unidad  
HIP=Horas de Indisponibilidad Programada de la Unidad  
IDO=Índice de disponibilidad operativa



Fuente: Disponibilidad de las unidades termoeléctricas de la empresa (DO) – Set técnico gestión 2024

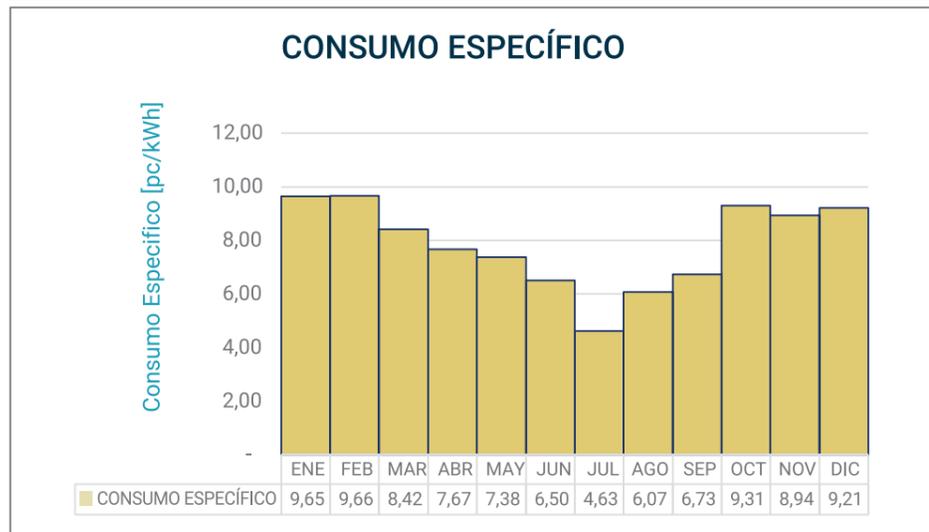
### 5.4. INDICADORES DE EFICIENCIA

El mantenimiento de la unidad GCH12 se dio en los meses correspondientes a Otoño, Invierno y parte de la primavera de 2024. Esta situación, sumadas a las condiciones de temperatura en el Área Oriental del SIN hicieron que las unidades de Planta Guarachi no operasen en base, con el consecuente incremento en los costos marginales y produciendo en el global de ENDE GUARACACHI un menor consumo específico de combustible.

#### 5.4.1. RENDIMIENTO TÉRMICO

El rendimiento térmico se refiere a la eficiencia con la que un sistema convierte la energía térmica en otra forma de energía útil, como la mecánica o la eléctrica. Se expresa como el cociente entre la energía útil obtenida y la energía térmica suministrada.

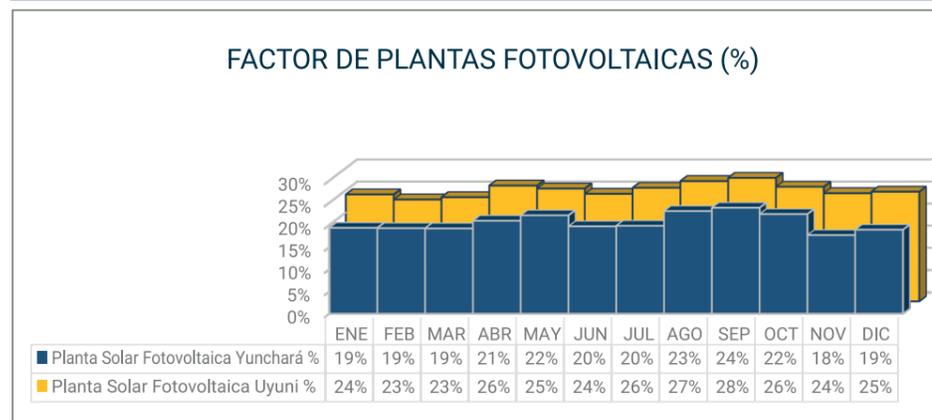
Gráfica 5.4.1: Tasa de Consumo de Combustible



Fuente: Set técnico gestión 2024

#### 5.4.2. EFICIENCIA DE PANELES FOTOVOLTAICOS

Gráfica 5.4.2: Factor de Plantas Fotovoltaicas

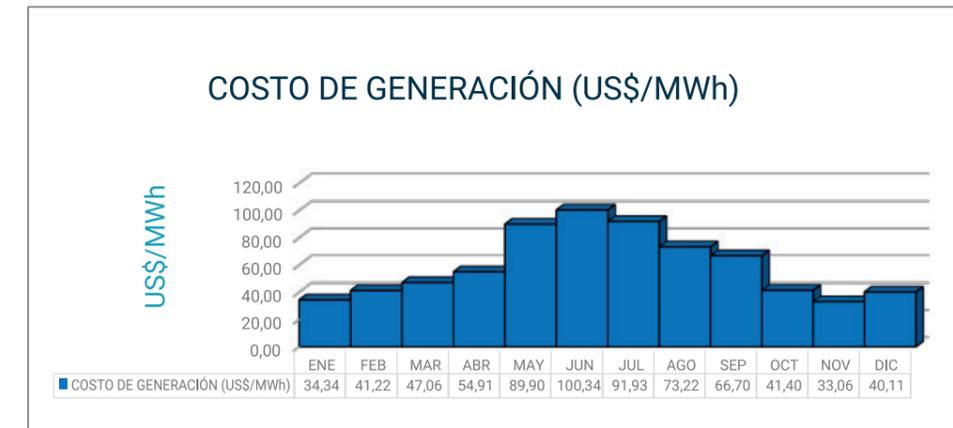


Fuente: Set técnico gestión 2024

### 5.5. INDICADORES DE CALIDAD

El costo de generación se refiere al costo total de producir una unidad de energía eléctrica.

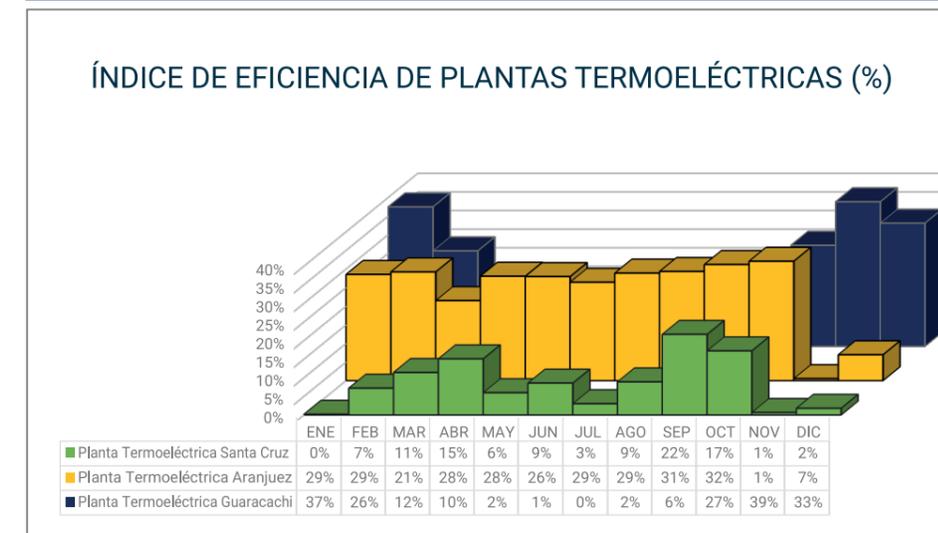
Gráfica 5.5.1: Costo Unitario de Generación



Fuente: Set técnico gestión 2024

La eficiencia de una planta térmica se refiere a la cantidad de energía que se convierte en energía eléctrica en relación con la cantidad total de energía que se suministra a la planta. En general, las plantas térmicas convierten la energía térmica en energía mecánica a través de una turbina, y luego convierten la energía mecánica en energía eléctrica mediante un generador. A continuación, se muestra la eficiencia (%) de las plantas termoeléctricas durante la gestión 2024.

Gráfica 5.5.2: Eficiencia Promedio de las Unidades Generadoras



Fuente: Set técnico gestión 2024

## 5.6. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD

PARTICIPACIÓN DE ENDE GUARACACHI S.A. EN LA PRODUCCIÓN NETA DE ENERGÍA EN EL SIN:

El resumen de los resultados de la operación de la gestión 2024 en comparación a la gestión 2023, son presentados en los cuadros a continuación:

**Tabla 5.6.1: Energía Inyectada**

ENDE GUARACACHI	2023	2024	Variación Porcentual (2023-2024)
Energía Inyectada	GWh	GWh	%
Planta Termoeléctrica Guaracachi	1.231,54	575,76	-53%
Planta Termoeléctrica Santa Cruz	2,20	34,81	1483%
Planta Termoeléctrica Aranjuez	99,76	94,24	-6%
Planta Solar Fotovoltaica Yunchará	12,45	11,01	-12%
Planta Solar Fotovoltaica Uyuni	140,90	138,00	-2%
<b>Total</b>	<b>1.486,85</b>	<b>853,83</b>	<b>-43%</b>

Fuente: Set técnico gestión 2024

**Tabla 5.6.2: Potencia Firme y Reserva Fría**

ENDE GUARACACHI	2023	2024	Variación Porcentual (2023-2024)
Potencia Firme y Reserva Fría	MW	MW	%
Planta Termoeléctrica Guaracachi	194,92	178,81	-8%
Planta Termoeléctrica Santa Cruz	27,32	31,40	15%
Planta Termoeléctrica Aranjuez	16,46	21,92	33%
<b>Total</b>	<b>238,70</b>	<b>232,14</b>	<b>-3%</b>

Fuente: Set técnico gestión 2024

**Tabla 5.6.3: Ingresos Operativos sin IVA**

ENDE GUARACACHI	2023	2024	Variación Porcentual (2023-2024)
Ingresos Operativos sin IVA (Mercado Spot)	MBs.	MBs.	%
Potencia	167.762,22	142.722,62	-14,93%
Energía	154.018,67	95.857,80	-37,76%
Energía Renovable	71.459,21	66.789,46	-6,53%
Otros Ingresos	47.362,60	46.098,37	-2,67%
<b>Total Ingresos</b>	<b>440.602,70</b>	<b>351.468,25</b>	<b>-20,23%</b>

Fuente: Set técnico gestión 2024

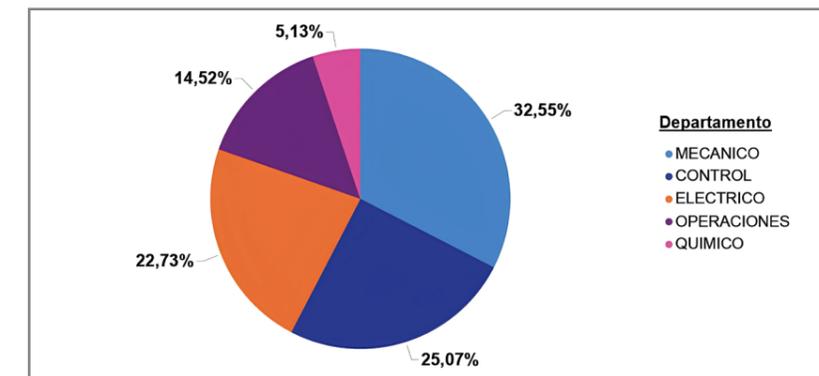
Estas variaciones son producto de la indisponibilidad del ciclo combinado de Planta Guaracachi por mantenimiento de la unidad GCH12 en la gestión 2024.

## 5.7. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ORIENTADO A LA OPTIMIZACIÓN DE COSTOS

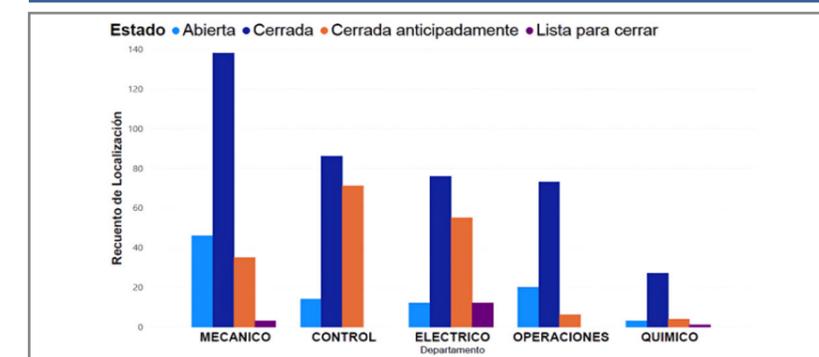
En la gestión 2024 se ha consolidado el funcionamiento de la Gerencia de Operación y Mantenimiento con cobertura Nacional, haciendo sinergia entre todos los Departamentos y Divisiones. Esto ha permitido optimizar los recursos humanos y tecnológicos. El sistema de Gestión de Mantenimiento a cargo de la División de Planificación ha incorporado a su Sistema de gestión, plantas externas en las cuales se tiene un Contrato de Funcionamiento y Administración, como ser Solar Oruro, El Palmar de Riberalta y las Centrales Eólicas. De esta forma se va estandarizando la Gestión de Mantenimiento aportando calidad a nuestros servicios.

El Sistema Computarizado de soporte a la Gestión de Mantenimiento ha sido actualizado a la versión S-Visión durante esta gestión; aprovechándose cada vez más, de las herramientas que nos proporciona el mismo. Abajo algunos indicadores de gestión de mantenimiento que nos arroja para el año 2024 el programa SVISION.

**Gráfica 5.7.1: Recuento de OT's por Departamento**



**Gráfica 5.7.2: Recuento de OT's por Estado**

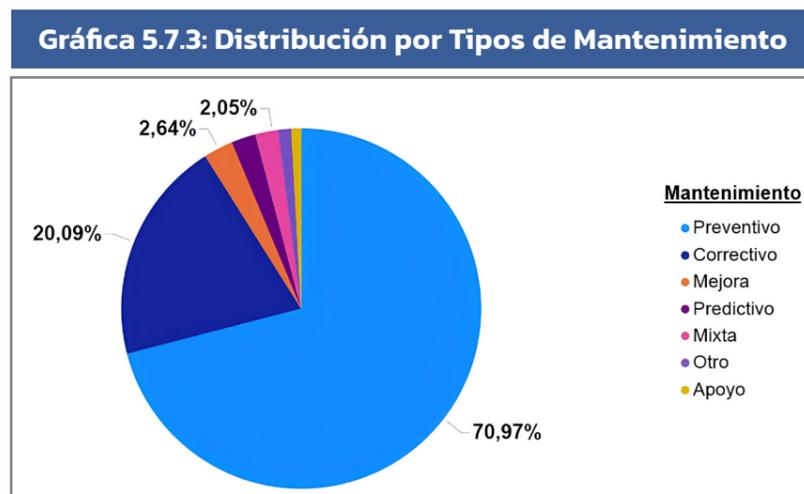


Fuente: Elaboración propia ENDE GUARACACHI S.A.

La unidad que requirió mayor atención fue la unidad GCH12 debido al mantenimiento de cambio de rotor de la turbina de vapor y a los sistemas auxiliares (BOP), seguido por la unidad GCH09 donde se realizó el mantenimiento de cámaras de combustión y mantenimiento mayor del convertidor de torque, luego por la unidad GCH10 donde se realizó el manteniendo mayor de generador.

Las demás unidades requirieron menor atención, donde se realizaron mantenimientos menores.

Se tiene registrado un 70,97% de trabajos del tipo preventivo, 20,09% del tipo correctivo y 8,94% en trabajos de mejoras, apoyo, mixta y otros. A pesar de que se muestra un porcentaje considerable de trabajos correctivos, la mayoría de los mismos fueron en equipos auxiliares que no indisponibilizaron las unidades de generación. La disponibilidad de las unidades de generación calculada por el SVISION, se detalla a continuación.



Fuente: Elaboración propia ENDE GUARACACHI S.A.

Los trabajos del tipo correctivo no causaron un gran impacto en la generación de energía eléctrica, obteniendo una disponibilidad mayor al 99,95% en todas las unidades de generación, sin embargo, se recomienda disminuir los trabajos correctivos.

En 2024 a nivel mantenimiento se han encarado grandes retos como el Mantenimiento mayor y reemplazo de rotor de turbina de vapor de la unidad de Ciclo Combinado GCH12. Un mantenimiento de grandes proporciones que se realiza por primera vez en una turbina de estas características. Sin duda un reto que puso a prueba las capacidades, profesionalismo y voluntad de nuestro personal. Queda por demás demostrada, la capacidad de ENDE GUARACACHI S.A. para encarar este tipo de proyectos en el cual se involucró, no solamente personal de Planta Guaracachi, sino también personal técnico y especializado de otras centrales térmicas.

Asimismo, en 2024 hemos encarado con personal propio, un importante proyecto de mejora en nuestras instalaciones, la actualización del Sistema de Protecciones de Genera-

dores y Transformadores de Planta Hidroeléctrica San Jacinto. Con un trabajo previo de ingeniería y planificación, se actualizaron todos los relés de protección electromecánicos de esta central por un nuevo sistema de protección con Relés de última generación. Todo este proyecto de actualización, fue netamente encarado por personal propio de ENDE GUARACACHI S.A.

Estos dos proyectos de mantenimiento o mejora, nuevamente fueron encarados bajo un Sistema de Gestión de Proyectos basado en la Guía PMP, para un mejor seguimiento y control de recursos.

También destacar que durante la gestión 2024, la Gerencia de Operación y Mantenimiento, por encargo de ENDE Corporación se involucró en el área de generación Eólica. A partir de febrero de 2024 ENDE GUARACACHI S.A. ha sido contratada para el Servicio de Funcionamiento y Administración de los Parques Eólicos en Santa Cruz: Warnes, San Julián y El Dorado. Esto ha significado un importante hito en el crecimiento de la Empresa; a partir de este punto ENDE GUARACACHI S.A. prácticamente opera en todas las tecnologías de generación.

El Programa Anual de Mantenimiento de ENDE GUARACACHI S.A. es gestionado por la División de Planificación de forma integral y horizontal a todas las plantas, bajo una política de mejora continua, que aplica la experiencia del personal y sigue las recomendaciones de los fabricantes de todos los equipos y garantías extendidas. De esta forma, se busca la excelencia del servicio, utilizando los principios de Planificación, Organización, Dirección y Control eficiente, para finalizar la espiral de mejora continua con el control de calidad del servicio realizado. En 2024 hemos iniciado también la transición hacia un modelo de mantenimiento basado en la condición bajo estándares como la ISO 5500. Este proyecto de optimización de la gestión del mantenimiento, busca encarar los mantenimientos futuros bajo un contexto en el que debemos optimizar costos en recursos y repuestos. Seguramente en un futuro a mediano plazo podremos ver resultados positivos de este proyecto.

En la gestión 2024 podemos destacar las siguientes actividades de mantenimiento y mejoras ejecutadas en nuestras plantas de generación:

## PLANTA TERMOELÉCTRICA GUARACACHI y TERMOELÉCTRICA SANTA CRUZ

La Planta Termoeléctrica Guaracachi representa un nodo fundamental para garantizar la confiabilidad en el suministro de energía eléctrica a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra y el área oriental. Durante la gestión 2024 se llevaron a cabo importantes mantenimientos en sus unidades principales, las que componen el Ciclo combinado, GCH09, GCH10 y GCH12.

### CAMBIO DE ROTOR DE TURBINA Y MANTENIMIENTO DE BOP DE UNIDAD GCH-12.

Un hito importante de la Gestión 2024 y tras actividades previas de planificación y adquisi-

ción de repuestos, se ejecutó el mantenimiento mayor y reemplazo de rotor de Turbina de vapor de la unidad GCH-12. Este mantenimiento de gran impacto, inició en fecha 14 de febrero del 2024. Además del reemplazo al rotor, este mantenimiento abarco los diafragmas de la parte estática y la carcasa. Con este mantenimiento la unidad ha logrado recuperar su potencia original. De esta forma se garantiza la operación de la unidad y del ciclo combinado en el futuro dada su ubicación en el nodo estratégico de mayor consumo en el SIN.

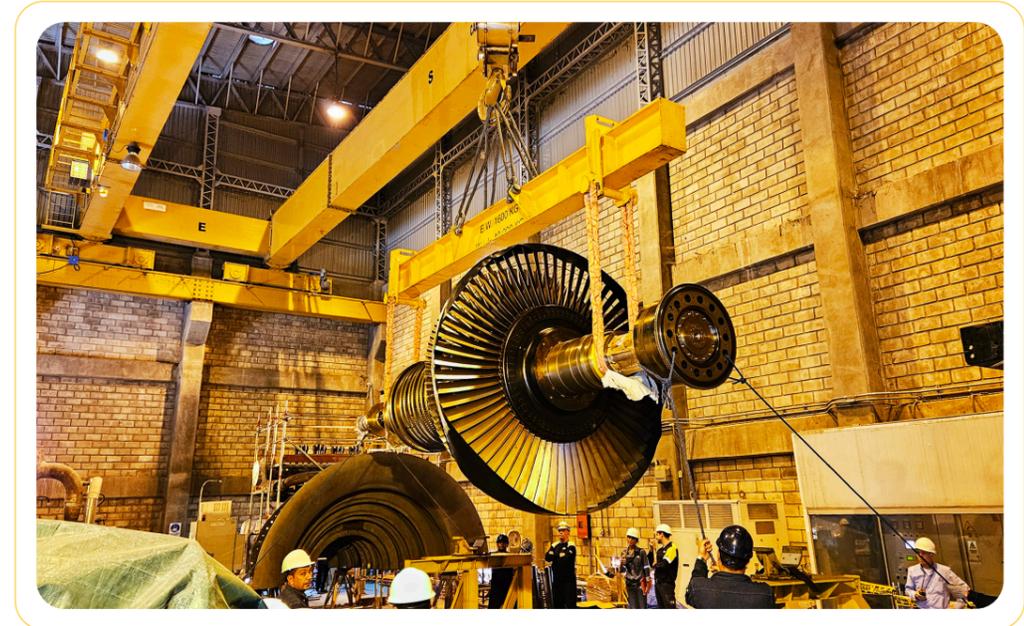


Nuevo Rotor de Turbina de Vapor GCH12

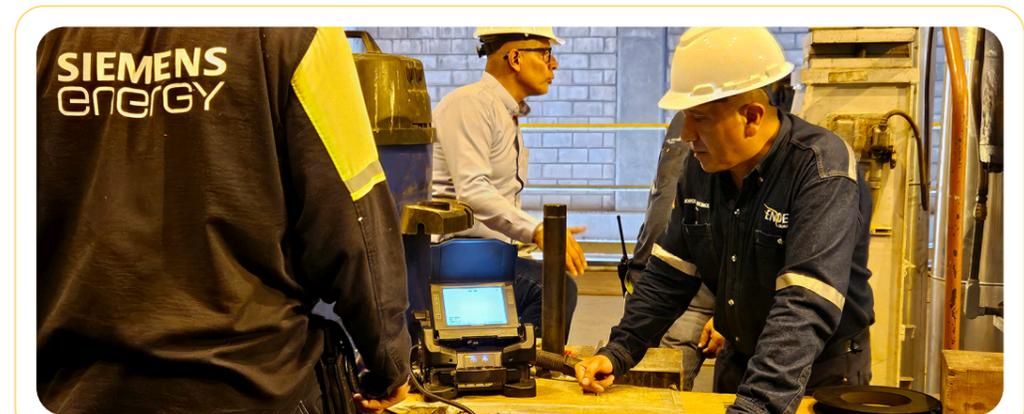
Además del reemplazo de rotor, se aprovechó el tiempo de indisponibilidad para realizar mantenimiento mayor a todos los sistemas auxiliares como calderos, bombas, motores, torres de refrigeración, pozos de agua, subestación de gas y otros. También se realizaron mejoras en sistemas de aceite de sellos de hidrógeno, SCADA, comunicaciones, sistema contra incendios, y otros.



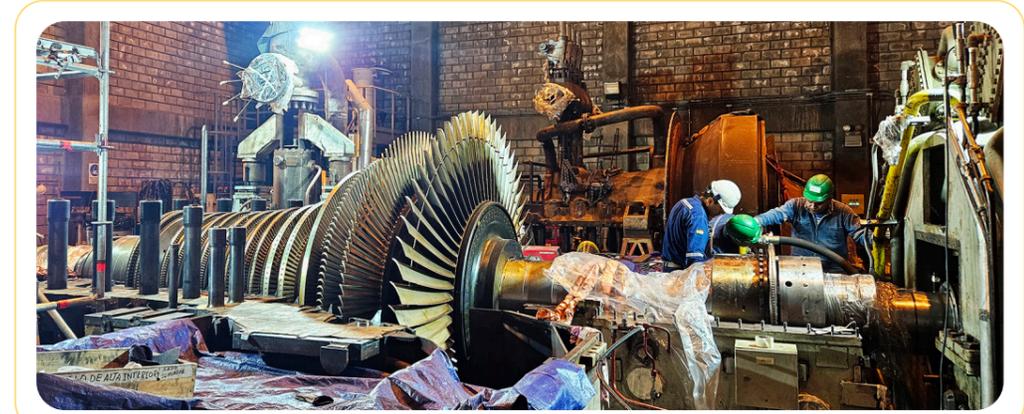
Nuevo Rotor de Turbina de Vapor GCH12



Montaje Rotor de Turbina De Vapor GCH12



Boroscopía durante el Mantenimiento Mayor GCH12



Reemplazo Rotor Turbina de Vapor GCH12.



Turbina de Vapor GCH12.



Reemplazo Rotor Turbina de Vapor GCH12

Durante la parada por mantenimiento del Ciclo Combinado, también se realizaron varias tareas de mantenimiento en BOP (Balance of Plant) como ser Caldero OTSG GCH10, Bombas de Alimentar, pozos de agua, Subestación de Gas, Mantenimiento de Transformadores de Potencia y auxiliares, compresores de aire, torres de refrigeración, Planta de Tratamiento de Agua, Sistema de Ablandadores, sistema de aceite de sello, etc.



Mantenimiento Subestación de Gas Ciclo Combinado.



**MANTENIMIENTO  
BOP- CALDERO OTSG  
TURBINA GCH10.**

La inversión que realizó ENDE GUARACACHI S.A. para el reemplazo de rotor alcanzó un total de 77.8 Millones de Bolivianos y el mantenimiento alcanzó a 32.45 Millones de Bolivianos. Para este mantenimiento se contrataron varias empresas especializadas como Siemens, TE&E, Sulzer, IST, Dinatécnica, Mecanálisis y otras. Nuestro personal participó activamente en este mantenimiento que duró 246 días y en el cual se adquirió gran experiencia, pues es el primer cambio de rotor de turbina de vapor que se realiza en el sector eléctrico de Bolivia.

**DIGITALIZACIÓN DE PARTES CAPITALES TURBINA DE VAPOR GCH12**

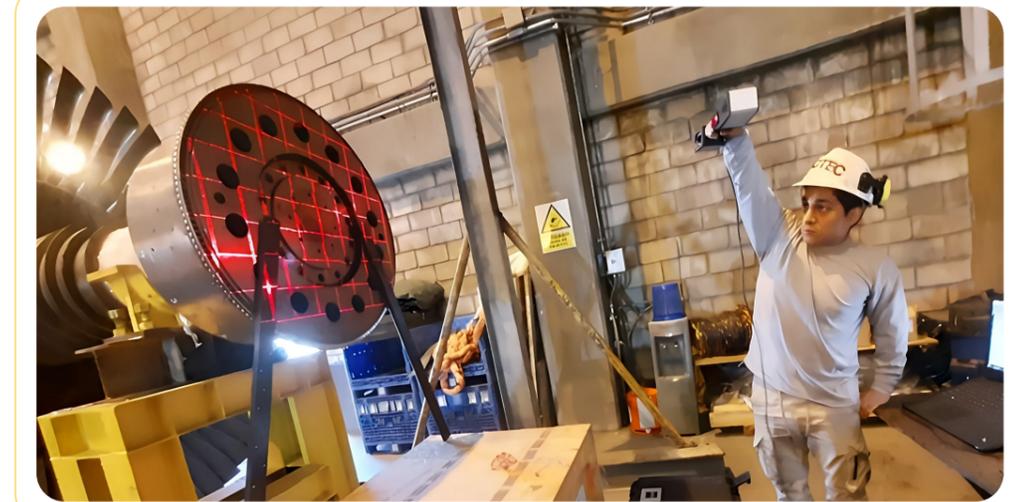
También aprovechando el mantenimiento mayor y reemplazo de rotor de la turbina de vapor GCH-12, se realizó la digitalización de las partes capitales de la misma, a fin de iniciar una ingeniería inversa, para que en un futuro mediano se cuente con mayores opciones de fabricación de las mismas. Para este cometido, se contrató una empresa especializada con equipos de última tecnología en scanning 3D. El resultado, planos 3D para próximos pedidos o reparación de partes capitales.



Digitalización 3D Partes Capitales GCH12



Digitalización 3D Partes Capitales GCH12



Digitalización 3D Partes Capitales GCH12

**CAMBIO DE CÁMARAS DE COMBUSTIÓN Y MANTENIMIENTO MAYOR DE CONVERTIDOR DE TORQUE DE UNIDAD GCH09**

En fecha 23 de abril y con las horas cumplidas en operación en la unidad GCH09 se realiza el cambio de Cámaras de Combustión, y en paralelo se procede al mantenimiento mayor del convertidor de torque (Voith).

Con estos trabajos realizados se garantiza la generación de la unidad GCH09 y generación de vapor en el caldero OTSG-300A que a su vez es parte fundamental para el Ciclo Combinado.



Mantenimiento Convertidor de Torque - Voith



Mantenimiento Convertidor de Torque - Voith

El mantenimiento tuvo una duración de 30 días con un costo total de 3 millones de bolivianos para su ejecución.

#### **MANTENIMIENTO MAYOR A ROTOR DE GENERADOR DE UNIDAD GCH10 Y CAMBIO DE TUBOS EN OTSG-300B**

Se realizó el Mantenimiento Mayor de Generador de la unidad GCH-10 y cambio de tubos del OTSG-300B, siendo este trabajo ejecutado por personal de ENDE GUARACACHI S.A., sobrellevando y demostrando la capacidad de los técnicos e ingenieros.

De esta manera se garantiza la generación de energía y continuidad de la generación de vapor en OTSG-300B.



El mantenimiento tuvo una duración de 76 días con un costo total de 1.8 millones de bolivianos.



Mantenimiento de generador de unidad GCH-10

#### **PLANTA TERMOELÉCTRICA ARANJUEZ**

Durante la gestión 2024 en Planta Termoeléctrica Aranjuez se realizaron los mantenimientos rutinarios por horas de operación. La unidad ARJ08, que es la que más acumula operación en dicha central es la que mayores mantenimientos recibe, mantenimientos de 2000 y 4000 horas fueron ejecutados. Además, se realizaron mantenimientos menores y de preservación en los motores Dual Fuel Nordberg y los motores a gas Jenbacher.

Destacar también mantenimientos rutinarios en Subestación eléctrica, donde se instaló un nuevo Sistema de Banco de Baterías para garantizar alimentación continua en estas instalaciones.



Mantenimiento en motor Dual Fuel Nordberg



Mantenimientos rutinarios en motores Jenbacher



Mantenimiento Planta Termoeléctrica Aranjuez

## PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA UYUNI

Planta Solar Fotovoltaica Uyuni viene entregando energía limpia desde marzo de 2018 al Sistema Interconectado Nacional SIN. Hasta finales de 2024 son más de 948 GWh solares generados en Uyuni, lo que significa un ahorro de casi 9500 Millones de pies cúbicos de gas natural. Durante la gestión 2024, se realizaron las actividades de mantenimiento programado para asegurar la confiabilidad y la calidad de la generación eléctrica. Las actividades de nuestro plan de mantenimiento programado son las siguientes:

- Mantenimiento de Paneles Solares (Mensualmente).
- Mantenimiento de Centros de Transformación tipo A B en el cual recibimos el apoyo presencial del fabricante de los inversores (abril).
- Mantenimiento de sistema de seguridad CCTV (febrero y julio).
- Mantenimiento de la Subestación Solar Uyuni (febrero y noviembre).
- Mantenimiento UPS's (marzo y septiembre).
- Mantenimiento de estructuras de paneles solares (marzo y agosto).
- Mantenimiento de Centros de Transformación tipo A (octubre).
- Mantenimiento de String Combiner Box (noviembre).



Limpieza de módulos de inversores.



Medición de curvas IV a los paneles solares.



Limpieza de transformador de SSAA en la Subestación



Limpieza de paneles solares en campo solar.



Limpieza y cambio de filtros del SKID de los centros de transformación.



## INSTALACIÓN DE MONITOR DGA (ANALIZADOR DE GASES DISUELTOS)

Una importante mejora que se tuvo en 2024 en la Planta Solar Fotovoltaica Uyuni, fue la adquisición e instalación de un equipo de análisis de gases disueltos en el aceite dieléctrico del transformador de potencia, el cual permite analizar en línea el estado real del aceite sin la necesidad de llevar a un laboratorio para su análisis. Esto repercute en hacer más eficientes el control del estado de nuestro transformador de potencia. La mejora incluyó una capacitación al personal de mantenimiento de la planta y la puesta en marcha de un plan de seguimiento con esta nueva herramienta, además de la integración del Sistema al SCADA de Subestación Solar Fotovoltaica Uyuni.



Instalación del Analizador de Gases Disueltos en el Transformador de Potencia.



Instalación y puesta en marcha finalizada del Analizador de Gases Disueltos



Puesta en marcha del Analizador de Gases Disueltos en el Transformador de Potencia.

## PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA YUNCHARÁ

Yunchará es la primera planta fotovoltaica en operación dentro del Sistema Interconectado Nacional. Desde 2017 viene generando una potencia pico de 5 MW a un promedio de 11.6 GWh anuales de energía limpia y renovable en el departamento de Tarija. Los mantenimientos que se ejecutan siguen un estricto programa, basado en las recomendaciones de los fabricantes de los principales componentes y la experiencia hasta ahora acumulada por el personal especialista de nuestra empresa.

Los mantenimientos regulares incluyen actividades en campo solar, en las cajas de nivel 1, mantenimiento tipo A y B de inversores, mantenimiento de línea de subtransmisión, sistema SCADA y otros componentes auxiliares. El Sistema de Control y SCADA permiten una operación remota desde nuestro centro de control del Sistema Tarija en Planta San Jacinto; lo cual permite una optimización del personal dedicado a mantenimientos.



Planta Solar Fotovoltaica Yunchará.



Mantenimiento Tipo B de Inversores



Inspección semestral y termografía de centros inversores.



Mantenimiento de línea de subtransmisión YUN-TAP-LTA

## SISTEMA AISLADO VERTICALMENTE INTEGRADO (SAVI) SAN MATÍAS

ENDE GUARACACHI S.A. aportando a la soberanía energética del Estado, opera en la localidad fronteriza de San Matías a más de 900 Km de la ciudad de Santa Cruz, en un Sistema Aislado Verticalmente Integrado que abarca la generación, la subtransmisión y la distribución de energía. Las redes de distribución abarcan varias poblaciones del sector en una amplia red de 34.5 KV. La generación se la realiza a través de motores a gas y un motor a diésel de respaldo.

En la gestión 2024 se han desarrollado varias actividades regulares de mantenimiento en los grupos de generación en cumplimiento a las recomendaciones de los fabricantes. Este año se concluyó con la puesta en marcha del motor Caterpillar 3516B SMT06. Esta unidad ingreso en operaciones el 18 de octubre de 2024 reforzando la capacidad de generación del Sistema.

También para dar mayor seguridad y confiabilidad a la central, se implementaron nuevos tanques de combustible diésel para nuestra unidad de emergencia SMT7. Esto permite una mayor capacidad de almacenamiento de combustible para atender la operación de nuestra unidad a diésel en esa central.

En distribución continuamos ampliando las redes de distribución a poblaciones aledañas. En 2024 llegamos a la Comunidad de Marco Porvenir de la Provincia Velasco. La población ahora disfruta de energía a precios accesibles y con la continuidad y confiabilidad que todos los bolivianos nos merecemos.

También para mejorar el sistema de distribución se implementó el Sistema de Lecturación Digital de Medidores. Esto permite una facturación más ágil, especialmente para usuarios rurales y de poblaciones alejadas.

Es también importante destacar la labor de nuestro personal durante las emergencias por los incendios forestales producidos entre julio y septiembre de 2024, los cuales afectaron algunas redes de distribución en el área rural; sin embargo, ENDE GUARACACHI S.A. actuó rápidamente para restituir las áreas afectadas y reponer el servicio a la población, apoyando conjuntamente ENDE Corporación a las zonas afectadas en su área de influencia.



Nueva unidad Caterpillar SMT06.



Tanque vertical móvil Sistema San Matías.



Sistema de almacenamiento de combustible Planta Termoeléctrica San Matías.



**NUEVA UNIDAD  
CATERPILLAR SMT06.**

## PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA COBIJA

Planta Solar Fotovoltaica Cobija está ubicada en el norte de Bolivia, en un terreno de 11 hectáreas. La energía fotovoltaica generada se inyecta al sistema eléctrico a través de la Subestación Planta Bahía, abasteciendo a las áreas urbanas del municipio de Cobija, Porvenir, Filadelfia, Bella Flor, Puerto Rico, así como a las comunidades de Puerto Evo, Conquista, Soberanía y Chive.

Es el primer sistema híbrido de generación en Bolivia, lo que garantiza un suministro confiable de energía a la región norte de la amazonia boliviana. Además, proporciona energía limpia y renovable, contribuyendo a la reducción del uso de combustibles fósiles.

Planta Solar Fotovoltaica Cobija es propiedad de ENDE Corporación y está operada por ENDE GUARACACHI S.A. a través de un contrato de compra y venta de energía para la generación eléctrica que abastece a la ciudad de Cobija y sus zonas aledañas. La planta cuenta con una potencia instalada de 5 MW, y en 2024 alcanzó una producción de 5.545,15 MWh, lo que representó un ahorro de 1.497.189,61 litros de diésel, 1,73% más que la gestión pasada.

Entre las actividades llevadas a cabo durante la gestión 2024, se destacan las siguientes:

- Mantenimiento preventivo de los inversores.
- Mantenimiento preventivo del generador auxiliar GENESAL de 44 KVA.
- Mantenimiento preventivo de la estación meteorológica.
- Mantenimiento programado: Lavado de 17,352 módulos fotovoltaicos del parque solar.
- Mantenimiento programado: Reemplazo de 500 metros de cable de fibra óptica.
- Mantenimiento eléctrico programado para los transformadores trifásicos de potencia de la marca LAYBOX.
- Mantenimiento preventivo de las 42 cajas de nivel.
- Mantenimiento programado: Limpieza de derecho de vía para la protección del cable de fibra óptica.
- Mantenimiento preventivo de las estructuras metálicas de los módulos fotovoltaicos del parque solar.
- Mantenimiento al parque solar con el servicio de jardinería.
- Mantenimiento programado a la torre de comunicación de Planta Solar Fotovoltaica Cobija.

**PLANTA TERMOELÉCTRICA  
SAN MATÍAS**

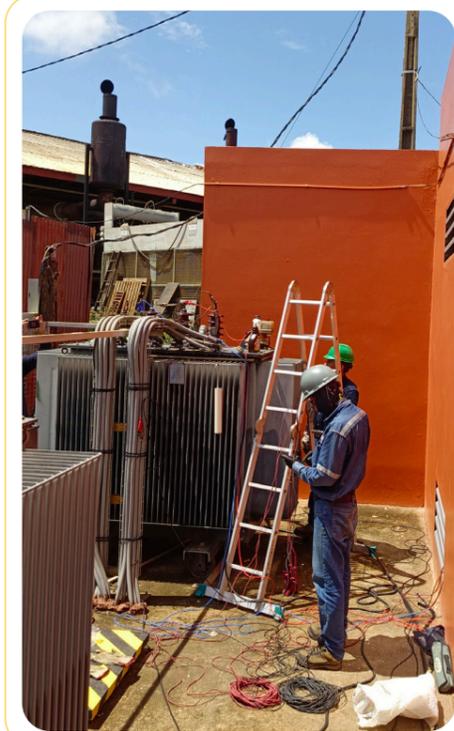




Limpieza de Paneles Solares.



Visita estudiantil a la Planta Solar Fotovoltaica Cobija.



Mantenimiento Transformadores Elevadores LAYBOX.

## PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA EL SENA

Planta Solar Fotovoltaica El Sena está ubicada en la provincia Madre de Dios, en el centro poblado del municipio El Sena, en la ciudad de Cobija. Sus instalaciones abarcan aproximadamente 3.87 hectáreas y se encuentran en un clima tropical típico del oriente boliviano, caracterizado por precipitaciones, alta humedad y una intensa radiación solar.

Planta Solar Fotovoltaica El Sena contribuye significativamente a mejorar las condiciones de abastecimiento energético del municipio El Sena, proporcionando energía eléctrica limpia y renovable al Sistema Aislado de la región.

Esta planta es de propiedad de ENDE Corporación y está operada por ENDE GUARACACHI S.A. bajo un contrato OMA para la generación de energía eléctrica, con el fin de abastecer al municipio El Sena y sus áreas circundantes. Con una potencia instalada de 400 kW, en el año 2024, la planta alcanzó un volumen de energía inyectada al sistema eléctrico aislado El Sena de 387.89 MWh, lo que generó un ahorro de 96,565.63 litros de diésel, un 13 % superior a la gestión pasada.

Entre las actividades llevadas a cabo en la Planta Solar Fotovoltaica El Sena durante la gestión 2024, se destacan las siguientes:

- Mantenimiento preventivo: al meteocontrol y a los sensores ambientales.
- Mantenimiento al parque solar: servicio de jardinería
- Mantenimiento preventivo: al circuito cerrado de vigilancia.
- Mantenimiento preventivo: a los inversores de planta.
- Mantenimiento programado: reemplazo del inversor 5.
- Mantenimiento programado: Lavado de 1292 módulos fotovoltaicos del parque solar.



Planta Solar Fotovoltaica El Sena.



Mantenimiento Inversores Tipo STING en El Sena.



Mantenimiento Sistema CCTV en Planta Solar Fotovoltaica El Sena.

## PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA ORURO

La Planta Solar Fotovoltaica Oruro es la más grande del país, con capacidad de 100 MW en dos fases de construcción, interconectados al SIN a través de una línea dedicada para la evacuación de energía a la red en 115 kV.

La producción de energía en 2024 de la fase I fue de 100,58 GWh con un consumo interno de 0.39 GWh. El factor de planta fue de 22.96%, el factor de uso fue de 49.79%, lo que significa que la planta opero casi la mitad del tiempo de horas disponibles de todo el año.

La producción de energía anual de la fase II fue de 97,79 GWh con un consumo interno de 0.26 GWh. El factor de planta fue de 22.33%, el factor de uso fue de 50.11%, lo que significa que la planta opero un poco más de la mitad del tiempo de horas disponibles de todo el año. Estos parámetros operativos son superiores a los que se presentan en solares en otras regiones del planeta. El gas natural desplazado gracias a esta central fue de 79,348,000 [m<sup>3</sup>] y el CO<sub>2</sub> evitado fue de 174,565.6 [Toneladas].

Algo que destacar en Planta Solar Oruro es el trabajo conjunto con la comunidad, quienes participan tanto en apoyo de actividades técnicas, como de apoyo en servicios. El relacionamiento comunitario eleva la sinergia que se ha logrado con la población de Ancotanga.

Las actividades más relevantes de la gestión 2024 fueron las siguientes:

- Mantenimiento anual de Inversores.
- Limpieza permanente Ampliación del sistema de drenaje del campo solar.
- Mantenimiento y reemplazo de cubas en Transformadores Elevadores Laybox.
- Instalación de piezómetros para control de aguas subterráneas.
- Mejoramiento de canales de drenaje.
- Mantenimiento de viales y camino de acceso.
- Aerotermografía y termografía nivel piso del campo solar Fases I y II.



Mantenimiento de Centros Inversores.



Mantenimiento Transformadores Elevadores LAYBOX.



**PLANTA SOLAR  
FOTOVOLTAICA ORURO**



Reemplazo de POWER STACKS en Inversores.



Ensayos Eléctricos en Inversores.



Capacitaciones en seguridad a personal de la comunidad.

## PLANTA HIDROELÉCTRICA SAN JACINTO

ENDE GUARACACHI S.A. administra y opera este componente hidroeléctrico bajo el marco de un contrato OMA con la Gobernación de Tarija.

El personal de ENDE GUARACACHI S.A. y La Gerencia de Operación y Mantenimiento mantienen en óptimas condiciones esta planta. Además, permanentemente se realizan inversiones para mejoras de sus instalaciones y actualización de sus componentes.

De la gestión 2024 se efectivizó una importante inversión de mejora en Planta San Jacinto, el Proyecto de Actualización del Sistema de Protecciones Eléctricas. Ante la necesidad de contar con modernos sistemas de protección eléctrica en las centrales operadas por ENDE GUARACACHI S.A., durante la gestión 2024 se culminó el Proyecto de Actualización de Sistemas de Protección Eléctrica en Generadores y Transformadores de la Central Hidroeléctrica San Jacinto.

Hasta antes de este proyecto se contaba solamente con un sistema analógico con más de 30 años de antigüedad, que no permitía un seguimiento detallado a los eventos en la red y sus consecuencias para la central. Esta actualización contempló una fase inicial de ingeniería y adquisición de equipos y materiales. Se reemplazaron viejos tableros de protección con equipos ya obsoletos en tecnología por nuevos y modernos sistemas con la inclusión de un Sistema SCADA para monitoreo y registro de eventos. Asimismo, este sistema garantiza una eficiente protección de los grupos generadores y los transformadores de potencia de dicha Central.

La inversión en este proyecto de actualización alcanzó casi un millón de bolivianos y se realizó en 43 días iniciándose el 18 de septiembre, durante la época más seca en el embalse de San Jacinto. Este proyecto fue encarado enteramente por personal de ENDE GUARACACHI S.A., lo cual demuestra el gran profesionalismo y especialización de la empresa.

Estos logros reflejan el compromiso de ENDE GUARACACHI S.A. con la excelencia en la industria eléctrica y fortalecen su imagen como líder confiable en el sector. Además, se cumplió rigurosamente con las regulaciones del mercado eléctrico y los estándares de calidad establecidos por el CNDC, demostrando el compromiso de la empresa con un suministro eléctrico confiable y de alta calidad para sus clientes y socios comerciales.

También en la gestión 2024 se puede destacar otros mantenimientos encarados por ENDE GUARACACHI S.A. como ser:

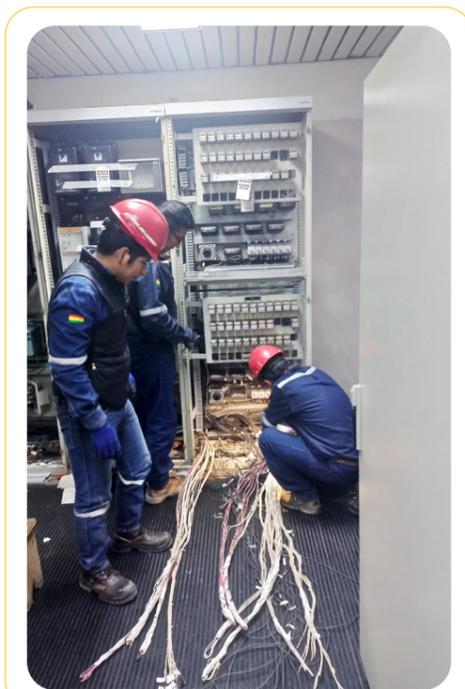
- Batimetría embalse San Jacinto.
- Mantenimiento anual de turbinas hidráulicas.
- Mantenimiento anual de excitatriz y generadores eléctricos.



Equipo de Trabajo propio de la empresa que encaro el proyecto de modernización de protecciones



Nuevo y moderno Sistema de Protecciones.

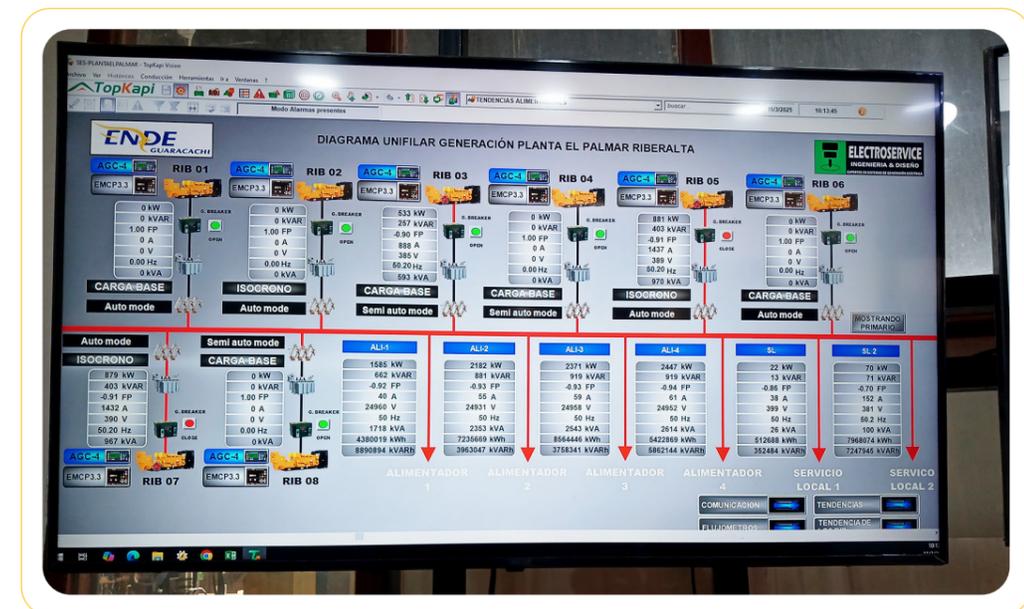


Proyecto de actualización de Sistema de Protecciones en San Jacinto.

## PLANTA TERMOELÉCTRICA EL PALMAR

La Planta Termoeléctrica El Palmar de Riberalta, está ubicada en el departamento del Beni, provincia Vaca Diez, en el municipio de Riberalta. Esta central es operada por ENDE GUARACACHI S.A., para el suministro eléctrico para toda la población de Riberalta y sus comunidades conectadas; encontrándose en un sistema aislado verticalmente integrado SAVI.

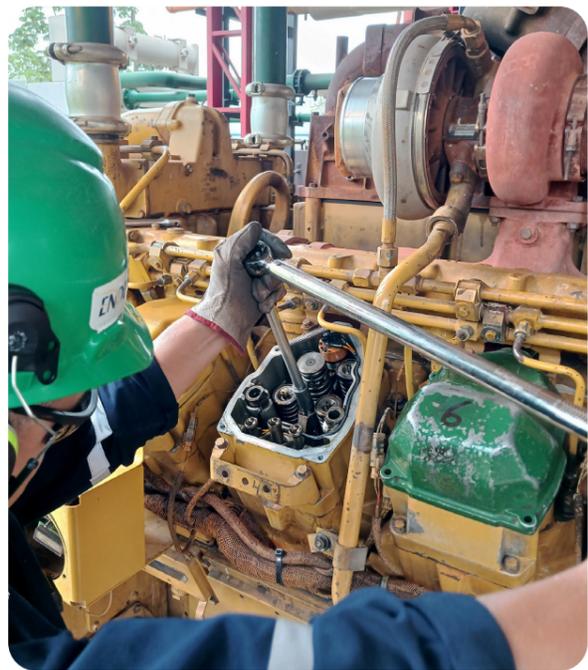
Para la monitorización se cuenta con un Sistema SCADA versátil, el cual, muestra el estado en tiempo real de las unidades generadoras y los alimentadores al Sistema de Distribución.



Sistema SCADA Planta Termoeléctrica El Palmar

Dentro de los mantenimientos más importantes realizados durante la gestión 2024 se encuentran los siguientes:

- Mantenimiento C-D-F en grupos generadores.
- Revisión de Tableros.
- Pruebas de banco de baterías.
- Mantenimiento Top END de grupos generadores.
- Mantenimiento OVERHAUL de grupos generadores.
- Termografía en Subestación.
- Reforzamiento de la Subestación en el cableado y ferretería eléctrica para una mejor evacuación de la generación eléctrica.



Mantenimiento C-D-F en motores CATERPILLAR.



Revisión de tableros.



Mantenimiento TOP END.



Termografía de Subestación.

## PARQUES EÓLICOS EN SANTA CRUZ: WARNES, SAN JULIÁN Y EL DORADO.

ENDE Corporación, propietario de los parques eólicos de Santa Cruz, ha contratado para la Administración y Funcionamiento de estas centrales a su filial ENDE GUARACACHI S.A., a partir del 1 de febrero de 2024. De esta forma se está incursionando en esta nueva tecnología de generación ampliando nuestras destrezas y conocimiento.



Parque Eólico El Dorado.



Parque Eólico San Julián.

PARQUE EÓLICO WARNES



Durante esta gestión hemos priorizado la capacitación de nuestro personal técnico destinado al mantenimiento de los aerogeneradores de estos tres parques. Este tipo de generación, por los riesgos que implica el trabajar a elevadas alturas, en ambientes incómodos y con equipos muy delicados, es exigente en las medidas de seguridad y las capacidades de los especialistas que intervienen. Por ello nuestro personal seleccionado, a la par de sus labores de apoyo en mantenimiento, recibió varios cursos de capacitación y certificación con el fabricante de los aerogeneradores y con otros proveedores. Entre los más importantes podemos mencionar los siguientes:

**Curso GWO BST.** Este curso proporciona al personal eólico las habilidades y conocimientos necesarios para trabajar de manera segura en este sector. Está diseñado para capacitar al personal en la prevención de accidentes y la respuesta adecuada durante emergencias.

**Cursos VESTAS.** Estos cuatro cursos se desarrollaron en Bahía Blanca, Argentina tuvo una duración de 2 semanas.

**BTT (Basic Technical Training).** Permitir a los participantes conocer los sistemas hidráulicos, mecánicos y eléctricos de los aerogeneradores, proporcionando conocimientos y habilidades para llevar a cabo tareas mecánicas básicas y poder trabajar en la industria eólica tanto onshore como en offshore.

**SIT (Safety Introduction for Technician).** El curso está orientado a profesionales a cargo de la ejecución y/o supervisión de actividades operativas o de mantenimiento en organizaciones de diferentes rubros y tiene por objetivo el conocer metodologías básicas para realizar la identificación de peligros, el análisis y evaluación de riesgos y la definición y jerarquización de medidas de control.

**LOTO 2 (Lockout TagOut Level 2).** Comprender el rol y responsabilidades del personal técnico de mantenimiento en un procedimiento de LOTO de bloqueo y etiquetado.

**ESQEP (Electrical Safety for Qualified Electrical Persons).** Conocer los requisitos para trabajar cerca de equipos eléctricos, en particular en lo que respecta a ser una persona calificada. Este curso de seguridad eléctrica de aprendizaje electrónico proporciona orientación sobre el contenido de un programa de seguridad eléctrica para el lugar de trabajo, los requisitos de capacitación e información laboral, las responsabilidades de todos los que trabajan con o cerca de equipos eléctricos (calificados o no calificados) y los elementos necesarios para alcanzar una condición de trabajo eléctricamente segura.

A la vez se realizaron Capacitaciones Internas, en las cuales el personal operativo de los parques eólicos expuso diferentes temas sobre los aerogeneradores, como ser:

- Introducción de aerogeneradores y mantenimiento de palas.
- Instalación de Aerogeneradores.
- Sistema Yaw.
- Sistema Pitch.
- Generador Eléctrico V136.
- Sistema Cube Power.



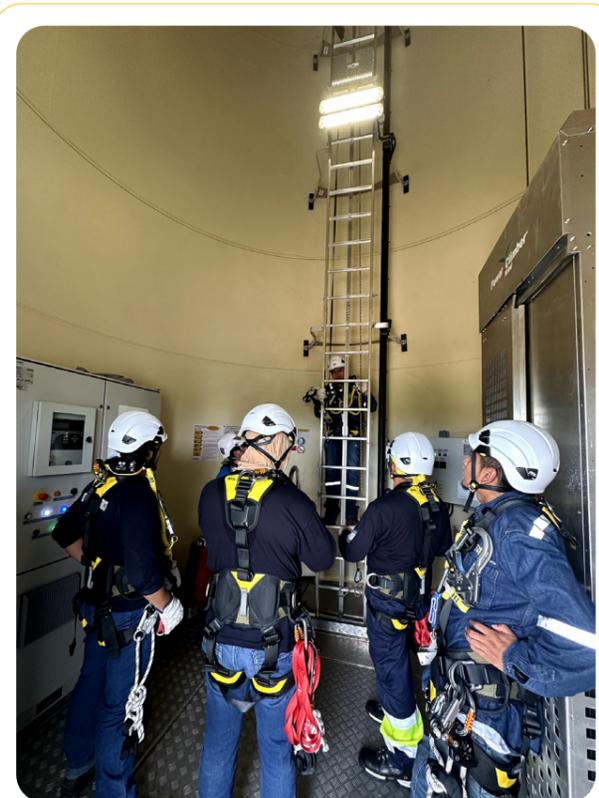
Capacitación en inspección de palas de aerogeneradores.



Personal capacitado.

En la gestión 2024 el equipo de ENDE GUARACACHI S.A. prestó soporte de apoyo técnico en actividades de mantenimiento de los aerogeneradores al personal de VESTAS, fabricante de los equipos y responsable del mantenimiento asistido, contratado por ENDE Corporación. Los trabajos se rigieron de acuerdo al plan anual de Vestas. Las principales intervenciones se realizaron bajo la supervisión de Vestas fueron los siguientes:

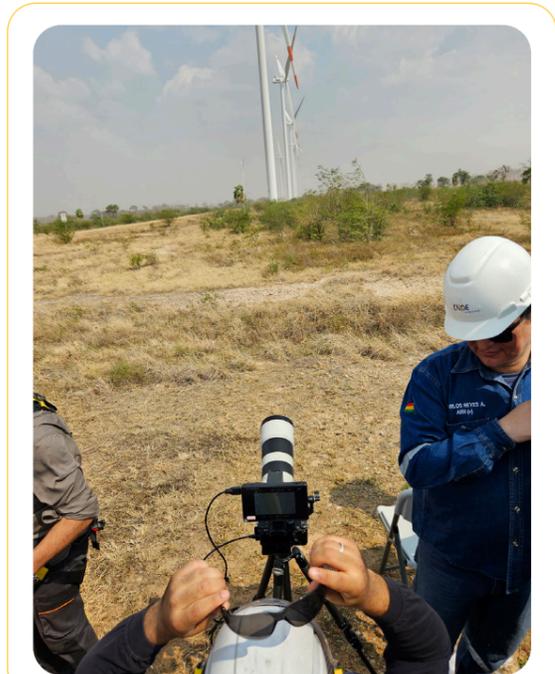
- Servicio anual de los 30 aerogeneradores.
- Apoyo en la puesta en marcha de las estaciones meteorológicas.
- Apoyo para atención a fallos en aerogeneradores.
- Mantenimiento de sistemas de comunicación y SCADA.
- Revisión y control de parámetros de disponibilidad contractuales.
- Mantenimiento civil a viales y canales de drenajes fluviales.
- Mejoras en obras civiles de campamentos.
- Inspección de palas de aerogeneradores.



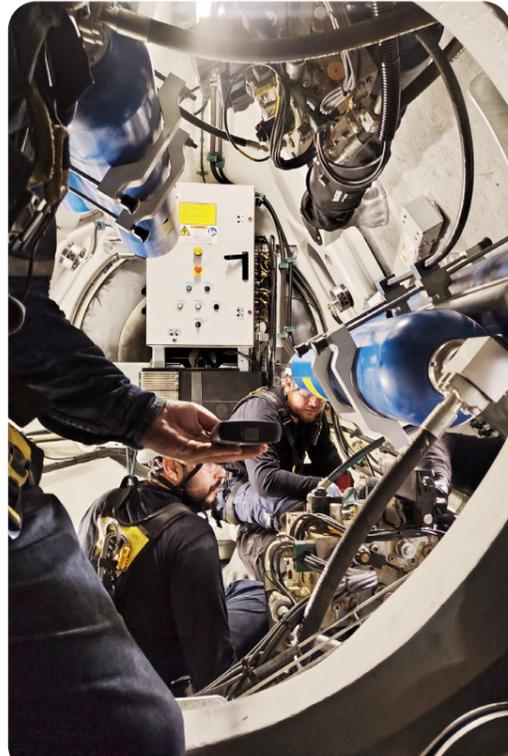
Capacitaciones en Aerogeneradores.



Capacitaciones avanzadas en seguridad.



Inspección de palas de aerogeneradores.



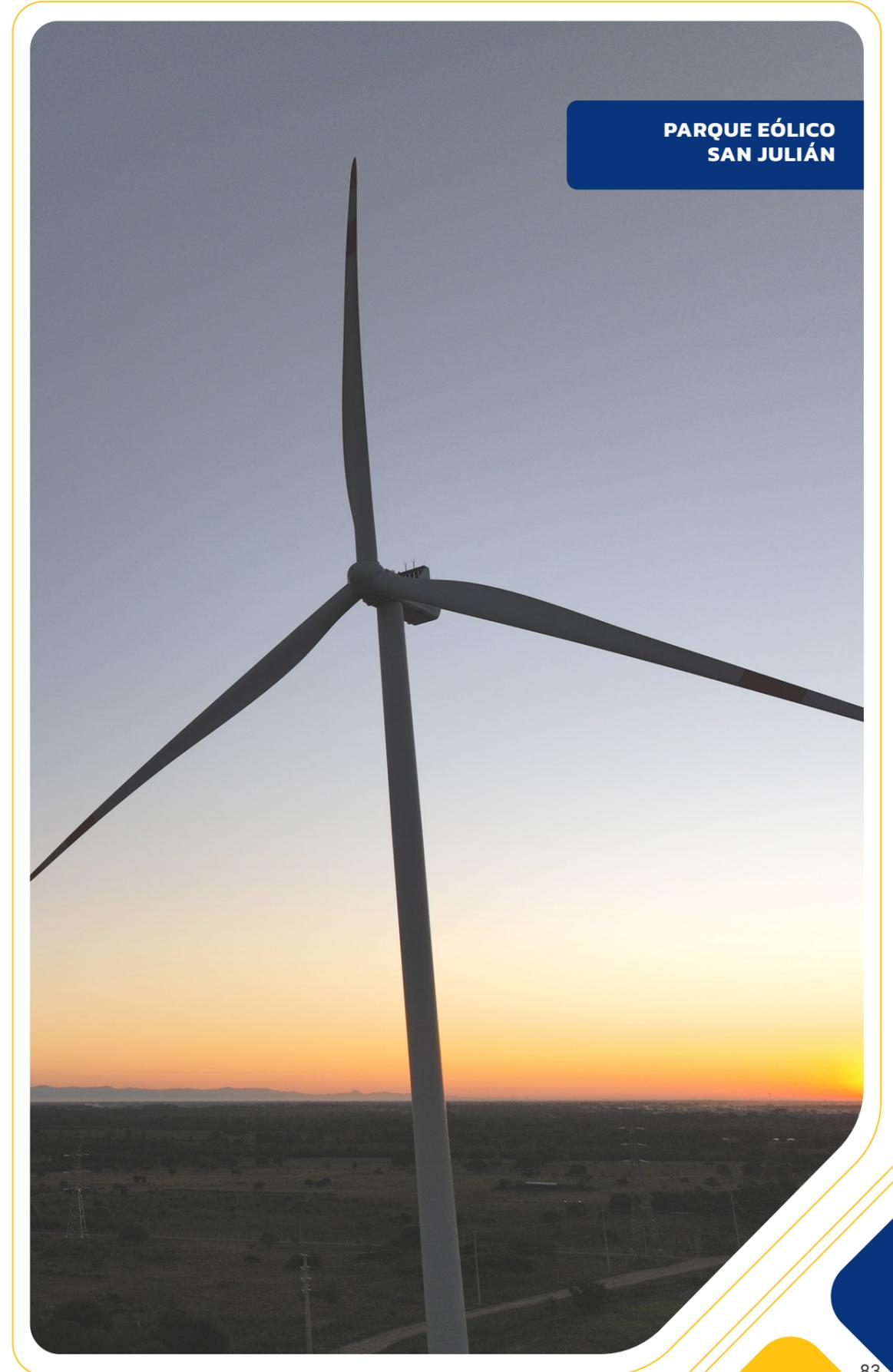
Personal trabajando dentro de la nacel de un aerogenerador.



Personal trabajando en la parte superior de un aerogenerador.



Inspección de palas de aerogeneradores.



PARQUE EÓLICO  
SAN JULIÁN

# 6

## INVERSIONES



### 6.1. PROYECTOS EN CONSTRUCCIÓN

#### 6.1.1. PROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA UYUNI FASE II

El Plan de Expansión propone la ampliación y mejoramiento de la Planta Solar Fotovoltaica Uyuni Fase II, la misma que permite contribuir al cambio de la matriz energética del país, lo que permite liberar volúmenes de gas natural usados para la generación termoeléctrica, los cuales podrán ser destinados a la industrialización o exportación de este recurso, alcanzando beneficios económicos importantes para el país.

En el Plan de Desarrollo Económico y Social 2021 – 2025 del Estado Plurinacional de Bolivia se establece que: “El potencial del país en materia energética será fortalecido, fomentando el uso progresivo de fuentes renovables y alternativas de energía para abastecer el mercado interno y generar excedente para la exportación como eje de planificación a mediano plazo”.

La Planta Solar Fotovoltaica Uyuni actualmente inyecta 60 MW al Sistema Interconectado Nacional (SIN), con esta ampliación de 2.5 MW adicionales se incrementará la oferta del sistema con energía limpia.

El año 2024 ENDE GUARACACHI S.A., adjudicó el Servicio EPC para la construcción del proyecto Planta Solar Fotovoltaica Uyuni Fase II, ejecutando las siguientes actividades:

- Ingeniería de Detalle para Construcción al 100%.
- Obras Preliminares al 100%.
- Vías de Acceso y Mantenimiento al 100%.
- Cimentación área Power Station al 80%.
- Zanjas de Cable al 98%.
- Estructuras Metálicas al 100%.
- Tableros y Equipos al 50%.
- Alimentadores al 60%.
- Conectores al 56%.
- Control y Comunicación al 45%.



LAYOUT Planta Solar Fotovoltaica Uyuni Fase II.



Montaje de Paneles Solares Planta Solar Fotovoltaica Uyuni.



Montaje de Paneles Solares Planta Solar Fotovoltaica Uyuni.

### 6.1.2. PROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA VIRU VIRU

La Planta Solar Fotovoltaica Viru Viru estará ubicada en el departamento de Santa Cruz, entre los municipios de Warnes y Santa Cruz de la Sierra, más precisamente en la zona colindante al Aeropuerto Internacional Viru Viru.

El Proyecto Planta Solar Fotovoltaica Viru Viru tiene como objetivo general la implementar 20MW de potencia instalada, para inyectar la energía producida al Sistema Interconectado Nacional (SIN), coadyuvando de esta forma a la diversificación de la matriz energética del país.

Considerando que el municipio de Santa Cruz de la Sierra concentra una buena parte de la demanda de energía eléctrica del país, la implementación de proyectos de generación de energía renovable permitirá desplazar uso de unidades térmicas.

Durante la gestión 2023, se firmó un Convenio Interinstitucional suscrito entre ENDE GUARACACHI S.A. y Navegación Aérea y Aeropuertos Bolivianos (NAABOL), con el objeto de otorgarle un espacio en los terrenos del Aeropuerto Internacional Viru Viru para implementar el Proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Viru Viru.

De igual manera, el Directorio de la Sociedad aprobó el financiamiento del proyecto, y paralelamente se llevó a cabo la gestión de los permisos regulatorios, para asegurar la buena ejecución de la construcción de la Planta Solar Fotovoltaica Viru Viru.

Por otra parte, se solicitó la incorporación del proyecto en el Plan Eléctrico del Estado Plurinacional de Bolivia 2025; además, se realizaron los estudios básicos y los estudios de ingeniería básica extendida.



LAYOUT Planta Solar Fotovoltaica Viru Viru.

### 6.1.3. PROYECTO PILOTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE PASADA

El proyecto está ubicado en la comunidad San Juan de Challana, que se encuentra al norte de la ciudad de La Paz, dentro del municipio de Guanay provincia Larecaja del departamento de La Paz. La comunidad San Juan de Challana está compuesta por 42 familias, las cuales no cuentan con instalación de red eléctrica.

La construcción de este proyecto está emplazada en el Río La Jarka, y el mismo consiste en construir un azud vertedero en el cual se verterán los caudales a un canal de aducción rectangular que conducirá las aguas hasta una cámara de carga donde se encontrará el hidrotornillo.

Durante la Gestión 2024, en el desarrollo de la Ingeniería, tras registrarse una lluvia de gran intensidad por la época, surgió la necesidad de realizar trabajos complementarios como ser el estudio hidrológico y de inundabilidad. Con el objetivo de asegurar la buena ejecución y la construcción del proyecto.



Río La Jarka, a 3km de la población de San Juan de Challana.



Diseño preliminar proyecto Piloto Central Hidroeléctrica de Pasada.

## 6.2. PROYECTOS EN ESTUDIO

### 6.2.1. PROYECTOS SOLARES FOTOVOLTAICOS 318 MW.

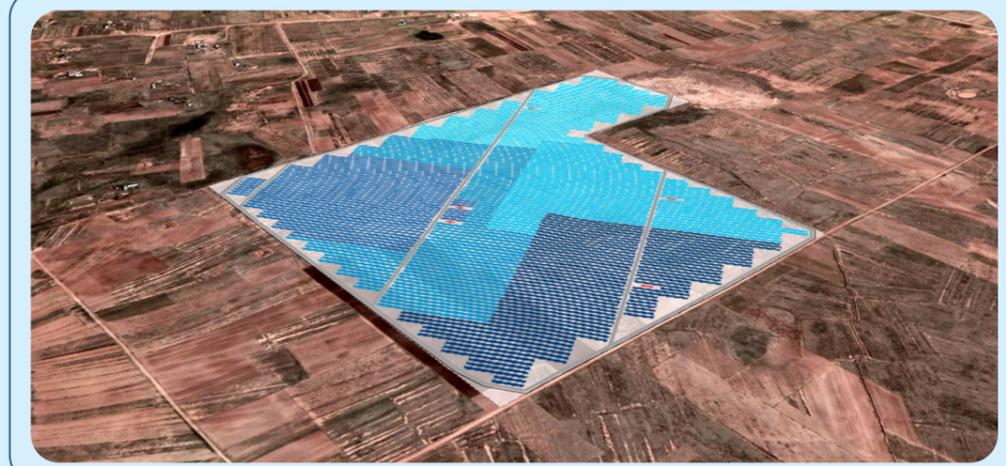
En concordancia con los lineamientos en materia energética del Estado Plurinacional de Bolivia y a las políticas de la transición energética en el país, el año 2021 ENDE GUARACACHI S.A. propuso la implementación de Proyectos Solares Fotovoltaicos en los departamentos de La Paz, Oruro y Cochabamba para conectar al Sistema Interconectado Nacional (SIN) una potencia total adicional de 318 MW. Estos proyectos permitirán que se aproveche el recurso solar en las zonas del país que tienen niveles altos de irradiación, y al mismo se desplazarán volúmenes de gas natural en la generación termoeléctrica, logrando beneficios económicos y ambientales importantes para el país.

En la gestión 2022, los proyectos solares fotovoltaicos fueron incluidos en el Plan Eléctrico Nacional a través de la Resolución Ministerial N°55/2022 del 08 de junio de 2022, esta inclusión permitió a ENDE GUARACACHI S.A. disponer de sus recursos para iniciar las fases de prefactibilidad y factibilidad de los proyectos.

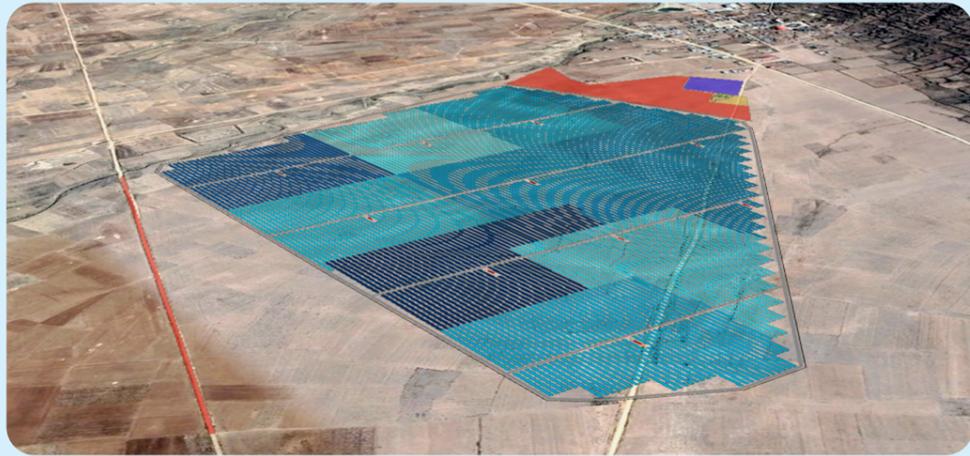
Durante la gestión 2023, se solicitó el cambio del Plan Eléctrico para disgregar los proyectos y aumentar la potencia, quedando conformados de la siguiente manera:

- Planta Solar Fotovoltaica Patacamaya (80 MW) – La Paz.
- Planta Solar Fotovoltaica Contorno Bajo (40 MW) – La Paz.
- Planta Solar Fotovoltaica Santivañez (66MW) – Cochabamba.
- Planta Solar Fotovoltaica Vinto (132MW) – Oruro.

Durante la gestión 2024, se realizaron los trámites correspondientes para la obtención de la documentación de los predios para la construcción de las Planta Patacamaya, Santivañez y Contorno Bajo.



Planta Solar Fotovoltaica Contorno Bajo – La Paz.



Planta Solar Fotovoltaica Patacamaya – La Paz.



Reunión de comunarios de Contorno Bajo – Exposición de beneficios de dicha Planta Solar Fotovoltaica.



Reunión de comunarios de Patacamaya – Exposición de beneficios de dicha Planta Solar Fotovoltaica.



Inspección de predios de Patacamaya – Implementación de la Planta Solar Fotovoltaica.

### 6.2.2. ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA A BASE DE BIOMASA EN NORMANDÍA.

ENDE Corporación a través de su filial ENDE GUARACACHI S.A. realizó el Estudio de Pre-Factibilidad para Generación Eléctrica a Base de Biomasa en Normandía, mismo que permite elaborar estudios de fuentes de energía alternativas para así contribuir al cambio de la matriz energética del país. Esto permitirá liberar volúmenes de gas natural usados para la generación termoeléctrica, los cuales podrán ser destinados a la industrialización o exportación de este recurso, alcanzando beneficios económicos importantes para el país. De igual manera el proyecto permitirá una gestión adecuada de residuos sólidos urbanos en el municipio de Santa Cruz de la Sierra brindando importantes beneficios medioambientales y calidad de vida para la población.

En el Plan de Desarrollo Económico y Social 2021 – 2025 del Estado Plurinacional de Bolivia se establece que “El potencial del país en materia energética será fortalecido, fomentando el uso progresivo de fuentes renovables y alternativas de energía para abastecer el mercado interno y generar excedente para la exportación como eje de planificación a mediano plazo”.

El estudio de pre-factibilidad tuvo como alcance el relevamiento de datos técnicos, legales, administrativos, medio ambientales, sociales y económicos para la selección de la tecnología óptima adecuada a la realidad y condiciones actuales del municipio y su población, con el objetivo de implementar a futuro una planta de generación eléctrica a base de residuos sólidos urbanos.

Durante la gestión 2024, se realizaron reuniones con el Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra, para definir acciones y continuar con los procesos Ingeniería básica, estudios complementarios y construcción de la Planta de Generación Eléctrica a Base de Biomasa en Normandía.

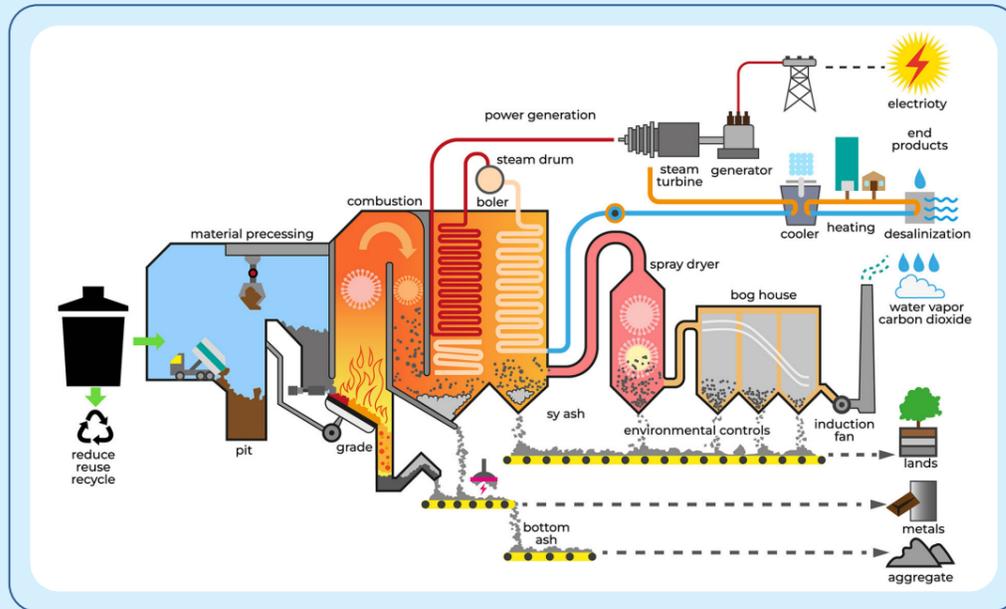
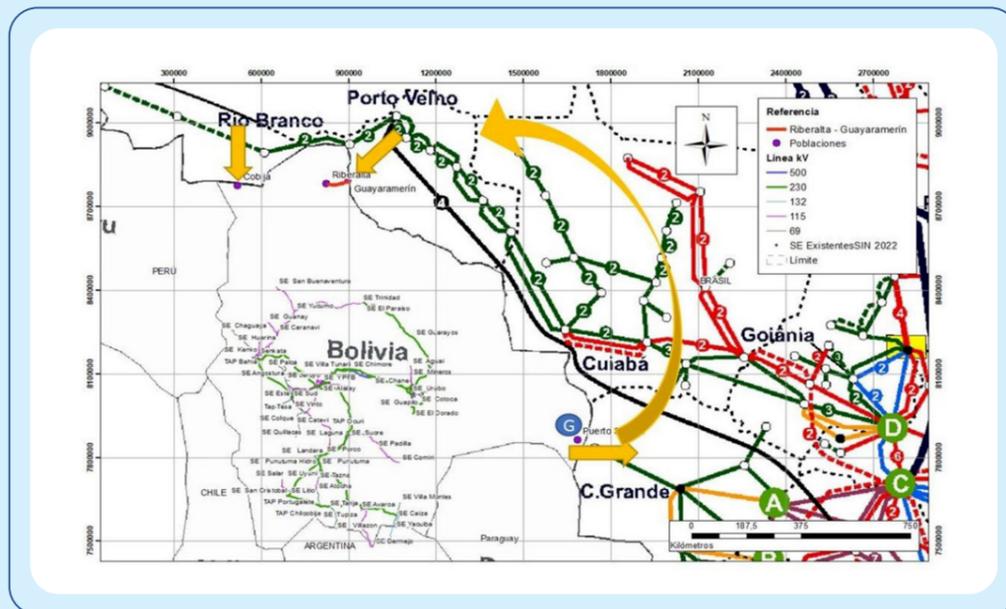


Diagrama de aprovechamiento de residuos sólidos urbanos – alternativa.

### 6.2.3. ESTUDIO EXPORTACIÓN DE ENERGÍA A BRASIL

ENDE GUARACACHI S.A. realizó estudios importantes que permiten evaluar alternativas de proyectos de generación y transmisión que promueven la apertura del mercado de exportación de energía eléctrica a Brasil, lo que al mismo tiempo permitirá desarrollar estrategias para expandir su negocio y optimizar el uso de sus activos y sus recursos.



Alternativa de SWAP – Intercambio energía eléctrica con Brasil.

El estudio contempla el análisis técnico, económico, ambiental, legal, normativo y político de una serie de alternativas que además de buscar la apertura del mercado de exportación de los excedentes de energía eléctrica a Brasil, proponen el aprovechamiento de la infraestructura del sistema eléctrico brasileiro para un posible intercambio de energía eléctrica entre Bolivia y Brasil con el fin de reducir el consumo de diésel en el norte amazónico, generando beneficios económicos importantes para el país por el ahorro en los costos de importación y subvención de este combustible. También se realizó el estudio técnico de conversión de frecuencia de las unidades GCH11 y SCZ01 de ENDE GUARACACHI S.A. y la evaluación económica de la conversión y el traslado de las unidades a la frontera con Brasil, para la implementación de una nueva planta termoeléctrica de exportación con unidades del parque generador existente de ENDE GUARACACHI S.A. Durante la gestión 2024, se realizaron estudios complementarios, de las demandas de la zona y líneas necesarias para interconexión con el Brasil.

### 6.2.4. PROYECTO ENERGÍA DISTRIBUIDA – ENDE CORPORACIÓN FASE II

El proyecto consistió en la ampliación de un sistema solar fotovoltaico de ENDE Corporación, mediante un arreglo de paneles fotovoltaicos e inversor DC/AC con una potencia pico instalada de 63kWp; se realizó la instalación de estructuras en techo, instalación de paneles solares e inversor tipo on-grid, montaje de equipos de protección eléctrica AC/DC, traslado y reubicación de 24 paneles solares de la actual instalación fotovoltaica, provisión y configuración de equipos para enlaces de SCADA (SC) y la instalación PV (CBBA), canalización y cableado en DC/AC, aterramiento y puesta en marcha. En la gestión 2024 se realizó dicha puesta en marcha.



Instalación de paneles fotovoltaicos en el edificio de ENDE Corporación.



Instalación de paneles fotovoltaicos en el edificio de ENDE Corporación

### 6.2.5. PROYECTO ENERGÍA DISTRIBUIDA – CNDC

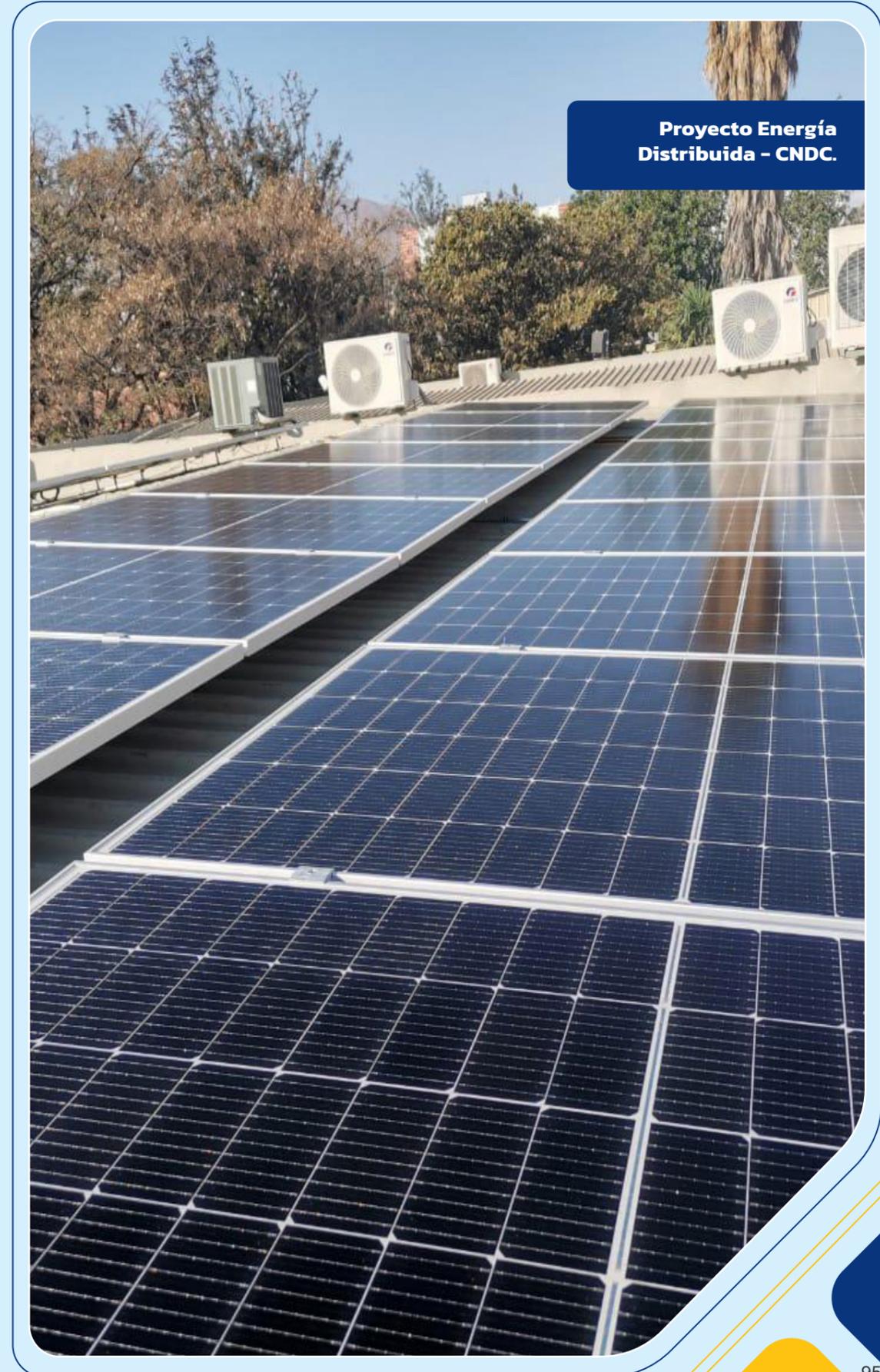
El proyecto consistió en la ejecución de la Ingeniería, provisión de estructuras, conductores eléctricos, consumibles, instalación de 82 paneles solares e inversor tipo on-grid, montaje de equipo de protección eléctrica AC/DC, provisión y configuración de equipos para enlaces de scada (sc) y la instalación PV, canalización y cableado en AC/DC, aterramiento, comisionado y configuración de equipos. En la gestión 2024 se realizó la puesta en marcha.



Montaje de tablero de datos Ampliación de Instalación Fotovoltaica Edificio CNDC



Montaje de tablero de datos Ampliación de Instalación Fotovoltaica Edificio CNDC



7

DESARROLLO

# EMPRESARIAL



Desde su creación, ENDE GUARACACHI S.A. ha realizado inversiones permanentes con el objetivo de lograr un crecimiento sostenible de la empresa. Estas inversiones han consistido en la implementación de modernos proyectos que buscan fortalecer el Sistema Interconectado Nacional (SIN) y los sistemas aislados, así como satisfacer la creciente demanda a nivel nacional e internacional al incorporar energía eléctrica más eficiente y de calidad.

La diversificación de la tecnología de generación ha sido clave para el crecimiento de ENDE GUARACACHI S.A., y se han alcanzado hitos históricos en el desarrollo de la industria eléctrica boliviana. Por ejemplo, en 2012 se puso en marcha el primer Ciclo Combinado de Bolivia, con una capacidad instalada de 200 MW y una inversión de USD 102 millones. La unidad de generación GCH12, ubicada en la Planta Termoeléctrica Guaracachi en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, es actualmente la de mayor capacidad instalada en operación en Bolivia hasta diciembre de 2018.

Continuando con su proceso de innovación y crecimiento sostenible, ENDE GUARACACHI S.A. estableció una asociación empresarial con su casa matriz, lo que permitió la instalación de la primera planta de energía solar en el país en el 2015.

La Planta Solar Fotovoltaica Cobija, con una capacidad de 5 MWp, se encuentra ubicada en la ciudad de Cobija, departamento de Pando. Esta iniciativa marcó el comienzo de una nueva etapa de desarrollo centrada en las energías renovables, alineada con las políticas, planes y objetivos corporativos y sectoriales. En 2019, se completó exitosamente el proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Uyuni en Potosí, que aporta 60 MWp.

Para el año 2023, ENDE GUARACACHI S.A. ha brindado servicios de comercialización de excedentes de generación de autoprodutores y servicios de arrendamiento de autoconsumo.

En la actualidad, ENDE GUARACACHI S.A. opera comercialmente en ocho de los nueve departamentos de Bolivia, lo que contribuye al logro del objetivo estratégico de ENDE Corporación de posicionar a Bolivia como Centro Energético de Sudamérica.

### 7.1. SERVICIOS DE COMERCIALIZACIÓN DE EXCEDENTES DE GENERACIÓN DE AUTOPRODUCTORES

Con el objetivo de generar ingresos adicionales, ENDE GUARACACHI S.A. lleva a cabo la comercialización de los excedentes de energía del Ingenio Azucarero "Roberto Barbery Paz", propiedad de UNAGRO S.A. y del Ingenio Azucarero San Buenaventura (EASBA).

### 7.2. SERVICIOS DE ARRENDAMIENTOS

Durante la gestión 2024, ENDE GUARACACHI S.A. prestó el servicio de arrendamiento de un sistema solar fotovoltaico de 100 kWp en las oficinas de ENDE Corporación.

Asimismo, se llevó a cabo la implementación de un sistema solar fotovoltaico en las oficinas del Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC) en Cochabamba, con una potencia instalada de 32.8 kWp bajo un contrato de arrendamiento.

Durante la gestión 2024, se llevó a cabo el servicio arrendamiento de un transformador de potencia de 15 MVA, con especificaciones de 10/69 kV y sus correspondientes equipos de protección, para la institución de Navegación Aérea y Aeropuertos Bolivianos (NAABOL) en el departamento de Santa Cruz. Este servicio fue implementado para garantizar el suministro de energía eléctrica requerido por la institución.

Se realizó el servicio arrendamiento de bahías de transformación, que incluyen transformadores de potencia y otros equipos asociados de la subestación eléctrica Karachipampa para el suministro de demanda de energía de la empresa metalúrgica Karachipampa en nivel de tensión de 69 kV.

### 7.3. SERVICIOS DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN PARQUES EÓLICOS

En la gestión 2024, ENDE GUARACACHI S.A. incursionó en el ámbito de Operación y mantenimiento de los Parques Eólicos Warnes, San Julián y El Dorado en colaboración con el mantenimiento asistido de la empresa VESTAS MEDITERRANEAN A/S, ampliando de esta manera el portafolio de servicios en generación renovable.



Parque Eólico Warnes

# 8

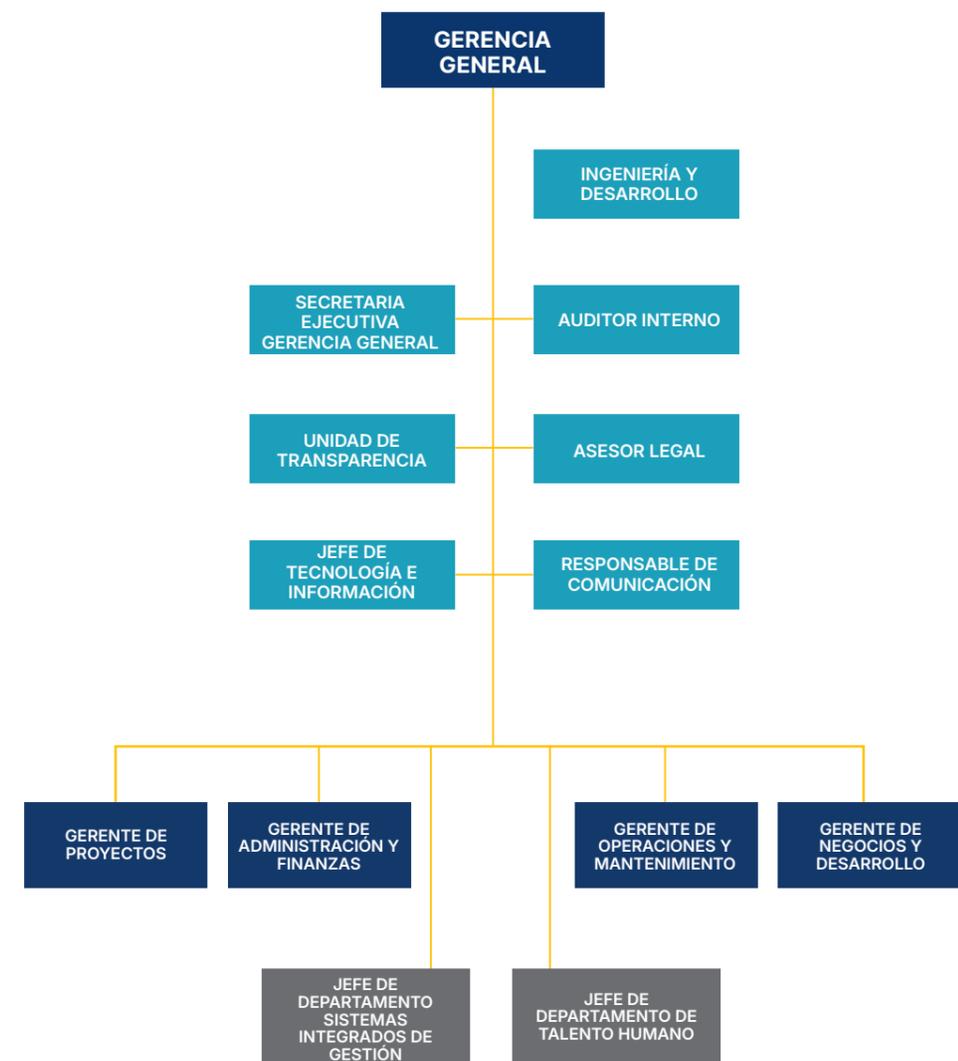
## RECURSOS HUMANOS



### 8.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

A continuación, se presenta la estructura organizacional de ENDE GUARACACHI S.A., donde se destaca la Gerencia General, junto con sus principales divisiones y dependencias, que trabajan de manera coordinada para garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos y operativos de la compañía.

Gráfico 8.1. Organigrama – ENDE GUARACACHI S.A.



Fuente: Departamento de Talento Humano

## 8.2. CAPACITACIONES

En ENDE GUARACACHI S.A., reconocemos que el desarrollo y la actualización continua de nuestro talento humano son esenciales para mantener altos estándares de desempeño en nuestras operaciones. Por ello, durante el año, hemos impulsado un sólido programa de capacitaciones, tanto internas como externas, dirigidas a fortalecer las competencias de nuestros colaboradores en diversas áreas clave.

Estas capacitaciones han abarcado aspectos fundamentales como seguridad e higiene ocupacional, asegurando el cumplimiento de normativas y promoviendo entornos de trabajo seguros. Asimismo, hemos desarrollado programas de formación especializada en el sector de generación eléctrica, permitiendo a nuestro equipo actualizarse en nuevas tecnologías, normativas y mejores prácticas de la industria. Además, se han brindado capacitaciones en el ámbito administrativo y de gestión, con el objetivo de optimizar los procesos internos y fortalecer las habilidades de liderazgo y toma de decisiones.

A través de estas iniciativas, reafirmamos nuestro compromiso con la excelencia y la mejora continua, impulsando el crecimiento profesional de nuestro equipo y contribuyendo al desarrollo sostenible de la empresa.

### 8.2.1. CAPACITACIONES INTERNAS

#### DETALLE PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES INTERNAS 2024

N°	DETALLE DEL CURSO	TIPO DE CAPACITACIÓN	PERSONAL CAPACITADO	OBJETIVO DEL CURSO
1	Registro de Ciudadanía Digital y Llenado de Formulario de Incompatibilidad	Taller	17	Información referente al registro de ciudadanía digital y el formulario de incompatibilidad.
2	3 Puntos de la Curva de Seguridad	Curso	6	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
3	Capacitación 5S	Curso	8	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
4	Actos y Condiciones Inseguras	Curso	10	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.

N°	DETALLE DEL CURSO	TIPO DE CAPACITACIÓN	PERSONAL CAPACITADO	OBJETIVO DEL CURSO
5	Bloqueo y Etiquetado	Curso	12	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
6	Clasificación de Residuos Peligroso	Curso	8	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
7	Control de Exposición a Sustancias Peligrosas	Curso	7	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
8	Ergonomía en el Lugar de Trabajo	Curso	6	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
9	FOA.	Curso	8	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
10	Gestión de Residuos Peligrosos.	Curso	10	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
11	Gestión de Residuos Sólidos.	Curso	12	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
12	Identificación de Peligros Químicos.	Curso	10	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
13	Manejo de Extintores.	Curso	8	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
14	Manejo de Residuos Sólidos.	Curso	8	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.

N°	DETALLE DEL CURSO	TIPO DE CAPACITACIÓN	PERSONAL CAPACITADO	OBJETIVO DEL CURSO
15	Manejo de Sustancias Peligrosas y EPP.	Curso	6	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
16	Manejo Seguro de Herramientas y Maquinaria.	Curso	5	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
17	Orden y Limpieza.	Curso	5	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
18	Peligros y Riesgos en la Fuente Laboral.	Curso	6	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
19	Prevención de Caídas en Altura.	Curso	8	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
20	Primeros Auxilios Básicos.	Curso	9	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
21	Procedimientos de Bloqueo y Etiquetado (LOTO).	Curso	10	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
22	Protección Auditiva.	Curso	10	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
23	Respuesta ante Accidente.	Curso	8	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
24	Riesgos Eléctricos.	Curso	7	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.

N°	DETALLE DEL CURSO	TIPO DE CAPACITACIÓN	PERSONAL CAPACITADO	OBJETIVO DEL CURSO
25	Técnicas para Manejo de Suelos Contaminados.	Curso	5	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
26	Tipos de Fuego y Métodos de Extinción.	Curso	6	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
27	Uso Correcto de EPP.	Curso	5	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
28	Uso de Arnés.	Curso	8	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
29	Uso de Equipos de Altura.	Curso	8	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
30	Uso de Gafas de Seguridad en Áreas de Riesgo.	Curso	5	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
31	Uso de Protectores Auditivos.	Curso	5	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
32	Uso Eficiente del Agua.	Curso	4	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.
33	Uso y Manejo de Equipos de Combate Contra Incendios.	Curso	3	Mejorar la cultura de prevención y el cumplimiento de normativas para reducir riesgos laborales y garantizar un entorno de trabajo seguro.

**33** CAPACITACIONES  
**INTERNAS**

## 8.2.2. CAPACITACIONES EXTERNAS

### DETALLE PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES EXTERNAS 2024

N°	DETALLE	TIPO DE CAPACITACIÓN	PERSONAL CAPACITADO	OBJETIVO DEL CURSO
1	Basic Technical Training – Btt, Safety Introduction For Technicians – Sit, Electrical Safety For Qualified Electrical Person – Esqe, Lockou Level 2 – LOTO.	Curso	10	Brindar los conocimientos para realizar las tareas de mantenimiento de los aerogeneradores marca Vestas modelo V136-3,6MW, para los parques eólicos.
2	Taller Evaluación y Análisis de las Diversas Transacciones Societarias y su Exposición en los Anexos Tributarios.	Taller	2	Actualización tributaria sobre evaluación y análisis de las transacciones relacionadas con impuestos.
3	Capacitación Servicio Comercial.	Curso	7	Medición del consumo, facturación, contrato de suministro de electricidad y otras habilidades y/o actitudes para el mejor desempeño laboral.
4	Diplomado en Ingeniería, Simulación, Operación y Mantenimiento de Sistemas Eléctricos de Potencia, Protecciones Eléctricas.	Diplomado	2	Adquirir conocimientos en la industria de energía eléctrica adquiriendo conocimiento pleno de las distintas tecnologías.
5	Análisis de Fallas en Sistemas Eléctricos de Potencia.	Curso	6	Conocimientos en el análisis de fallas en sistemas eléctricos de potencia, realizar adecuada interpretación de fallas en sistemas eléctricos de potencia.
6	Dirección de Proyectos Bajo la Guía PMBOK con Preparación para el Examen PMP.	Curso	1	Lograr los objetivos cualitativos y cuantitativos para la Gestión de Planificación de Mantenimiento.
7	Seminario de OMICRON "ROUTE TO IEC 61850".	Curso	2	Conocimiento de las últimas tendencias sobre el estándar IEC 61850.
8	Montaje, Operación, Protección y Mantenimiento de Centrales Eléctricas	Curso	1	Desarrollar competencias y actualizar conocimientos en Centrales Eléctricas, principalmente para la operación y mantenimiento de unidades de generación.
9	Programa de Finanzas para no Financieros	Programa de Formación	1	Profundizar conocimientos, habilidades y técnicas de manejo financiero para una mejor gestión.

N°	DETALLE	TIPO DE CAPACITACIÓN	PERSONAL CAPACITADO	OBJETIVO DEL CURSO
10	Capacitación - Análisis Técnico y Comercial de las Soluciones de Energía Solar y Sistemas de Almacenamiento en Baterías.	Curso	4	Conocer el espacio disponible para emplazamiento de equipos fotovoltaicos.
11	Gestión de Cobranzas Efectivas.	Curso	1	Implementar técnicas y habilidades en las funciones de cobranzas asignadas al cargo.
12	Maestría en Ingeniería Eléctrica y Energía.	Maestría	1	Fortalecer la capacidad de liderazgo y conocimiento técnico.
13	Análisis de Estados Financieros.	Curso	1	Contar con herramientas que permitan tomar decisiones acertadas para el desempeño de la empresa.
14	GWO BST.	Curso	14	Permitir al personal de mantenimiento poseer conocimiento y habilidades de Primeros Auxilios, Trabajo en Alturas, Manejo Manual, Conciencia del Fuego.
15	Manejo Defensivo.	Curso	18	Adquirir técnicas y conocimientos para prevenir y evitar choques vehiculares, infracciones de tránsito.
16	Metodologías de Valoración de Puestos y Escala Salarial.	Programa de Formación	1	Desarrollar competencias para realizar una correcta valoración de puestos, revisión y análisis de la escala salarial.
17	Introducción a la Dirección de Proyectos bajo la Guía del PMBOK Alineado a la 7ma Edición.	Curso	1	Aplicación de conocimientos, habilidades y técnicas que aseguran el cumplimiento de los requisitos para un enfoque adecuado en la Dirección de Proyectos.
18	GERENCIA DE DATA-CENTER Y CLOUD MICROSOFT AZURE (DCAAS)	Diplomado	1	Implementar, administrar y mantener una Infraestructura de red y de servicios de un centro de Datos utilizando como plataforma Microsoft Windows Server 2022, Azure y Office.
19	GESTIÓN ESTRATÉGICA DE RECURSOS HUMANOS	Curso	1	Comprender el Modelo de Gestión Estratégica de Recursos Humanos.
20	Turbo Services Spring International Seminar.	Curso	1	Actualización en metodologías y tecnologías de mantenimiento de turbinas a vapor, rotores de turbinas, turbocompresores de magnitud.

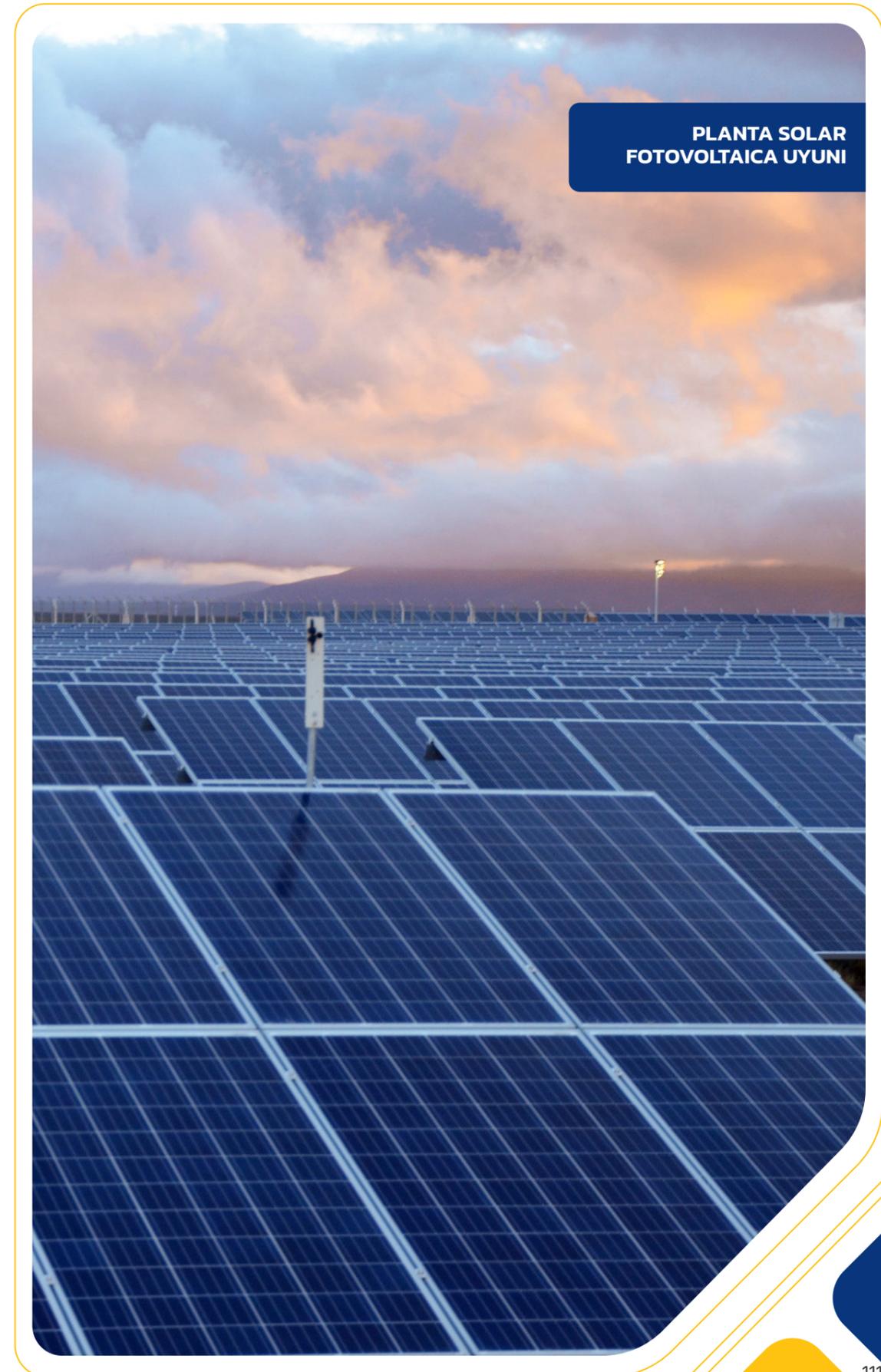
N°	DETALLE	TIPO DE CAPACITACIÓN	PERSONAL CAPACITADO	OBJETIVO DEL CURSO
21	Programa de Capacitación con Fines de Certificación en Normas de Contabilidad Generalmente Aceptadas en Bolivia-NCGA.	Programa de Formación	1	Conocer, analizar e interpretar la normativa contable vigente en Bolivia para la preparación de estados financieros de propósito general.
22	Análisis de Armónicos en Sistemas Eléctricos de Potencia.	Curso	2	Conocimientos en la calidad de energía en el sector eléctrico, problemática de distorsión armónica, simulaciones de armónicos en Power Factory.
23	Experto en Gerencia Financiera y Valoración de Empresas con Herramientas de Inteligencia Artificial - Modalidad Virtual - Gestión 2024-V1.	Programa de Formación	1	Optimización de la gestión financiera y tesorería para confrontar los proyectos solares y la situación empresarial.
24	Programa Internacional en Logística Interna y Gestión del Almacén.	Programa de Formación	3	Fortalecer conocimientos en el área para lograr el desempeño óptimo.
25	Nuevos Retos y Tendencias de la Gestión Talento Humano.	Taller	1	Conocer las estrategias innovadoras en gestión empresarial y gestión del talento humano.
26	Maestría Gestión Integrada con Mención en Salud, Seguridad Industrial, Medio Ambiente y Calidad.	Maestría	1	Adquirir conocimiento, habilidades y competencia necesaria en estrategias y sistemas de gestión.
27	Experto en Subestaciones Eléctricas de Potencia.	Curso	3	Desarrollar capacidades y competencias para realizar el apoyo en mantenimiento preventivo y correctivo de subestaciones de potencia del sistema sur.
28	Gestión Laboral y Recursos Humanos.	Curso	1	Profundizar conocimientos de Gestión Laboral y RRHH.
29	Curso Comercializadora Energía Brasil.	Curso	5	Conocer el mercado eléctrico brasileño.
30	Diagnóstico de Condición y Mantenimiento de Transformadores.	Curso	2	Conocimientos técnicos que el programa de diagnóstico de condición y mantenimiento de transformadores.
31	Programa de Preparación para la Certificación PMP.	Programa de Formación	1	Incrementar sus habilidades en gestión de proyectos, aplicar un enfoque formalizado y basado en estándares para el liderazgo.

N°	DETALLE	TIPO DE CAPACITACIÓN	PERSONAL CAPACITADO	OBJETIVO DEL CURSO
32	Diplomado en Tributación Nacional e Internacional.	Diplomado	2	Identificar los aspectos críticos del sistema tributario y su interacción con la tributación internacional.
33	Curso EXCEL Intermedio/Avanzado.	Curso	2	Actualización sobre diversas técnicas para la utilización avanzada de las herramientas de Microsoft Excel Intermedio/Avanzado.
34	Análisis, Diagnóstico y Evaluación de Palas Aerogeneradores.	Curso	7	Aplicar técnicas de diagnóstico de aerogeneradores, detección de fallas y averías en palas, análisis y evaluación de estado de palas de aerogeneradores.
35	Curso Finanzas con POWER BI.	Curso	2	Complementación con Excel intermedio/avanzado, análisis de datos contables y financieros, aplicación de técnicas dashboard dinámicos.
36	Contabilidad para No Contadores.	Curso	1	Proporcionar conocimientos básicos de la Contabilidad para comprender y utilizar la información contable como herramienta fundamental en el proceso de toma de decisiones administrativas, operacionales y financieras.
37	FORO INTERNACIONAL DE TALENTO HUMANO	Foro	1	Comprensión y practica de las tendencias actuales en Recursos Humanos y su aplicación en el contexto empresarial moderno.
38	Taller Presencial Especializado en Cálculo y Negociación de Fletes de Transporte.	Taller	1	Fortalecer conocimientos en el área para lograr el desempeño óptimo.
39	SICOES (Experto en Contrataciones Estatales).	Taller	1	Profundizar conocimientos en adquisición de bienes, construcción de obras y contratación de servicios.
40	Fotografía y Video con iPhone.	Curso	1	Adquirir conocimiento para mejorar el manejo y toma de fotografías.
41	Especialidad Superior en Sistemas Eléctricos de Potencia y Distribución	Especialidad	1	Continuar desarrollando capacidades en Sistemas Eléctricos de Potencia y Protecciones para realizar mayores aportes a las Plantas del Sistema Sur de ENDE GUARACACHI S.A.
42	Administración de Activos Fijos.	Curso	1	Actualizar, ampliar conocimientos, aplicación de normativa vigente y uso de herramientas para una mejor administración de activos fijos.

N°	DETALLE	TIPO DE CAPACITACIÓN	PERSONAL CAPACITADO	OBJETIVO DEL CURSO
43	Congreso Internacional de Mantenimiento Predictivo, Confiabilidad y Lubricación.	Taller	1	Actualización en metodologías y tecnologías de mantenimiento de turbinas a vapor, rotores de turbinas.
44	Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Curso	1	Fortalecer conocimientos en el área de seguridad y salud ocupacional como secretario del "Comité Mixto de Higiene, Seguridad ocupacional y bienestar"
45	8VO Congreso Internacional de Tributación IFA Bolivia "UPSA".	Taller	2	Reunirá a Expertos Nacionales e Internacionales que compartirán sus conocimientos y experiencias.
46	Congreso Internacional de Dirección de Proyectos.	Taller	1	Actualización en metodologías en Gestión de Planificación de Mantenimiento de Turbina a Gas, Vapor, Energías Alternativas.
47	GWO del Módulo LIFT USER DE LTS.	Curso	5	Conocimientos y habilidades fundamentales para el correcto manejo de elevadores en aerogeneradores.
48	Análisis y Diseño de Bases de Datos Relacional con SQL.	Curso	2	Implementación de servidor de base de datos del SCADA de sala de control principal.
49	V Seminario Internacional Talento Humano.	Foro	1	Tener un mejor enfoque en el sector energético a nivel Latinoamérica con los objetivos en 2025

**Fuente:** Elaboración propia

# 49 CAPACITACIONES EXTERNAS





**CICLO COMBINADO  
PLANTA TERMOELÉCTRICA  
GUARACACHI**



# 9

## SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL



### 9.1. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Como parte del proceso de estructuración del sistema de gestión integrado que se está realizando, se ha elaborado la política de sistema de gestión que abarca Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad.

#### **POLÍTICA INTEGRADA DE SEGURIDAD, SALUD, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD**

ENDE GUARACACHI S.A., en su propósito de generar y vender energía eléctrica, distribuir servicios, transmisión asociada a la generación y gestionar proyectos asociados, establece y determina los siguientes aspectos:

- Mantener su compromiso para seguir proporcionando condiciones de trabajo seguro y saludable para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionado con el trabajo.
- Asegurar el cumplimiento eficaz de objetivos de la Empresa y del Sistema Integrado de Gestión para eliminar peligros en el trabajo, reducir riesgos laborales, proteger el medio ambiente y prevenir la contaminación.
- Promover y fomentar la mejora continua de los procesos.
- Mantener y mejorar el cumplimiento de requisitos legales, normas internas y otros requisitos en todos los niveles de la Organización.
- Asegurar la consulta y comunicación permanente con los trabajadores ya sea individual y colectivamente.
- Influir positivamente en Partes Interesadas, Contratistas y Visitantes destacando la importancia de la Sustentabilidad, las Energías Renovables, la Protección del Medio Ambiente, la Prevención de la Contaminación, la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Desarrollar y alcanzar continuamente, junto con el personal, metas comunes para seguir actuando con responsabilidad, respeto, voluntad, compromiso y conciencia en la sustentabilidad, preservación y protección del Medio Ambiente, así como en la mejora Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 9.2. INDICADORES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SYSO)

Como parte del seguimiento de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO), ENDE GUARACACHI S.A. registra y evalúa indicadores de desempeño reactivos y proactivos. Para esto, se utiliza la tabla normalizada de indicadores establecida por la Comisión de Integración Energética Regional (CIER). El uso de indicadores estandarizados permite realizar un seguimiento de la gestión de SySO y evaluar su desempeño.

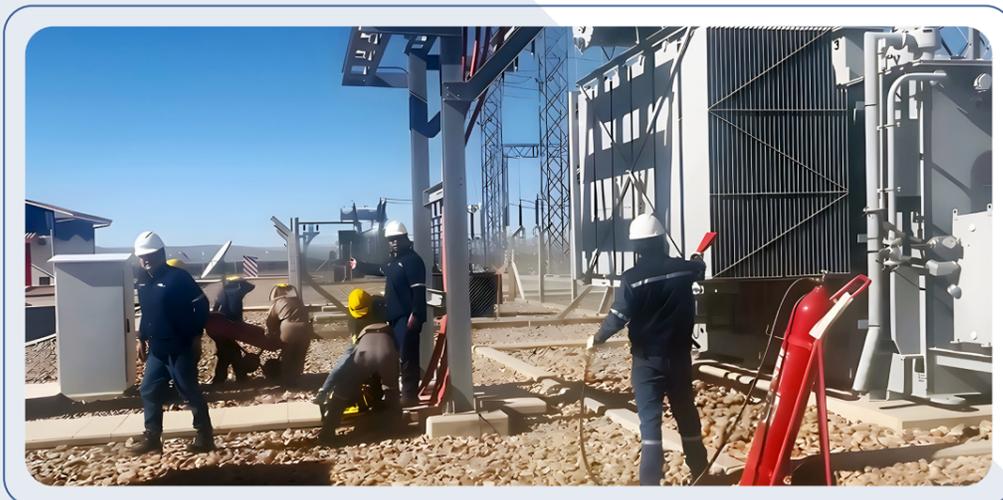
El análisis y la evaluación de los indicadores proporcionan una base de comparación a nivel individual, corporativo y regional, lo que permite tomar acciones correctivas en las diferentes actividades de la empresa. A continuación, se presentan los resultados de los indicadores de SySO correspondientes a la gestión 2024:

**Tabla 9.1: Indicadores SYSO Gestión 2024**

VARIABLES	
Horas-Hombre trabajadas en el año	<b>479,520</b>
Número de accidentes con lesión incapacitante	<b>0</b>
Cantidad de días perdidos por accidentes con lesión	<b>0</b>
Número de accidentes de tránsito	<b>0</b>
Número de accidentes totales	<b>0</b>
Número de accidentes ocurridos en forma de caída en altura	<b>0</b>
Número de accidentes de trabajo con fatalidad	<b>0</b>
Número de accidentes ocurridos en forma de contacto con electricidad	<b>0</b>
(Número de accidentes ocurridos en forma de contacto con electricidad en tareas de TCT (Línea Viva))	<b>0</b>

Fuente: Elaboración propia con base a información interna.

Como resultado de una gestión de SySO oportuna, desde hace más de seis gestiones consecutivas no se ha tenido accidentes fatales, ni accidentes en forma de contacto con electricidad, lo que refleja el grado de compromiso con la preservación de la integridad física y vida de cada funcionario, al igual que el compromiso de los trabajadores con la seguridad propia y demás personal.



Práctica de Combate de Incendios.

El factor de riesgo de mayor consideración en plantas de generación de energía es el contacto eléctrico, siendo esencial el cumplimiento de las normas de seguridad para trabajos en equipos eléctricos. Durante la gestión 2023 se ha mantenido el índice de cero accidentes en forma de contacto con electricidad, demostrando en gran compromiso de la empresa y del personal del cumplimiento de las normas de seguridad para este tipo de riesgo.

### 9.3. COMITÉS MIXTOS

Conforme la normativa vigente, los Comités Mixtos de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar se enmarcan en la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar N° 16998 de fecha 2 de agosto de 1979, dichos Comités Mixtos tienen como objetivo participar activamente en la gestión de medidas de prevención de riesgos laborales. Estos comités se constituyen de manera paritaria entre los empleadores y los trabajadores, a través de una votación directa en las empresas, y su función principal es colaborar en la mejora de las condiciones de trabajo, la eliminación y control de los riesgos ocupacionales.

Durante el 2024, se renovó el Comité Mixto de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual inició sus actividades con la evaluación de las medidas de seguridad, las condiciones del entorno laboral, las situaciones de riesgo y el cumplimiento de los procedimientos en todas las actividades de la empresa. Esta evaluación, plasmada en informes cuatrimestrales, prestó especial atención a los trabajos de mantenimiento mayor realizados durante el año.

### 9.4. CAPACITACIONES

Con el objetivo de fortalecer las competencias del personal en materia de seguridad, durante la gestión 2024 se implementó un programa de capacitación que abarcó diversos temas relevantes en esta área.

**Tabla 9.2: Capacitaciones de Seguridad y Medio Ambiente**

TEMÁTICA	CANTIDAD PERSONAL	HRS. CAPACITACIÓN
Capacitaciones de Seguridad y Medio Ambiente	94	118
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>118</b>

Fuente: Elaboración propia



Capacitación de SySO MA a personal.

## 9.5. EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD

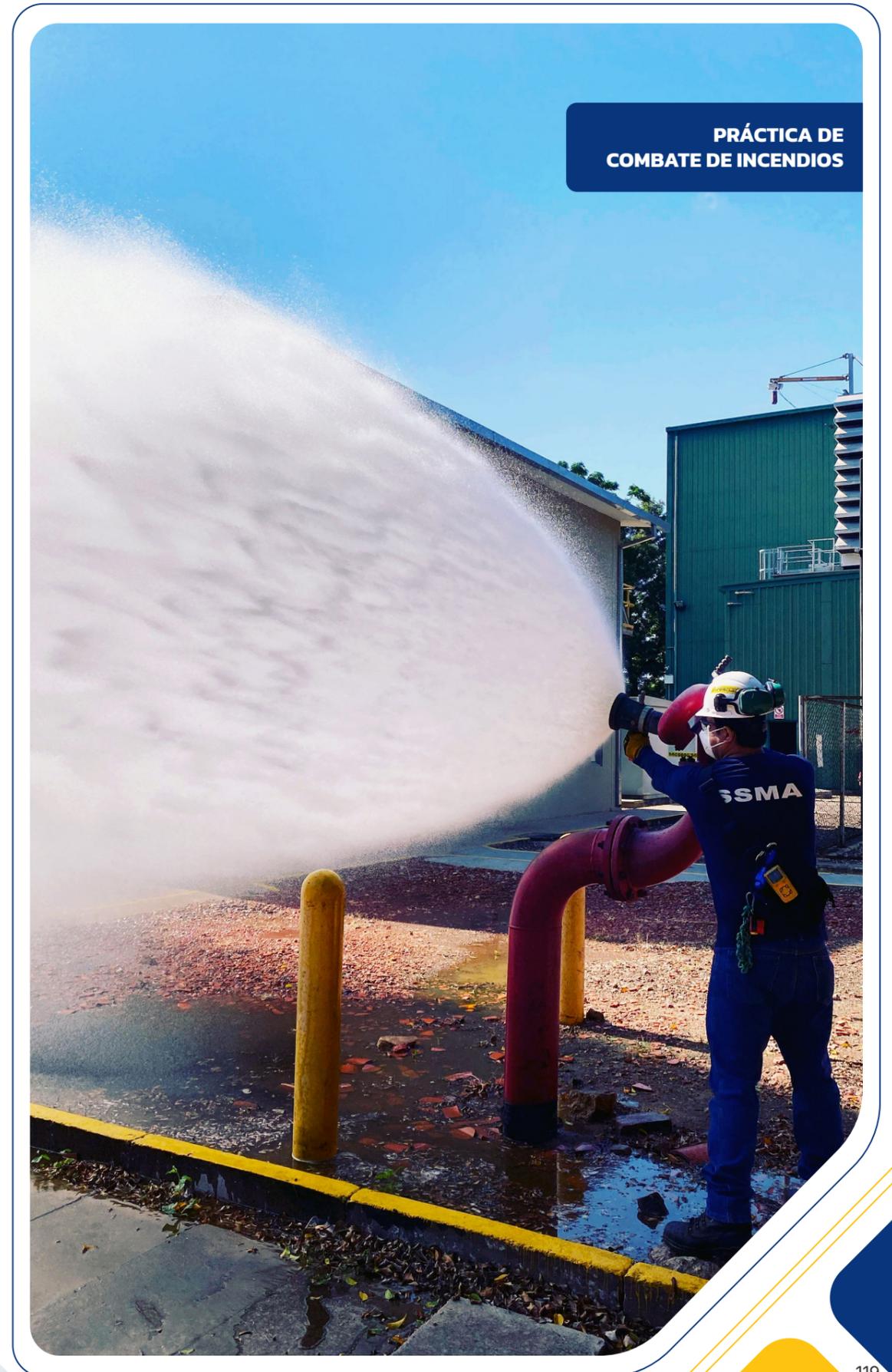
Para garantizar la seguridad de los trabajadores y mitigar los riesgos laborales, se gestionó la dotación de equipos de protección personal y colectiva. Asimismo, se implementaron medidas de ingeniería para el control de riesgos y se proporcionaron los elementos necesarios para el combate de incendios.



Trabajos haciendo uso de EPP

## 9.6. GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

En el marco de las actividades de control de salud ocupacional, el Instituto de Salud Ocupacional (ISO) de la Caja Petrolera de Salud realizó una inspección a las instalaciones de la Planta Guaracachi. Como resultado de la evaluación, ENDE GUARACACHI S.A. obtuvo la máxima calificación (100 puntos), lo que certifica el cumplimiento de los estándares de salud ocupacional.



# 10

MEDIO

# AMBIENTE



## 10.1. LICENCIAS

A lo largo de la gestión, se realizó un seguimiento continuo de las Licencias Ambientales requeridas para la operación de las plantas e instalaciones conexas, garantizando su actualización y vigencia. El siguiente cuadro detalla cada una de las licencias:

N°	LICENCIA AMBIENTAL
1	Planta Termoeléctrica Guaracachi
2	Planta Termoeléctrica Santa Cruz
3	Planta Termoeléctrica San Matías
4	Ampliación San Matías
4	Ducto de gas City Gate – Planta Termoeléctrica Santa Cruz
5	Planta Termoeléctrica Aranjuez
6	Planta Termoeléctrica Karachipampa
7	Pozo 1 Guaracachi
8	Pozo 2 Guaracachi
9	Pozo 3 Guaracachi

Fuente: Elaboración propia.

En el marco de la gestión ambiental, se culminó exitosamente el trámite de la Licencia Ambiental para el proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Viru Viru. La Autoridad Ambiental Competente Departamental de Santa Cruz emitió la licencia correspondiente.

## 10.2. CONTROL Y MONITOREO DE LICENCIAS

En cumplimiento de sus compromisos ambientales, ENDE GUARACACHI S.A. elabora informes anuales de monitoreo ambiental para todas las plantas que operan bajo Licencias Ambientales, incluyendo aquellas a nombre de terceros.

Estos informes abarcan:

- Plantas de propiedad de ENDE GUARACACHI S.A., como las solares fotovoltaicas de Yunchará y Uyuni.
- Instalaciones de ENDE Corporación operadas por la empresa mediante contratos de Operación, Mantenimiento y Administración (OMA).
- Plantas de otros propietarios, como la Planta Hidroeléctrica San Jacinto (Gobernación de Tarija) y la Planta Termoeléctrica Riberalta (Cooperativa CER).



Planta Solar Fotovoltaica Yunchará.



Planta Solar Fotovoltaica Uyuni.



Subestación Eléctrica Planta Solar Fotovoltaica Oruro.

Durante el periodo 2024, se asumió la gestión de tres parques eólicos: Warnes, San Julián y El Dorado. Se coordinó y gestionó el cumplimiento de los compromisos ambientales para la elaboración de los informes anuales de monitoreo ambiental.

**Tabla 10.2: Gestión Ambiental en Plantas y Parques Eólicos de Terceros**

N°	Instalación y/o Planta	Propietario
1	Planta Solar Fotovoltaica Uyuni	ENDE Corporación
2	Planta Solar Fotovoltaica Yunchará	ENDE Corporación
3	Planta Solar Fotovoltaica Cobija	ENDE Corporación
4	Planta Solar Fotovoltaica Oruro	ENDE Corporación
5	Planta Termoeléctrica Moxos (planta nueva y antigua)	ENDE Corporación
6	Planta Hidroeléctrica San Jacinto	Gobernación Tarija
7	Ducto de gas Qhora Qhora – Aranjuez	ENDE Corporación
8	Planta Termoeléctrica El Palmar (Riberalta)	Cooperativa CER
9	Parque Eólico Warnes	ENDE Corporación
10	Parque Eólico San Julián	ENDE Corporación
11	Parque Eólico El Dorado	ENDE Corporación

Fuente: Elaboración propia.

### 10.3. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE INCIDENTES

El 2024, se implementó un sistema de seguimiento y control de los factores ambientales más relevantes, con especial atención en la gestión de emisiones y ruido. Se llevó a cabo el mantenimiento de los sistemas de control de ruido perimetral, incluyendo la barrera viva, para asegurar niveles adecuados de atenuación. Asimismo, se verificó el cumplimiento de los límites permisibles de emisiones de gases de fuentes fijas, tales como turbinas y motores generadores, conforme a la normativa nacional vigente.

La gestión y control de la calidad del agua es un aspecto fundamental. Se analizan las fuentes que abastecen a la Planta Guaracachi para asegurar que la calidad del agua cumpla con la normativa vigente. La empresa se compromete con el uso responsable del agua, monitoreando su consumo mediante el registro y seguimiento de las fuentes de abastecimiento. Además, se implementan estrategias para optimizar su uso, como el aumento de los ciclos de aprovechamiento y la reducción del consumo.

# 11

## RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL



### 11.1. GESTIÓN SOCIAL

Dentro de su planificación estratégica, ENDE GUARACACHI S.A. ha establecido como eje prioritario una gestión social eficiente alineada con las directrices de Responsabilidad Social de ENDE Corporación. Este enfoque refleja su firme compromiso con el desarrollo económico, el bienestar social y la preservación del medio ambiente, consolidando así un impacto positivo y sostenible en las comunidades y su entorno.

En la gestión 2024, ENDE GUARACACHI S.A. participó en actividades de Responsabilidad Social, apoyando campañas coordinadas con ENDE Corporación, entregando insumos a familias afectadas por incendios forestales suscitados en el vecino país de Chile y se proporcionaron medicamentos a los bomberos que trabajaron en la sofocación de los incendios forestales ocurridos en el oriente boliviano.

Asimismo, se ejecutaron actividades sociales celebrando el Día del Niño, ENDE GUARACACHI S.A. organizó una jornada especial para los niños del Hogar Santa Cruz. A través de actividades recreativas la empresa logro llevar alegría aquellos pequeños que enfrentan condiciones de vulnerabilidad, demostrando, así su compromiso con el bienestar social.

Además, en apoyo a la educación y la formación de los jóvenes, ENDE GUARACACHI S.A. recibió la visita de estudiantes universitarios en sus plantas. Estas acciones son fundamentales para la empresa, ya que tienen como objetivo transmitir conocimientos sobre los recursos renovables y los nuevos proyectos que planea desarrollar en el futuro.

La gestión de comunicación social de ENDE GUARACACHI S.A. se destacó por su involucramiento en diversas actividades públicas y por la difusión de información relevante para el crecimiento de la empresa, consolidando la imagen de una de las principales compañías estratégicas del Estado en el ámbito eléctrico. Entre las acciones llevadas a cabo se encuentran la organización de eventos, el manejo de relaciones con la prensa y la gestión de comunicación digital a través de su página web y redes sociales.

ENDE GUARACACHI S.A. se compromete con la gestión social y la transparencia en la comunicación, buscando generar un impacto positivo en las comunidades y promover el desarrollo sostenible en las regiones donde tiene presencia.



Apoyo a diferentes familias de varias comunidades del Oriente Boliviano, que fueron afectadas por los incendios forestales.



Apoyo a nuestro vecino país de Chile que se vio afectado por los incendios forestales.



Visita a la Planta Solar Fotovoltaica de Uyuni de los estudiantes de la Universidad Católica Boliviana de Tarija.



Visita de los estudiantes de la UTEPSA a la Planta Solar Fotovoltaica Viru Viru.



Visita de los estudiantes de la UTEPSA al Parque Eólico Warnes.



Visita de los estudiantes del Tecnológico Santa Cruz al Parque Eólico Warnes



Feria Multisectorial en el municipio de San José de Chiquitos.



Visita de los estudiantes del Tecnológico Santa Cruz al Parque Eólico Warnes

## 11.2. TRABAJOS CON COMUNIDADES

Se realizaron esfuerzos para fortalecer el vínculo con las comunidades, buscando identificar y atender sus necesidades. En este contexto, la empresa contribuyó con la provisión de mobiliario escolar y participó en la celebración del Athapi, una tradición local en la Comunidad de Chiaraque, ubicada en el Municipio de Patacamaya. Además, se entregaron luminarias en varios barrios y comunidades de Cobija.

Asimismo, se brindó apoyo a eventos locales, incluyendo ferias interinstitucionales y actos cívicos, en poblaciones como San José de Chiquitos, Cotoca, San Matías y otras áreas del departamento de Santa Cruz de la Sierra. Estas acciones reflejan el compromiso de ENDE GUARACACHI S.A. con el desarrollo y bienestar de las comunidades.



Participación en la Feria Multisectorial en el Cambódromo – Santa Cruz de la Sierra.



**PARQUE EÓLICO  
EL DORADO**

# 12

ESTADOS

## **FINANCIEROS**



ENDE GUARACACHI S.A.  
Santa Cruz - Bolivia

### **INFORME DE AUDITORÍA FINANCIERA**

A DICIEMBRE 31, 2024.

**ENDE GUARACACHI S.A.**

**CONTENIDO**

**Página**

**PARTE I: INFORME DE AUDITORIA FINANCIERA**

Dictamen del auditor independiente	1
Balance general	6
Estado de resultados	8
Estado de evolución del patrimonio	9
Estado de flujos de efectivo	10
Notas a los estados financieros	12

\* \* \* \* \*

**INFORME DEL AUDITOR INDEPENDIENTE**

A los Señores  
Presidente, miembros del Directorio y Accionistas  
**ENDE GUARACACHI S.A.**  
Santa Cruz -Bolivia

**1. Opinión**

Hemos auditado los estados financieros de **ENDE GUARACACHI S.A.**, que comprenden el balance general a diciembre 31, 2024, el estado de resultados, el estado de evolución del patrimonio y el estado de flujos de efectivo correspondientes al ejercicio terminado en esa fecha, así como las notas explicativas de 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 de **ENDE GUARACACHI S.A.** a diciembre 31, 2024, así como sus resultados y flujos de efectivo correspondiente al ejercicio terminado en esa fecha, de conformidad con Normas de Contabilidad Generalmente Aceptadas en Bolivia y con el Sistema Uniforme de Cuentas de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear.

**2. Fundamento de la opinión**

Hemos llevado a cabo nuestra auditoría de conformidad con Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas en Bolivia. Nuestras responsabilidades de acuerdo con dichas normas se describen más adelante en la sección Responsabilidades del auditor en relación con la auditoría de los estados financieros de nuestro informe. Somos independientes de la entidad de conformidad con el Código Internacional de Ética para Profesionales de la Contabilidad del Consejo de Normas Internacionales de Ética para Contadores (Código IESBA) junto con los requerimientos de ética que son aplicables a nuestra auditoría de los estados financieros en Bolivia y hemos cumplido las demás responsabilidades de ética de conformidad con esos requerimientos. Consideramos que la evidencia de auditoría que hemos obtenido proporciona una base suficiente y adecuada para nuestra opinión.

<b>Oficina La Paz</b> Edificio Delta - Piso 3 Calle Méndez Arcos N° 831 Casilla 7514 Tel (+591) - 2 - 2427222 deltaconsult@dcl.com.bo	<b>Oficina Santa Cruz</b> Edificio Torres Delta Calle F. Peralta N° 110 Casilla 7089 Tel (+591) - 3 - 3454756 deltasz@dcl.com.bo
--	---

1

[www.dcl.com.bo](http://www.dcl.com.bo)

**Firma Integrante** es Firma Corresponsal de **SMS Latinoamérica**, una red de Firmas profesionales cuyos integrantes son entidades legales separadas, autónomas e independientes operando bajo su nombre particular e identificándose como integrantes de **SMS Latinoamérica**.

### 3. Párrafo de énfasis

Llamamos la atención sobre la Nota 2 a los estados financieros, en la que se describe el marco de referencia para la preparación y presentación de los estados financieros, los cuales han sido preparados para permitir a la Sociedad cumplir con los requerimientos de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear. En consecuencia, los estados financieros pueden no ser apropiados para otra finalidad. Nuestra opinión no ha sido modificada en relación con este tema.

### 4. Cuestiones clave de auditoría

Cuestiones claves de auditoría, son aquellas que, a juicio profesional, han sido las de mayor relevancia en la auditoría de los estados financieros del período actual. De acuerdo a la definición anterior, en el desarrollo de nuestra auditoría no se ha determinado cuestiones que puedan ser comunicados en el presente informe.

### 5. Otra cuestión

#### 5.1 (Cumplimiento Ley 1604)

En cumplimiento a la Ley N°1604 – Ley de electricidad Art. 47 (2do. Párrafo), es de nuestro conocimiento los indicadores de eficiencia y eficacia los mismos que han sido preparados en base a los datos financieros y técnicos presentados por **ENDE GUARACACHI S.A.**, de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución AETN N°298/2022 de mayo 23, 2022, al respecto, el cálculo de indicadores de eficiencia y eficacia se presentan en informe por separado, asimismo el cálculo de los indicadores presentan un estado de resultados y administración financiera estable eficiente y con la razonabilidad debida, cumpliendo de esta manera con la normativa legal vigente.

Asimismo, nos pronunciamos respecto al cumplimiento de la Ley N° 1604 de calidad de suministro de **ENDE GUARACACHI S.A.**, ha operado y administrado el suministro de Energía Eléctrica en el Sistema Troncal Interconectado (STI), con la razonabilidad debida y, por ende, con la normativa vigente.

Al respecto, el Cálculo de los indicadores de eficiencia y eficacia, su interpretación y conclusiones que se presentan en informe separado, el cálculo de los indicadores presentan un estado de resultados y administración financiera estable eficiente y con la razonabilidad debida, sin embargo, los indicadores de eficiencia se presentan estables y razonables, y no así, los indicadores de eficacia. Además, se viene cumpliendo con la aplicación del SUC.

### 5.2 Inversiones

A diciembre 31, 2024, la Sociedad tiene registrado en el rubro “Inversiones permanentes” un importe de Bs9.835.822, por la participación en la Sociedad ENDE Brasil Energía Ltda. Al respecto, la Sociedad aún no cuenta con estados financieros auditados de la subsidiaria, estando en etapa de organización dicha empresa, por lo que no nos ha sido posible verificar documentación soporte suficiente para poder evaluar la razonabilidad del saldo.

### 5.3 Capital Social

Debemos señalar que de acuerdo a la nota 3.o. Capital Social a los estados financieros presentados por **ENDE GUARACACHI S.A.** y verificado actas de directorio, como asamblea de socios, el patrimonio no presenta modificaciones o variaciones a diciembre 31, 2024.

### 5.4 Comparativo

Los estados financieros de la gestión 2024, se presentan comparativos con diciembre 31, 2023, estos últimos fueron auditados por otra firma habiéndose emitido el informe de auditoría con una opinión no modificada en enero 25, 2024.

### 6. Responsabilidades de la Gerencia y de los responsables de la administración de la Sociedad en relación con los estados financieros

La administración es responsable de la preparación y presentación de los estados financieros y del control interno que la administración considere necesario para permitir la preparación de estados financieros libres de incorrección material, debida a fraude o error.

En la preparación de los estados financieros, la administración es responsable de evaluar la capacidad de la Sociedad para continuar como empresa en funcionamiento, revelando en su caso, las cuestiones relativas a la empresa en funcionamiento y utilizando el principio contable de empresa en funcionamiento excepto si la administración tenga la intención de liquidar la sociedad o de cesar sus operaciones o bien no exista otra alternativa realista.

Los encargados de la administración de la Sociedad son responsables de supervisar el proceso de información financiera de la Empresa.

#### 7. Responsabilidades del auditor en relación con la auditoría de los estados financieros

Nuestros objetivos son obtener una seguridad razonable de que los estados financieros en su conjunto están libres de incorrección material, debida a fraude o error, y emitir un informe de auditoría que contiene nuestra opinión. Seguridad razonable es un alto grado de seguridad, pero no garantiza que una auditoría realizada de conformidad con las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas en Bolivia siempre detecte una incorrección material cuando existe.

Las incorrecciones pueden deberse a fraude o error y se consideran materiales si, individualmente o de forma agregada, puede preverse razonablemente a que influyan en las decisiones económicas que los usuarios toman basándose en estos estados financieros.

Como parte de una auditoría de conformidad con Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas en Bolivia (NAGA), aplicamos nuestro juicio profesional y mantenemos una actitud de escepticismo profesional durante toda la auditoría, también:

- Identificamos y valoramos los riesgos de incorrección material en los estados financieros, debido a fraude o error, diseñamos y aplicamos procedimientos de auditoría para responder a dichos riesgos y obtenemos evidencia de auditoría suficiente y adecuada para proporcionar una base para nuestra opinión.

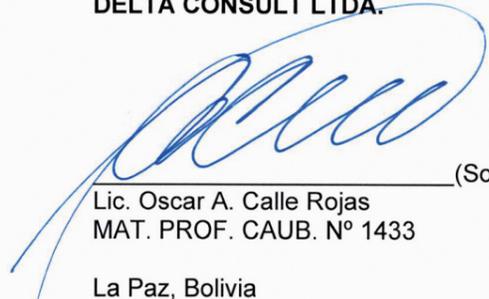
El riesgo de no detectar una incorrección material debida a fraude es más elevado que en el caso de una incorrección material debido a error, ya que el fraude puede implicar colusión, falsificación, omisiones, deliberadas, manifestaciones intencionadamente erróneas o la elusión del control interno.

- Obtenemos conocimiento del control interno relevante para la auditoría con el fin de diseñar procedimientos de auditoría que sean adecuados en función de las circunstancias y no con la finalidad de expresar una opinión sobre la eficacia del control interno de la Sociedad.
- Evaluamos la adecuación de las políticas contables aplicadas y la razonabilidad de las estimaciones contables y la correspondiente información revelada por la administración.
- Concluimos sobre lo adecuado de la utilización, por la administración del principio contable de empresa en funcionamiento y basándonos en la evidencia de auditoría obtenida, concluimos sobre si existe o no la incertidumbre material relacionado con hechos o con condiciones que pueden generar dudas significativas sobre la capacidad de la Sociedad para continuar como empresa en funcionamiento. Si concluimos que existe una incertidumbre material, se requiere que llamemos la atención en nuestro informe de auditoría sobre la correspondiente información revelada en los estados financieros o, si dichas revelaciones no son adecuadas, que expresemos una opinión calificada. Nuestras conclusiones se basan en la evidencia de auditoría obtenida hasta la fecha de nuestro informe de auditoría. Sin embargo, hechos o condiciones futuras pueden ser causa de que la Sociedad deje de ser una empresa en funcionamiento.
- Evaluamos la presentación global la estructura y el contenido de los estados financieros, incluido la información revelada, y si los estados financieros representan las transacciones y hechos subyacentes de un modo que logran la presentación razonable.

Comunicamos a los responsables del gobierno de la Sociedad entre otras cuestiones, el alcance y el momento de realización de la auditoría planificada y los hallazgos significativos de la auditoría, así como cualquier diferencia significativa del control interno que identificamos en el transcurso de la auditoría.

También proporcionamos a los responsables del gobierno de la Sociedad 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 puedan afectar a nuestra independencia y en su caso, las correspondientes salvaguardas.

**DELTA CONSULT LTDA.**

  
\_\_\_\_\_(Socio)  
Lic. Oscar A. Calle Rojas  
MAT. PROF. CAUB. N° 1433  
La Paz, Bolivia  
Enero 23, 2025

**ENDE GUARACACHI S.A.**

**BALANCE GENERAL**

**A DICIEMBRE 31, 2024 Y 2023**

(Expresado en Bolivianos)

	<u>Nota</u>	<u>2024</u> <u>Bs.</u>	<u>2023</u> <u>Bs.</u>
<b>Activo:</b>			
<b>Activo corriente:</b>			
Disponibilidades	2j-3a	65.759.361	48.912.748
Cuentas por cobrar comerciales	2j-3b	89.884.695	97.414.883
Crédito fiscal e impuestos pagados por anticipado	3c	13.914.316	20.409.097
Gastos pagados por anticipado	3d	3.596.824	1.439.638
Otras cuentas por cobrar	3e	23.712.269	24.465.995
Almacén de repuestos y suministros	2k-3f	50.027.172	85.439.929
Otros activos	2l-3g	<u>99.563.141</u>	<u>74.301.314</u>
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>		<b><u>346.457.779</u></b>	<b><u>352.383.605</u></b>
<b>Activo no corriente:</b>			
Otras cuentas por cobrar	3e	11.198.487	11.198.487
Fondo de Estabilización	5a	50.117.844	60.187.931
Inversiones permanentes	2p-3j	9.835.822	166.477
Almacén de repuestos y suministros	2k-3f	110.492.952	118.721.420
Activo fijo neto	2m-3h	2.007.828.694	1.985.288.942
Estudios y proyectos	2n-3i	31.722.027	20.678.355
Otros activos	2l-3g	<u>16.672.190</u>	<u>19.443.547</u>
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>		<b><u>2.237.868.016</u></b>	<b><u>2.215.685.160</u></b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>		<b><u>2.584.325.795</u></b>	<b><u>2.568.068.765</u></b>

	Nota	2024 Bs.	2023 Bs.
<b>Pasivo y Patrimonio:</b>			
<b>Pasivo:</b>			
<b>Pasivo corriente:</b>			
Cuentas por pagar comerciales	3k	86.931.695	108.429.082
Obligaciones sociales y laborales	3l	5.741.045	4.485.939
Obligaciones fiscales	3m	16.625.072	17.994.587
Deudas bancarias y financieras	2q-3n	16.709.947	17.277.897
Dividendos por pagar		125.644	120.849
Otras cuentas por pagar	3o	28.405.430	14.889.024
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>		<b>154.538.833</b>	<b>163.197.378</b>
<b>Pasivo no corriente:</b>			
Previsión para indemnizaciones	2r	8.767.818	7.594.854
Deudas bancarias y financieras	2q-3n	42.777.730	34.965.225
Cuentas por pagar comerciales	3k	12.488.342	15.820.213
Otras cuentas por pagar	3o	55.387.833	37.852.235
<b>TOTAL PASIVO NO CORRIENTE</b>		<b>119.421.723</b>	<b>96.232.528</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>		<b>273.960.556</b>	<b>259.429.906</b>
<b>Patrimonio neto:</b>			
Capital social	2s-3p	913.903.400	913.903.400
Aportes por capitalizar	2s-3p	94	94
Ajuste de capital	2s	373.367.763	373.367.763
Prima de emisión de acciones	2s-3q	58.785.911	58.785.911
Reserva legal	2s-3r	48.666.468	48.044.113
Ajuste global al patrimonio	2s-3s	261.698.454	261.698.454
Ajuste de reservas patrimoniales	2s	335.546.510	335.546.510
Resultados acumulados	2s-3t	304.845.510	304.845.510
Resultado de la gestión	2s-2x-3t	13.551.128	12.447.104
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>		<b>2.310.365.239</b>	<b>2.308.638.859</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>		<b>2.584.325.795</b>	<b>2.568.068.765</b>

Lic. Ramiro Calvi Mérida  
JEFE DEPARTAMENTO  
DE CONTABILIDAD E IMPUESTOS

Lic. Pablo Antonio Roca Toro  
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN,  
ECONOMÍA Y FINANZAS

Ing. Rodrigo Corrales Arciénega  
GERENTE GENERAL

Las notas adjuntas son parte integrante de los estados financieros

**ENDE GUARACACHI S.A.**
**ESTADO DE RESULTADOS**
**AÑO TERMINADO EN DICIEMBRE 31 2024 Y 2023**

(Expresado en Bolivianos)

	Nota	2024 Bs.	2023 Bs.
<b>Ingresos operativos:</b>			
Energía	2t- 3u	169.711.947	231.933.144
Potencia	2t-3u	142.722.616	167.762.217
Otros ingresos	2t-3v	39.033.686	40.907.340
<b>TOTAL INGRESOS OPERATIVOS</b>		<b>351.468.249</b>	<b>440.602.701</b>
<b>Costos operativos:</b>			
Combustible	2t-3w	(60.879.151)	(94.929.334)
Reparación y mantenimiento	2t-3x	(70.142.507)	(64.411.919)
Depreciación y amortización	2t-3y	(64.549.246)	(111.839.566)
Seguridad y medio ambiente	2t	(1.472.626)	(888.488)
Mercado mayorista	2t-3z	(27.856.359)	(47.472.696)
Seguros	2t-2u-3aa	(27.799.571)	(25.767.426)
Impositivos	2t-3bb	(11.615.089)	(13.591.893)
Personal	2t-3cc	(36.514.052)	(36.438.520)
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS</b>		<b>(300.828.600)</b>	<b>(395.339.841)</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>50.639.649</b>	<b>45.262.860</b>
<b>Gastos operativos:</b>			
Personal	2t-3cc	(16.445.555)	(14.028.578)
Administrativos	2t-3dd	(12.188.533)	(9.669.150)
Seguros	2t-2u-3aa	(336.633)	(273.022)
Impositivos	2t-3bb	(1.662.113)	(1.668.334)
Depreciación y amortización	2t-3y	(1.579.224)	(1.215.825)
<b>TOTAL GASTOS OPERATIVOS</b>		<b>(32.212.058)</b>	<b>(26.854.908)</b>
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>		<b>18.427.591</b>	<b>18.407.952</b>
<b>Otros ingresos y gastos:</b>			
Ingresos financieros	2t	1.118.597	970.279
Gastos financieros	2t	(2.059.186)	(3.664.849)
Otros ingresos y gastos	2t-3ee	(1.064.697)	708.301
Tarifa Dignidad	2t-5c	(2.848.680)	(3.972.738)
<b>TOTAL OTROS INGRESOS Y GASTOS</b>		<b>(4.853.966)</b>	<b>(5.959.007)</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE AJUSTES MONETARIOS</b>		<b>13.573.625</b>	<b>12.448.945</b>
Ajustes monetarios	2b-2t-3ff	(22.497)	(1.842)
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>13.551.128</b>	<b>12.447.104</b>
Impuesto a las Utilidades de las Empresas	2t-6	...	...
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>13.551.128</b>	<b>12.447.104</b>

Lic. Ramiro Calvi Mérida  
JEFE DEPARTAMENTO  
DE CONTABILIDAD E IMPUESTOS

Lic. Pablo Antonio Roca Toro  
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN,  
ECONOMÍA Y FINANZAS

Ing. Rodrigo Corrales Arciénega  
GERENTE GENERAL

Las notas adjuntas son parte integrante de los estados financieros

**ENDE GUARACACHI S.A.**
**ESTADO DE EVOLUCION DEL PATRIMONIO**
**A DICIEMBRE 31, 2024 Y 2023**

(Expresado en Bolivianos)

	Capital social	Aportes por capitalizar	Ajuste de capital	Prima de emisión de acciones	Reserva legal	Ajuste global al patrimonio	Ajuste de reservas patrimoniales	Resultados acumulados	Totales
<b>Saldos al 31/12/2022</b>	<b>897.275.100</b>	<b>16.628.394</b>	<b>373.367.763</b>	<b>58.785.911</b>	<b>47.427.689</b>	<b>261.698.454</b>	<b>335.546.510</b>	<b>317.174.002</b>	<b>2.307.903.823</b>
Incremento de capital (JGEA 15/02/23)	16.628.300	(16.628.300)							...
Distribución de utilidades (JGOA 22/03/23)								(11.712.067)	(11.712.067)
Constitución de reserva legal					616.425			(616.425)	-
Resultados del ejercicio								12.447.104	12.447.104
<b>Saldos al 31/12/2023</b>	<b>913.903.400</b>	<b>94</b>	<b>373.367.763</b>	<b>58.785.911</b>	<b>48.044.113</b>	<b>261.698.454</b>	<b>335.546.510</b>	<b>317.292.614</b>	<b>2.308.638.859</b>
Incremento de capital									...
Distribución de utilidades (JGOA 22/03/24)								(11.824.748)	(11.824.748)
Constitución de reserva legal					622.355			(622.355)	...
Resultados del ejercicio								13.551.128	13.551.128
<b>Saldos al 31/12/2024</b>	<b>913.903.400</b>	<b>94</b>	<b>373.367.763</b>	<b>58.785.911</b>	<b>48.666.468</b>	<b>261.698.454</b>	<b>335.546.510</b>	<b>318.396.638</b>	<b>2.310.365.239</b>

Lic. Ramiro Calvi Mérida  
JEFE DEPARTAMENTO  
DE CONTABILIDAD E IMPUESTOS

Lic. Pablo Antonio Roca Toro  
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN,  
ECONOMÍA Y FINANZAS

Ing. Rodrigo Corrales Arciénega  
GERENTE GENERAL

Las notas adjuntas son parte integrante de los estados financieros

**ENDE GUARACACHI S.A.**
**ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO**
**AÑO TERMINADO EN DICIEMBRE 31, 2024 Y 2023**

(Expresado en Bolivianos)

		<u>2024</u>	<u>2023</u>
		Bs.	Bs.
<b>Flujo de efectivo de operación:</b>			
Utilidad neta	3t	13.551.128	12.447.104
<b>Ajustes para conciliar los resultados del periodo:</b>			
Depreciación y amortización		66.128.470	113.055.391
Previsión para indemnizaciones		1.172.964	( 792.691)
Ajustes patrimoniales, reservas y resultados		-	-
Ajuste Monetario		<u>22.497</u>	<u>1.842</u>
<b>TOTAL AJUSTES PARA CONCILIAR LOS RESULTADOS DEL PERIODO</b>		<b><u>80.875.058</u></b>	<b><u>124.711.645</u></b>
<b>Cambios en activos y pasivos operativos:</b>			
Cuentas por cobrar clientes		7.530.188	( 6.403.257)
Crédito fiscal e impuestos pagados por anticipado		6.494.781	( 4.972.804)
Gastos pagados por anticipado		( 2.157.186)	1.776.787
Otras cuentas por cobrar		753.726	( 6.474.366)
Almacén de repuestos y suministros		43.641.225	1.697.524
Otros activos		(22.490.470)	(22.877.488)
Fondo de Estabilización		10.070.087	( 8.030.583)
Inversiones permanentes		( 9.669.345)	...
Cuentas por pagar comerciales		(24.851.754)	10.657.068
Obligaciones sociales y laborales		1.255.107	( 199.654)
Obligaciones fiscales		( 1.369.515)	2.566.566
Intereses por pagar		649.649	( 173.443)
Dividendos por pagar		-	-
Otras cuentas por pagar		<u>31.052.004</u>	<u>(9.312.306)</u>
<b>TOTAL FLUJO DE EFECTIVO DE OPERACIÓN</b>		<b>121.783.556</b>	<b>82.965.689</b>
<b>Flujo de efectivo de inversión:</b>			
Activo fijo neto		(88.668.222)	(25.545.543)

11

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	Bs.	Bs.
Estudios y proyectos	(11.043.672)	(14.450.765)
<b>TOTAL FLUJO DE EFECTIVO DE INVERSIÓN</b>	<b><u>(99.711.894)</u></b>	<b><u>(39.996.308)</u></b>
<b>Flujo de efectivo de financiamiento:</b>		
Deuda financiera	6.594.905	(24.716.128)
Capital social	-	16.628.300
Aportes por capitalizar	-	(16.628.300)
Dividendos pagados	3p (11.819.953)	(11.705.666)
<b>TOTAL FLUJO DE EFECTIVO DE FINANCIAMIENTO</b>	<b><u>( 5.225.049)</u></b>	<b><u>(36.421.794)</u></b>
<b>VARIACIÓN NETA DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFECTIVO</b>	<b><u>16.846.613</u></b>	<b><u>6.547.587</u></b>
<b>DISPONIBILIDADES AL INICIO DEL EJERCICIO</b>	<b><u>48.912.748</u></b>	<b><u>42.365.161</u></b>
<b>DISPONIBILIDADES AL CIERRE DEL EJERCICIO</b>	<b><u>65.759.361</u></b>	<b><u>48.912.748</u></b>

Lic. Ramiro Calvi Mérida  
JEFE DEPARTAMENTO  
DE CONTABILIDAD E IMPUESTOS

Lic. Pablo Antonio Roca Toro  
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN,  
ECONOMÍA Y FINANZAS

Ing. Rodrigo Corrales Arciénega  
GERENTE GENERAL

Las notas adjuntas son parte integrante de los Estados Financieros

12

## **ENDE GUARACACHI S.A.**

### **NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS A DICIEMBRE 31, 2024 Y 2023**

(Expresada en Bolivianos)

#### **1. CONSTITUCIÓN Y OBJETO DE LA SOCIEDAD**

Inicialmente la Empresa Eléctrica Guaracachi S.A. ("EGSA" o "la Sociedad"), se constituye como Sociedad Anónima mediante Testimonio N° 592/95 del 19 de octubre de 1995. La Sociedad está registrada en el Registro de Comercio y Sociedades por Acciones bajo la Matrícula N° 07-037168-03; con el registro de Fundempresa N° 14196 actualmente registrada en el Servicio Plurinacional de Registro de Comercio con el N° 1015209022.

El 23 de marzo de 2016, mediante Testimonio N° 440/2016, cláusula séptima (Cambio de Denominación) de acuerdo con determinación de la Junta General Extraordinaria de Accionistas del 18 de marzo de 2016 mediante Resolución N° 25/2014 del Directorio de Empresa Nacional de Electricidad (ENDE); dentro el marco de la política y estrategia, se aprueba el Cambio de denominación social a EMPRESA ELÉCTRICA ENDE GUARACACHI S.A. con la sigla ENDE GUARACACHI S.A.

La Constitución Política del Estado, promulgada el 7 de febrero de 2009 y el Decreto Supremo N° 071 del 9 de abril de 2009 en su artículo 3, inciso E, se crea la Autoridad de Fiscalización y Control Social de la Electricidad, definiendo en su título VII, capítulo I, artículo 47 que: "La Autoridad de Fiscalización y Control Social de la Electricidad, fiscaliza, controla, supervisa y regula el sector de electricidad, considerando la Ley N° 1604 del 21 de diciembre de 1994 de Electricidad y sus reglamentos, en tanto no contradigan lo dispuesto en la Constitución". Actualmente el regulador tiene el nombre de Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).

En fecha 1° de mayo de 2010 se promulgó el Decreto Supremo N° 493, cuyo objeto es la nacionalización a favor de ENDE.

De acuerdo con la Escritura Pública de Ampliación de Objeto Social N° 1149/2022, la Sociedad tendrá por objeto principal realizar actividades de generación y venta de energía eléctrica, distribución, servicios y transmisión asociada a la generación, de acuerdo con la Ley de Electricidad y normas legales aplicables.

13

La Sociedad también podrá dedicarse a servicios de ingeniería, mano de obra especializada, venta de equipos, arrendamiento, así como la comercialización, fabricación, importación, ensamblaje de vehículos y maquinarias eléctricas y/o híbridas, equipos, repuestos, accesorios para sistemas de energía y prestación de servicios relacionados con estas actividades; almacenamiento, desarrollo de proyectos e inversiones en el rubro de la energía eléctrica en Bolivia y en países extranjeros, transporte de combustibles líquidos y gaseosos, así como el cumplimiento y ejecución de cualquier acto o gestión vinculado o relacionado directa o indirectamente a dichas actividades.

#### **1.a. ENDE Corporación**

ENDE GUARACACHI S.A. forma parte de ENDE CORPORACIÓN, que tiene dentro de sus filiales y subsidiarias a las siguientes empresas: ENDE ANDINA, ENDE CORANI, ENDE VALLE HERMOSO, ENDE TRANSMISIÓN, DELAPAZ, ELFEC, ENDE DELBENI, ENDE DEORURO, ENDE SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES, ENDE TRANSMISIÓN ARGENTINA, ENDE BRASIL ENERGÍA.

#### **1.b. Licencias emitidas por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear**

	Resolución
Central Termoeléctrica Guaracachi	SDDE-231-1998
Central Termoeléctrica Aranjuez	SDDE-232-1998
Central Termoeléctrica Santa Cruz	AE-159-2011
SAVI San Matías	AE-417-2017
Planta Solar Yunchará	AE-424-2017
Planta Solar Uyuni	AE-40-2018
Central Hidroeléctrica San Jacinto	AE-825-2018
Planta Solar Uyuni fase II	AETN-912-2024

#### **2. POLÍTICAS CONTABLES**

Las políticas contables más significativas utilizadas por la Sociedad son las siguientes:

14

## 2.a. Base de presentación de los estados financieros

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 7 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 6 de diciembre de 1999, para las empresas de generación y transportadoras de electricidad, excepto por los Estudios y Proyectos (**ver Nota 2.n**). La Sociedad se ha asegurado el cumplimiento de leyes y regulaciones del sector.

## 2.b. 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 2024, se suspendió la reexpresión por inflación de cuentas no monetarias, en atención a lo dispuesto por el CTNAC del Colegio de Auditores o Contadores Públicos de Bolivia en su Resolución 03/20 de fecha 8 de diciembre de 2020, considerando la reexpresión simplemente para fines tributarios, dado que el Servicio de Impuestos Nacionales no hizo ninguna pronunciación al respecto para homologar tal decisión.

## 2.c. Ejercicio

De acuerdo con la Ley 1606 de fecha 22 de diciembre de 1994, la fecha de cierre de gestión para este tipo de empresas es el 31 de diciembre de cada año.

## 2.d. Aprobación de estados financieros

Los estados financieros del ejercicio 2023 considerados para fines comparativos fueron aprobados por la Junta General Ordinaria de Accionistas el 22 de marzo de 2024.

## 2.e. Empresa en marcha

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

## 2.f. Operaciones con empresas relacionadas

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

## 2.g. No consolidación de estados financieros

Con el propósito materializar la complementación energética con la República Federativa de Brasil, la Sociedad y ENDE Transmisión S.A. constituyeron la empresa ENDE Brasil Energía Ltda. (EBE), donde EGSA cuenta con el 60% del total de participación accionaria. La Sociedad mantiene un control en EBE bajo el entendido que:

- La tenencia directa o indirecta de acciones o cuotas en la otra sociedad representa más del 50%.
- La influencia significativa en las decisiones de EBE 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 esta 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, además de 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.

## 2.h. Estimaciones incluidas en los estados financieros

La preparación de los estados financieros, de acuerdo con Normas de Contabilidad Generalmente Aceptadas en Bolivia, requiere que la administración 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 administración de la Sociedad. La administración 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 2024 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.

## 2.i. Saldos en moneda extranjera

Los activos y pasivos en moneda extranjera se valúan al tipo de cambio vigente al cierre de cada ejercicio. Las diferencias de cambio devengadas fueron contabilizadas a los resultados de cada ejercicio. A continuación, se exponen los tipos de cambio según expone el Banco Central de Bolivia al 31 de diciembre de cada gestión:

17

	2024	2023
	Bs. por unidad	Bs. por unidad
Dólar estadounidense (USD)	6,96000	6,96000
Euro (EUR)	7,13372	7,58581
Real (BRL)	1.10975	1.41112

## 2.j. Disponibilidades, créditos y deudas

Se exponen a su valor nominal, incorporando en caso de corresponder los intereses devengados al cierre de cada ejercicio, según las cláusulas específicas de cada operación.

Las cuentas por cobrar comerciales son reconocidas cuando las cantidades de energía son entregadas a los clientes en el punto de venta establecido por el ente regulador. El precio utilizado para valorar las cuentas por cobrar comerciales es el establecido por el ente regulador.

Los créditos y deudas fiscales impositivas se actualizan en función a la variación del indicador UFV, según corresponda al impuesto, en cumplimiento a la Ley N° 2434 del 21 de diciembre de 2002.

## 2.k. Existencias de materiales, repuestos y suministros

Las existencias de materiales y repuestos transferidos de ENDE en el marco del proceso de Capitalización se valúan al valor de la transferencia reexpresados por la UFV; actualmente suspendidas en su aplicación (Resolución N° 03/2020 del CTNAC).

Las existencias de materiales y repuestos adquiridos con posterioridad a la Capitalización se valúan a su valor de costo reexpresado por la UFV; actualmente suspendidas en su aplicación (Resolución N° 03/2020 del CTNAC).

Para el cálculo del costo de los inventarios se utiliza la fórmula del cálculo del Costo Promedio Ponderado.

El almacén de suministros está incluido en el activo corriente y el almacén de repuestos en el activo no corriente.

18

La previsión por obsolescencia es calculada considerando las cualidades tecnológicas de los activos, la recuperabilidad de éstos y/o el uso futuro que la empresa hará de ellos.

**2.l. Activos y pasivos diferidos**

Se registran todas las transacciones que, por su naturaleza, afectan a los resultados en más de un ejercicio contable. Se amortizan afectando los resultados del ejercicio con un monto resultado de aplicar el método de línea recta o cualquier otro método que permita amortizar el monto total contabilizado en un determinado tiempo. El costo y/o gasto de amortización es registrado con afectación directa al activo correspondiente.

**2.m. Activo fijo**

Los activos fijos transferidos de ENDE están registrados sobre la base de los valores aprobados por la Dirección General de Electricidad (DINE) al 31 de diciembre de 1994, mediante Resolución DINE N° 003/95 de fecha 24 de enero de 1995 y según RS.AE N° 739/2018 que autorizan la habilitación y apertura de cuentas de activo fijo en el SUC (RS. SSDE-222/1999) en la cual incluyen la Tasa de Depreciación de Equipos o Centrales de Generación con fuentes Solares Fotovoltaicas. Las adiciones posteriores, así como los activos transferidos de ENDE se valúan al costo actualizado considerando los efectos de la inflación (ver Nota 2.b).

La depreciación de los activos fijos está en función de lo siguiente:

- Las turbinas, transformadores de potencia y servicios auxiliares, son depreciados en función del método de horas de operación.
- El resto de los activos fijos, son depreciados mediante el método de línea recta.

El método de cálculo y contabilización de la depreciación correspondiente a los activos fijos relacionados con la generación es realizado en base del método de rendimiento en función a horas de operación de acuerdo con las tasas por hora aprobadas por la administración. Estas tasas son consideradas adecuadas para depreciar los activos durante su vida útil restante. Este procedimiento rige desde el 1° de enero de 2004. En ejercicios anteriores, la depreciación por línea recta fue aplicada hasta el ejercicio 2003. El cambio de metodología a horas equivalentes de operación se justificó en la distorsión de costos.

La Sociedad utiliza las tablas de depreciación aprobadas por la ex DINE, según Resolución N° 15/77 del 15 de agosto de 1977, ratificada con comunicación SNE N° 3647 y SSE N° 189/95 del 19 de septiembre de 1995, emitidas por el Ministerio de Desarrollo Económico, para los activos que son depreciados mediante el método de línea recta.

En la gestión 2018 se incorporaron las Plantas Solares Fotovoltaicas de Generación Yunchará en Tarija y Uyuni en Potosí, cuya depreciación se calcula por los años de vida útil establecidas en RS. AE-739/2018.

La depreciación de los activos no afectados a la generación de electricidad es calculada usando el método de depreciación lineal, utilizando tasas que se consideran suficientes para extinguir los valores al final de los años de vida útil restante de los bienes en concordancia con el Decreto Supremo N° 24051. Las reparaciones que no extienden la vida útil de los bienes son registradas en los resultados del ejercicio en el que se incurren y los mantenimientos incurridos a partir de la gestión 2015, son registrados conforme a lo expuesto en otros activos (ver Nota 3.g).

La Sociedad evalúa periódicamente si existe un indicador de deterioro de sus activos no financieros. Al 31 de diciembre de 2024 la administración de la Sociedad considera que no existen acontecimientos o cambios económicos que indiquen que el valor neto registrado en los activos fijos no pueda ser recuperado. Las obras en construcción se valúan al costo y son reexpresadas por efecto de la inflación al cierre de cada año (ver Nota 2.b).

	Vida útil en años	Porcentaje de depreciación
Paneles solares y demás equipos	25,0	4,00%
Inversores	12,5	8,00%
Equipos de comunicación	8,0	12,5%
Muebles y enseres	10,0	10,00%
Equipos de computación	4,0	25,00%
Línea interconexión Yunchará – Tarija	30,0	3,33%

**2.n. Estudios y proyectos**

Los estudios preliminares que la Sociedad encamina, tanto en su fase de prefactibilidad como en fase de factibilidad, corresponden a posibles proyectos como parte de su programa de expansión. Se acumulan en esta cuenta, 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 acumulado se carga a resultado del ejercicio (gastos de investigación y desarrollo).

Esta política difiere de las Normas de Contabilidad Generalmente Aceptadas en Bolivia; sin embargo, se encuentra respaldada por el SUC, por consiguiente, aprobado por el Regulador.

## 2.o. Activo intangible

Comprende sistemas y licencias informáticas de uso interno 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. La amortización de los programas informáticos se realiza linealmente dependiendo de su duración, en un periodo no mayor a cinco años desde la entrada en explotación de cada programa.

Los costos y gastos relacionados con el soporte y/o mantenimiento se reconocen en el estado de resultados cuando se incurre en ellos.

## 2.p Inversiones permanentes

Las inversiones están conformadas por:

- Participación en la sociedad ENDE Brasil Energía Ltda, en el marco del proyecto de integración energética con la República Federativa de Brasil. Corresponde al 60% de participación de acuerdo con la Cláusula Quinta del Acta de Constitución el capital social es de R\$.10,000,000 (Diez millones de Reales), integrada en moneda corriente del Brasil.

Párrafo Único: el capital se encuentra suscrito e integrado por los socios de la siguiente forma:

	Aporte R\$.	Participación %
ENDE GUARACACHI SA	6,000,000	60.0%
ENDE TRANSMISIÓN SA	4,000,000	40.0%
<b>TOTAL</b>	<b>10,000,000</b>	<b>100.0%</b>

21

- Certificados de aportación telefónica las cuales están valuadas a su costo de adquisición indexado a dólares estadounidenses al tipo de cambio de cierre de cada ejercicio.

## 2.q. Obligaciones bancarias y financieras

Las obligaciones bancarias y financieras se valúan al costo amortizado. El costo amortizado es el monto por el cual la deuda fue medida en su reconocimiento inicial, menos las amortizaciones.

Los intereses sobre préstamos y obligaciones financieras se contabilizan por el método de lo devengado, registrando los mismos en los resultados del ejercicio en el que se devengan.

## 2.r. Provisión para indemnización

- Provisión para indemnización: Las disposiciones legales establecen el pago de indemnización por el tiempo de servicios prestados por el trabajador luego de haber cumplido más de noventa días de trabajo continuo en el caso de producirse la renuncia voluntaria o despido forzoso. La Sociedad establece y recalcula periódicamente la provisión correspondiente a esta obligación, con base en el promedio del total ganado en los tres últimos meses. En función de la rotación normal del personal, esta provisión es considerada no corriente.
- Provisión para cuentas incobrables: La sociedad adoptó como base de cálculo la sugerida en el Artículo 17 del Decreto Supremo N° 24051, que en su parte pertinente se establece que: "(...) 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 a 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 provisión constituida de acuerdo al presente inciso. Los excedentes, si los hubiera, serán cargados a los resultados de la gestión (...)"

22

“(…) 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 (…)”

- Previsión para desvalorización y obsolescencia: La Sociedad adopta como base de cálculo lo señalado en el SUC:  
“(…) A la finalización de cada periodo la empresa debe constituir una reserva que sea suficiente para hacer frente a posibles pérdidas de valor de las existencias de repuestos y suministros, debido principalmente a su antigüedad o al cambio de tecnología en la fabricación de los equipos de uso común en las empresas (…)”
- Previsiones operativas: La Sociedad adopta como base de cálculo lo señalado en el SUC:  
“(…) Gastos previstos con motivo de efectuar mantenimientos preventivos de los activos fijos que entren en periodo de indisponibilidad o período de mantenimiento preestablecido y programado (…)”
- Otras provisiones o provisiones: La sociedad registra provisiones 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.s. Patrimonio neto

Al 31 de diciembre de 2024 y 2023 la Sociedad ajusta el total del patrimonio actualizándolo en función de la variación en la cotización oficial de la UFV respecto a la moneda nacional ocurrida entre ambas fechas. Dicho ajuste se registra de la siguiente manera: i) el capital pagado, aportes por capitalizar y prima de emisión de acciones se ajustan en la columna "Ajuste del Capital". ii) las reservas, y el ajuste global del patrimonio en la columna "Ajuste de Reservas Patrimoniales", y iii) los resultados acumulados se ajustan en su misma línea. La contrapartida de este ajuste se refleja en la cuenta de resultados "Resultado por Exposición a la Inflación", actualmente suspendida en su aplicación (Resolución N° 03/2020 del CTNAC).

## 2.t. Reconocimiento de ingresos, costos y gastos

Los ingresos por generación y por capacidad de generación son reconocidos, netos de los ajustes, al momento de la recepción del Documento de Transacción Económica (DTE) del Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC).

El costo de generación, que corresponde al costo de operación de los turbogeneradores, se registra cuando se reciben los reportes de consumo de gas y mantenimiento, de manera simultánea al reconocimiento de los ingresos por la correspondiente venta.

Los ingresos y costos por contratos de Operación, Mantenimiento y Administración (OMA), son reconocidos al momento de la prestación del servicio.

Los ingresos financieros por intereses se reconocen de acuerdo con lo normado por la AETN.

Los costos financieros se registran como gastos cuando se devengan e incluyen principalmente los cargos por intereses y otros costos incurridos relacionados con los préstamos.

Otros ingresos y gastos se exponen según el método de devengado.

## 2.u. 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.v. Operaciones con empresas vinculadas

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

## 2.w. 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.

## 2.x. Resultado neto del ejercicio

La Sociedad determina el resultado del ejercicio teniendo en cuenta los rubros individuales del Estado de Resultados, de acuerdo con lo establecido en la Norma de Contabilidad N° 3 Revisada y Modificada, emitida del CTNAC del Colegio de Auditores y Contadores Públicos Autorizados de Bolivia hasta el 10 de diciembre de 2020, fecha que se suspende el ajuste monetario por inflación según Resolución CTNAC N° 03/2020.

## 2.y. Presentación de estados financieros al 31 de diciembre de 2023

Los estados financieros al 31 de diciembre de 2023 incluyen reclasificaciones con relación a los originalmente emitidos. Dichas reclasificaciones fueron realizadas con el propósito de uniformar y mejorar la exposición, a la vez de hacerlo comparable con las cifras expuestas al 31 de diciembre de 2024.

La administración de la Sociedad presenta en los estados financieros y las notas adjuntas información comparativa correspondiente al ejercicio 2023 sin reexpresar.

Ciertos importes correspondientes a los estados financieros al 31 de diciembre de 2023 han sido reclasificados para fines comparativos con los importes correspondientes a los estados financieros al 31 de diciembre de 2024. Las reclasificaciones efectuadas no implican modificaciones del patrimonio neto ni de los resultados de las operaciones por el ejercicio económico practicado y terminado en esa fecha.

## 3. DETALLE DE LOS PRINCIPALES RUBROS

El detalle de los principales rubros al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es el siguiente:

### 3.a Disponibilidades

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	Bs.	Bs.
<b>DISPONIBLES</b>		
Fondos fijos	196.575	213.724
<b>SUBTOTAL FONDOS FIJOS</b>	<b>196.575</b>	<b>213.724</b>
Banco Bisa SA	3.282.567	1.394.012
Banco de Crédito SA	256.353	1.225.605
Banco Ecofuturo SA	810	2.944
Banco Económico SA	13.256	13.236
Banco Fie SA	4.775.725	16.645.897
Banco Fortaleza SA	5.019.824	19.824
Banco Ganadero SA	4.251.185	2.263.565
Banco Mercantil SA	8.070	8.070
Banco Nacional de Bolivia SA	287.946	287.247
Banco Unión SA	47.649.691	26.821.265
<b>SUBTOTAL BANCOS MONEDA NACIONAL</b>	<b>65.545.427</b>	<b>48.681.664</b>
Banco Bisa SA	6.715	6.715
Banco Ganadero SA	3.462	3.462
Banco Unión SA	7.182	7.182
<b>SUBTOTAL BANCOS MONEDA EXTRANJERA</b>	<b>17.360</b>	<b>17.360</b>
<b>TOTAL</b>	<b>65.759.361</b>	<b>48.912.748</b>

### 3.b Cuentas por cobrar comerciales

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	Bs.	Bs.
CESSA	2.736.531	1.213.831
CRE	39.151.473	43.895.074
DELAPAZ	16.775.370	14.212.723
ELFEC	12.328.336	11.252.718
EMDEECRUZ	465.896	305.970
ENDE	212.595	192.739

	<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
ENDE DELBENI	816.889	1.347.627
ENDE DEORURO	2.366.999	4.452.119
SEPSA	3.492.441	2.630.481
SETAR	940.601	5.372.010
SETAR Bermejo	325.217	313.069
SETAR Villa Montes	261.955	543.462
SETAR Yacuiba	447.555	407.099
<b>SUBTOTAL DISTRIBUIDORAS</b>	<b><u>80.321.858</u></b>	<b><u>86.138.923</u></b>
Cerámica Guadalquivir	27.818	...
COBOCE	1.241.501	1.414.528
COMIBOL	236.839	200.923
EMPACAR	33.381	...
ENDE contrato YLB	223.349	269.720
Importadora Las Lomas	491.748	636.656
Minera San Cristóbal	2.106.578	2.640.199
<b>SUBTOTAL CONSUMIDORES NO REGULADOS</b>	<b><u>4.361.214</u></b>	<b><u>5.162.026</u></b>
Distribución San Matías (1)	5.201.623	6.113.934
<b>SUBTOTAL USUARIOS FINALES (SAVI SAN MATÍAS)</b>	<b><u>5.201.623</u></b>	<b><u>6.113.934</u></b>
<b>TOTAL</b>	<b><u>89.884.695</u></b>	<b><u>97.414.883</u></b>

(1) Del total expuesto, Bs.1,038,163 corresponde al saldo en balance por clientes en mora, cifra que cuenta con previsión del 100% (ver Nota 3.e).

### 3.c. Crédito fiscal e impuestos pagados por anticipado

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
IVA crédito fiscal	5.360.022	12.596.435
IVA crédito fiscal por asignar	8.185.158	7.443.526
IUE crédito fiscal	...	...
Otros créditos fiscales	369.136	369.136
<b>TOTAL</b>	<b><u>13.914.316</u></b>	<b><u>20.409.097</u></b>

### 3.d. Gastos pagados por anticipado

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

27

		<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
Anticipos a proveedores y contratistas	(1)	597.887	849.642
Seguros anticipados		<u>2.998.937</u>	<u>589.996</u>
<b>TOTAL</b>		<b><u>3.596.824</u></b>	<b><u>1.439.638</u></b>

(1) Corresponde en su totalidad al servicio de agencia despachante de aduana, con el objeto de realizar las gestiones aduaneras por la importación de bienes del exterior.

### 3.e. Otras cuentas por cobrar

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

		<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
Depósitos en garantía	(1)	1.576.076	157.867
Reclamos al seguro		...	12.463
Fondos con cargo a rendición		501.611	317.421
Cuentas del personal		...	1.443
Empresas relacionadas	(2)	17.977.420	21.574.483
Otras cuentas por cobrar	(3)	5.985.994	4.484.508
Previsión para cuentas incobrables	(4)	<u>(2.328.832)</u>	<u>(2.082.190)</u>
<b>SUBTOTAL CORRIENTE</b>		<b><u>23.712.269</u></b>	<b><u>24.465.995</u></b>
Empresas relacionadas	(5)	11.198.487	11.198.487
<b>SUBTOTAL NO CORRIENTE</b>		<b><u>11.198.487</u></b>	<b><u>11.198.487</u></b>
<b>TOTAL</b>		<b><u>34.910.756</u></b>	<b><u>35.664.482</u></b>

(1) Corresponde a boletas de garantía con la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN). Dichas fianzas alcanzan ámbitos como el cumplimiento de contrato, cumplimiento de inversión comprometida, licencia de generación, entre otras.

(2) El saldo comprende principalmente a cuentas por cobrar por contratos OMA (centrales termoeléctricas Moxos y El Palmar, planta solar Oruro en fases I y II, parques eólicos Warnes, San Julián y El Dorado); así como otros servicios prestados de manera no recurrente por la Sociedad a ENDE (que incluye, si corresponde, una alícuota de garantía por buen servicio).

Asimismo, incluye acreencias por compraventa de energía de las plantas solares Cobija y El Sena como también la porción corriente del aporte de asociación empresarial con ENDE en las citadas plantas.

(3) Corresponde a saldos pendientes de cobro por otros ingresos operativos no ligados a la venta de energía y potencia (energía distribuida y alquileres de equipos especializados). Incorpora también el saldo acreedor con la Cooperativa Eléctrica de Riberalta Ltda, por el importe de Bs.3,687,628 (sin variación entre gestiones).

28

Expone además la cobranza por terceros de alumbrado público a usuarios en el SAVI San Matías y otras acreencias menores y no recurrentes.

- (4) Previsión compuesta por Bs.1,038,163 que corresponden a usuarios finales del SAVI San Matías y Bs.1,290,670 con la Cooperativa Eléctrica de Riberalta Ltda.
- (5) Corresponde a la porción no corriente de fondos en aporte – préstamo para los proyectos Planta Solar Cobija y Planta Solar El Sena.

### 3.f. Almacén de repuestos y suministros

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	Bs.	Bs.
Almacén de materiales	10.533.423	11.528.068
Almacén de combustibles	191.752	68.721
Materiales y repuestos en tránsito	<u>39.301.998</u>	<u>73.843.140</u>
<b>SUBTOTAL CORRIENTE</b>	<b>50.027.172</b>	<b>85.439.929</b>
Almacén de repuestos	109.683.844	117.722.587
Almacén de materiales	10.780.718	11.016.166
Materiales y repuestos en tránsito	...	...
Provisión para desvalorización y obsolescencia	<u>(9.971.610)</u>	<u>(10.017.333)</u>
<b>SUBTOTAL NO CORRIENTE</b>	<b>110.492.952</b>	<b>118.721.420</b>
<b>TOTAL</b>	<b><u>160.520.124</u></b>	<b><u>204.161.349</u></b>

### 3.g Otros activos

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	Bs.	Bs.
Mantenimiento centrales	81.517.972	60.318.821
Mantenimiento propiedad general	140.876	970.991
Otras órdenes de trabajo	(1) 8.425.330	11.400.733
Otros cargos diferidos	(2) <u>9.478.962</u>	<u>1.610.769</u>
<b>SUBTOTAL CORRIENTE</b>	<b>99.563.141</b>	<b>74.301.314</b>
Bienes intangibles	430.497	223.740
Mantenimiento centrales	(3) 5.082.289	8.024.799
Otros cargos diferidos	(4) <u>11.159.404</u>	<u>11.195.008</u>
<b>SUBTOTAL NO CORRIENTE</b>	<b>16.672.190</b>	<b>19.443.547</b>
<b>TOTAL</b>	<b><u>116.235.331</u></b>	<b><u>93.744.861</u></b>

29

- (1) Corresponde a otras órdenes de trabajo no comprendidas como centrales o propiedad general de generación. Tal el caso de Sistemas Aislados Verticalmente Integrados (SAVI) cuya propiedad es de la Sociedad y centrales en las que ENDE GUARACACHI S.A. cuenta con contrato OMA, pero no es de propiedad de la Sociedad.  
Incluyen también órdenes de trabajo de los proyectos tecnológicos que se estiman a futuro se concreten como activos fijos y/o bienes intangibles.  
Para la gestión 2024 es relevante el importe correspondiente a gastos de organización del proyecto de integración energética en ENDE Brasil Energía Ltda.
- (2) Corresponde a la porción corriente de pagos realizados que, por su materialidad, son imputados como egresos en más de un ejercicio. Para la gestión 2024 incorpora el servicio de Suministro, Construcción, Pruebas y Puesta en Servicio de la planta solar Uyuni fase II, según avance por hitos.
- (3) Comprende la porción de largo plazo de mantenimientos de centrales; es decir, que su amortización, en el marco de la Política de Diferimientos, abarca a más de una gestión.
- (4) Corresponde a existencias de materiales y repuestos en el almacén Moxos – Trinidad, de propiedad de ENDE (comodato).

### 3.h. Activo fijo neto

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	2024			2023		
	Valor de origen	Depreciación acumulada	Valor neto	Valor de origen	Depreciación acumulada	Valor neto
	Bs.	Bs.	Bs.	Bs.	Bs.	Bs.
Generación térmica	2.839.707.879	(2.114.942.886)	724.764.993	2.839.707.879	(2.093.543.003)	746.164.876
Generación a vapor	1.067.913.708	( 290.681.497)	777.232.211	993.067.197	( 279.209.852)	713.857.345
Generación diésel y otros	211.426.228	( 138.457.146)	72.969.082	207.182.823	( 137.000.456)	70.182.367
Subestaciones de generación	174.160.837	( 169.764.569)	4.396.268	174.160.837	( 168.848.205)	5.312.632
Líneas de generación	17.180.306	( 2.568.714)	14.611.592	14.720.631	( 2.037.647)	12.682.985
Propiedad general de generación	290.919.507	( 204.453.888)	86.465.618	286.267.994	( 197.819.392)	88.448.602
Subestaciones de transmisión	3.740.439	( 349.108)	3.391.332	3.740.439	( 199.490)	3.540.949
Propiedad general no afecta a la concesión	19.581.660	( 10.022.645)	9.559.015	17.799.813	( 9.170.366)	8.629.447
Generación energías alternativas	460.954.055	( 152.900.482)	308.053.572	460.268.786	( 130.536.763)	329.732.023
Equipos auxiliares de generación fotovoltaica solar	<u>8.817.651</u>	<u>( 2.432.641)</u>	<u>6.385.010</u>	<u>8.817.651</u>	<u>( 2.079.935)</u>	<u>6.737.716</u>
<b>TOTAL</b>	<b><u>5.094.402.270</u></b>	<b><u>(3.086.573.577)</u></b>	<b><u>2.007.828.694</u></b>	<b><u>5.005.734.050</u></b>	<b><u>(3.020.445.109)</u></b>	<b><u>1.985.288.942</u></b>

### 3.i. Estudios y proyectos

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	Bs.	Bs.
Prefactibilidad	(1) 5.494.283	8.988.553
Factibilidad	-	-
<b>SUBTOTAL ESTUDIOS PRELIMINARES</b>	<b>5.494.283</b>	<b>8.988.553</b>

30

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	Bs.	Bs.
Generación hidráulica	-	727.282
Generación diésel y otros	-	-
Generación fotovoltaica (2)	<u>26.227.744</u>	<u>10.962.520</u>
<b>SUBTOTAL OBRAS EN CONSTRUCCIÓN</b>	<b><u>26.227.744</u></b>	<b><u>11.689.802</u></b>
<b>TOTAL</b>	<b><u>31.722.027</u></b>	<b><u>20.678.355</u></b>

- (1) Dentro de los estudios de prefactibilidad resaltan los siguientes: Complementación Energética con la República Federativa de Brasil, Proyecto de Electromovilidad, Proyecto de Aprovechamiento Residuos Sólidos Urbanos y Energía Biomasa y Proyecto de Microturbinas Hidroeléctricas – Hidrocinética.
- (2) Incluye principalmente los proyectos del portafolio de inversiones alineadas al Plan Eléctrico del Estado Plurinacional de Bolivia – 2025, emplazadas en distintas locaciones del territorio nacional (Contorno Bajo, Patacamaya, Santiváñez, Vinto y Viru Viru). Asimismo, se encuentran las inversiones en la ampliación de centrales ya existentes (Uyuni) y otros menores.

### 3.j. Inversiones permanentes

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	Bs.	Bs.
Participaciones en otras sociedades (1)	9.669.345	-
Participaciones no lucrativas	163.212	163.212
Otras inversiones	<u>3.265</u>	<u>3.265</u>
<b>TOTAL</b>	<b><u>9.835.822</u></b>	<b><u>166.477</u></b>

- (1) La Sociedad no cuenta al presente con los estados financieros auditados de ENDE BRASIL ENERGIA LTDA., ni con la certificación requerida por la Norma de Contabilidad N° 7. Por tal motivo, no fue posible realizar el cálculo del VPP.

El tipo de cambio al 31 de diciembre de 2024 es de Bs.1.10975 por cada Real, según el Banco Central de Bolivia.

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	Bs.	Bs.
Participación en ENDE BRASIL ENERGIA LTDA (R\$.6,000,000)	6.658.500	...
Cargos cambiarios y de transferencia en la constitución	3.010.845	...
<b>TOTAL</b>	<b><u>9.669.345</u></b>	<b><u>...</u></b>

31

A continuación, una síntesis a diciembre 31, de los estados financieros preliminares de ENDE BRASIL ENERGIA LTDA., en la moneda de origen:

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	R\$.	R\$.
Activo	10.146.360	...
Pasivo	48.750	...
Patrimonio	10.097.610	...
Capital social	10.000.000	...
<b>Resultado del ejercicio</b>	<u>97.610</u>	<u>...</u>
Ingresos	339.849	...
Egresos	(242.239)	...
<b>Utilidad</b>	<u>97.610</u>	<u>...</u>

### 3.k. Cuentas por pagar comerciales

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	Bs.	Bs.
Bienes y servicios	53.869.260	75.359.287
Combustibles	16.931.759	20.554.392
Importaciones	<u>16.130.676</u>	<u>12.515.403</u>
<b>SUBTOTAL CORRIENTE</b>	<b><u>86.931.695</u></b>	<b><u>108.429.082</u></b>
Otras cuentas por pagar comerciales (1)	<u>12.488.342</u>	<u>15.820.213</u>
<b>SUBTOTAL NO CORRIENTE</b>	<b><u>12.488.342</u></b>	<b><u>15.820.213</u></b>
<b>TOTAL</b>	<b><u>99.420.037</u></b>	<b><u>124.249.294</u></b>

- (1) La cuenta corresponde en su integridad a la provisión realizada por reclamaciones de intereses moratorios por el consumo de combustible a Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB). Esta reclamación pertenece a la etapa previa a la Nacionalización de la Sociedad. A la fecha, este proceso se encuentra en conciliación.

### 3.l. Obligaciones sociales y laborales

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	Bs.	Bs.
Cuentas por pagar al personal (1)	4.109.376	3.100.744
Cargas sociales por pagar	849.450	773.729
Descuentos varios	<u>782.219</u>	<u>611.465</u>
<b>TOTAL</b>	<b><u>5.741.045</u></b>	<b><u>4.485.939</u></b>

32

(1) Compuesta principalmente por provisiones de corto plazo en el marco de la normativa laboral vigente y otras provisiones de prudencia.

### 3.m. Obligaciones fiscales

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	Bs.	Bs.
IVA débito fiscal	7.483.607	9.607.572
IVA débito fiscal por asignar	5.650.844	4.744.209
IT	1.706.976	2.382.132
IT por asignar	1.244.115	1.094.818
IUE	...	...
<b>SUBTOTAL IMPUESTOS POR PAGAR</b>	<b>16.085.542</b>	<b>17.828.731</b>
RC-IVA dependientes	21.447	3.865
RC-IVA independientes	99.821	104.662
IT	23.857	24.851
IUE servicios	...	...
IUE bienes	2.426	1.164
IUE remesas al exterior	387.855	25.138
Otras retenciones de impuestos	4.124	6.175
<b>SUBTOTAL RETENCIONES IMPOSITIVAS POR PAGAR</b>	<b>539.530</b>	<b>165.856</b>
<b>TOTAL</b>	<b>16.625.072</b>	<b>17.994.587</b>

### 3.n. Deudas bancarias y financieras

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	2024			2023		
	<u>Corriente</u>	<u>No corriente</u>	<u>Total</u>	<u>Corriente</u>	<u>No corriente</u>	<u>Total</u>
	Bs.	Bs.	Bs.	Bs.	Bs.	Bs.
Banco Unión SA	...	...	...	481.613	...	481.613
Banco Unión SA (1)	7.443.897	(0)	7.443.897	8.179.883	7.443.897	15.623.780
Banco Unión SA (2)	4.123.716	9.278.362	13.402.078	4.123.716	13.402.078	17.525.794
Banco Unión SA (3)	4.344.385	9.774.866	14.119.251	4.344.385	14.119.251	18.463.636
Banco de Desarrollo Productivo SAM (4)	...	<u>23.724.502</u>	<u>23.724.502</u>	...	...	...
<b>SUBTOTAL SALDO CAPITAL</b>	<b>15.911.998</b>	<b>42.777.730</b>	<b>58.689.727</b>	<b>17.129.597</b>	<b>34.965.225</b>	<b>52.094.823</b>
Interés devengado por pagar	<u>797.949</u>	...	<u>797.949</u>	<u>148.300</u>	...	<u>148.300</u>
<b>SUBTOTAL INTERÉS DEVENGADO POR PAGAR</b>	<b>797.949</b>	...	<b>797.949</b>	<b>148.300</b>	...	<b>148.300</b>
<b>TOTAL</b>	<b>16.709.947</b>	<b>42.777.730</b>	<b>59.487.676</b>	<b>17.277.897</b>	<b>34.965.225</b>	<b>52.243.123</b>

33

Al 31 de diciembre de 2024 el saldo de obligaciones de naturaleza financiera asciende a Bs.59,487,676, incrementándose en Bs.7,244,554 en comparación al año precedente.

Dentro la gestión es relevante señalar el desembolso de Bs.23,724,502, correspondiente a parte del financiamiento del Proyecto Solar Fotovoltaico Viru.

Durante la gestión se realizaron amortizaciones por obligaciones financieras por un valor de Bs.17,129,597.

La deuda vigente tiene las siguientes características:

N°	Entidad	Importe desembolsado	Desembolso	Vencimiento	Tasa vigente	Moneda	Amortización	Objeto
(1)	BUN	62.640.000	sept-17	nov-25	4,85%	Bolivianos	Mensual	Capital de operación (capital de trabajo permanente)
(2)	BUN	20.618.581	mar-23	feb-28	4,50%	Bolivianos	Trimestral	Recambio de pasivos con otros bancos
(3)	BUN	21.721.925	mar-23	feb-28	4,50%	Bolivianos	Trimestral	Recambio de pasivos con otros bancos
(4)	BDP	23.724.502	jun-24	jun-34	4,99%	Bolivianos	Anual	Capital de inversión Proyecto Viru Viru

### 3.o. Otras cuentas por pagar

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
	Bs.	Bs.
Directorio y síndicos	700	-
Otras cuentas por pagar	(1) <u>28.404.730</u>	<u>14.889.024</u>
<b>SUBTOTAL CORRIENTE</b>	<b>28.405.430</b>	<b>14.889.024</b>
Pasivos diferidos	(2) 7.695.361	7.695.361
Provisiones operativas	(3) 15.300.000	...
Empresas relacionadas	(4) 13.880.468	11.644.240
Otras cuentas por pagar	(5) <u>18.512.004</u>	<u>18.512.635</u>
<b>SUBTOTAL NO CORRIENTE</b>	<b>55.387.833</b>	<b>37.852.235</b>
<b>TOTAL</b>	<b>83.793.264</b>	<b>52.741.259</b>

(1) Entre los saldos más importantes se encuentra el referido a Tarifa Dignidad con la empresa distribuidora DELAPAZ. Asimismo, abarca saldos pendientes de pago con las empresas denominadas autoproduccion por compraventa de energía. Por otro lado, cuando corresponda, refleja saldos deudores por concepto de reliquidaciones de potencia. En esta cuenta también corresponde el registro contable por la provisión de distribución de recurso de los Certificados de Emisiones Reducidas de Gases de Efecto Invernadero, efectivamente emitidos de acuerdo con el convenio firmado el 18 de septiembre de 2007 (ver Nota 7).

34

Incorpora otros conceptos como provisión del Impuesto a las Utilidades de las Empresas por Beneficiarios del Exterior (IUE-BE) que se encuentra sujeto a su efectivización según corresponda; saldos acreedores por alumbrado público en el SAVI San Matías (ver Nota 3.e), y otras provisiones prudenciales y deudas menores.

- (2) Corresponde a la provisión constituida por la Sociedad del motor SMT-01, el cual sufrió desperfectos en la gestión 2018.
- (3) Corresponde a provisiones con motivo de efectuar mantenimientos preventivos de los activos fijos que entren en periodo de indisponibilidad o periodo de mantenimiento preestablecido y programado.
- (4) Corresponde a importes por recuperación de inversiones por las plantas solares Cobija y El Sena (ver Nota 3.e).
- (5) Corresponde a inventarios de repuestos recibidos en comodato de la Central Moxos en la ciudad de Trinidad (ver Nota 3.g) con cargo en la cuenta contingente de cargo diferido (Almacén Trinidad – Inventario ENDE).

### 3.p. Capital social

Mediante Testimonio N° 440/2016 de fecha 23 de marzo de 2016, se incrementa el capital autorizado de la Sociedad a Bs.1,980,136,800, dividido en 19,801,368 acciones con un valor nominal de Bs.100 cada una y el capital suscrito a Bs.990,068,400.

Al 31 de diciembre de 2018, ENDE efectuó aportes de capital por Bs.5,230,000 para el desarrollo del proyecto Planta Solar Uyuni en Potosí y aportes por capitalizar de Bs.16,628,300 y de Bs.94 corresponde al valor que no llega al monto de una (1) acción. El monto del capital pagado de ENDE se incrementó a Bs.896,702,500, el mismo que fuere aprobado por la Junta General Extraordinaria de Accionistas en fecha 19 de diciembre de 2018. En la misma Junta Extraordinaria, se aprobó el Aumento del Capital Suscrito a Bs.1,055,605,100, manteniendo invariable el importe de Capital Autorizado.

		Bs.	%
Capital autorizado	(a)	1.980.136.800	
Capital suscrito	(b)	1.055.605.100	53,3%
Capital pagado	(c)	913.903.400	86,6%
Reserva legal	(d)	48.666.468	5,3%

El capital pagado al 31 de diciembre de 2024 es de Bs.913,903,400, sin variación con relación al año anterior.

La estructura accionaria de la Sociedad se compone de acuerdo con el siguiente detalle al 31 de diciembre de 2024 y 2023:

35

	2024			2023		
	Capital pagado Bs.	Acciones ordinarias Bs.	Proporción %	Capital pagado Bs.	Acciones ordinarias Bs.	Proporción %
ENDE (DS 493)	913.330.800	9.133.308	99,937%	913.330.800	9.133.308	99,937%
Otros	572.600	5.726	0,063%	572.600	5.726	0,063%
<b>TOTAL</b>	<b>913.903.400</b>	<b>9.139.034</b>	<b>100,000%</b>	<b>913.903.400</b>	<b>9.139.034</b>	<b>100,000%</b>

El Valor Patrimonial Proporcional de cada acción (patrimonio neto menos los aportes por capitalizar, dividido entre la cantidad de acciones en circulación) al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es el siguiente:

		2024 Bs.	2023 Bs.
Patrimonio	(a)	2.310.346.496	2.308.638.859
Aportes por capitalizar	(b)	94	94
Número de acciones	(c)	9.139.034	9.139.034
<b>VALOR PATRIMONIAL PROPORCIONAL ((a-b)/c)</b>	<b>(1)</b>	<b>252,80</b>	<b>252,61</b>

Corresponde a la metodología de valoración de la Bolsa Boliviana de Valores S.A. (BBV).

A continuación, un detalle del tratamiento de utilidades y dividendos:

		2024 Bs.	2023 Bs.
Utilidad neta generada en el ejercicio anterior	(a)	12.447.104	12.328.492
Reserva legal (5% de a)	(b)	622.355	616.425
Utilidad distribuable (dividendos declarados: a - b)	(c)	11.824.748	11.712.067
Dividendos efectivamente pagados	(1)	11.819.953	11.705.666
Número de acciones vigentes en el ejercicio anterior	(e)	9.139.034	8.972.751
<b>DIVIDENDOS POR ACCIÓN DEL EJERCICIO ANTERIOR (c/e)</b>	<b>(2)</b>	<b>1,29387</b>	<b>1,30529</b>

- (1) Los dividendos efectivamente pagados se encuentran reflejados en el Estado de Flujo de Efectivo. En cambio, los dividendos declarados son expuestos en la Evolución del Patrimonio Neto.
- (2) Para el 2023 existió divergencia entre el cálculo de la Sociedad y la BBV. Para la Sociedad la cantidad de acciones debe reflejar la cifra vigente al cierre del ejercicio anterior (31 de diciembre de 2022); mientras que para la BBV el número de acciones vigentes corresponde a la fecha de aprobación de estados financieros del año anterior y, consecuente, autorización y distribución de dividendos (22 de marzo de 2023). En coordinación con ENDE se representa ante la BBV tal desacuerdo.

36

De acuerdo con el Decreto Supremo N° 493 de Nacionalización, la naturaleza jurídica de la Sociedad se mantiene y se rige por el Código de Comercio, hasta en tanto entre en vigencia una normativa específica que regule a las Empresas del Estado. En fecha 26 diciembre de 2013 se promulga la Ley N° 466 de la Empresa Pública.

### 3.q. Prima de emisión de acciones

Constituye una reserva especial denominada "Prima por emisión de acciones", la misma que fue constituida el 28 de julio de 1995 en Bs.58,785,911.

### 3.r. Reserva legal

De acuerdo con lo dispuesto por la legislación vigente y los Estatutos de la Sociedad, debe destinarse una suma no inferior al 5% de las utilidades líquidas y realizadas al fondo de Reserva Legal, hasta que éste alcance el 50% del capital pagado. En el ejercicio se efectuó la constitución de una reserva legal por Bs.622,355 correspondiente al 5% de las utilidades del ejercicio 2023.

Al 31 de diciembre de 2024 y 2023, la Sociedad tiene una reserva legal de Bs.48,666,468 y Bs.48,044,113, respectivamente.

### 3.s. Ajuste global del patrimonio

Corresponde al ajuste por inflación (previa a la indexación a la UFV; es decir, hasta la gestión 2007) de las cuentas de capital, prima de emisión de acciones y reservas y sólo puede utilizarse para incrementar el capital pagado o absorber pérdidas. La Sociedad al 31 de diciembre de 2024 y 2023 tiene constituido Bs.261,698,454 por este concepto.

### 3.t. Resultados acumulados

En Junta General Ordinaria de Accionistas de fecha 22 de marzo de 2024 se resolvió aprobar la distribución del 100% de las utilidades distribuibles de la gestión 2023; es decir, previa deducción de la reserva legal, alcanzando a una utilidad distribuible a Bs.11,824,748, se efectuó el pago en la gestión 2024.

El valor del resultado acumulado al 31 de diciembre de 2024 es de Bs.318,396.638, que incluye el resultado del ejercicio por Bs.13,551.128.

### 3.u. Ingresos operativos

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

		<u>2024</u>	<u>2023</u>
		Bs.	Bs.
Centrales térmicas	(1)	92.344.228	147.537.057
Plantas solares	(2)	60.390.757	67.578.476
SAVI San Matías	(3)	7.064.689	6.455.259
Central hidroeléctrica San Jacinto	(4)	2.423.184	1.808.025
Plantas solares en asociación con ENDE	(5)	3.975.517	3.880.736
Autoprodutores	(6)	<u>3.513.573</u>	<u>4.673.590</u>
<b>SUBTOTAL ENERGÍA</b>		<b>169.711.947</b>	<b>231.933.144</b>
Centrales térmicas	(1)	135.090.945	158.332.194
Central hidroeléctrica San Jacinto	(4)	4.846.768	5.427.173
Autoprodutores	(6)	<u>2.784.903</u>	<u>4.002.851</u>
<b>SUBTOTAL POTENCIA</b>		<b>142.722.616</b>	<b>167.762.217</b>
<b>TOTAL</b>		<b><u>312.434.563</u></b>	<b><u>399.695.361</u></b>

### 3.v. Otros ingresos operativos

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

		<u>2024</u>	<u>2023</u>
		Bs.	Bs.
Contratos de Operación, Mantenimiento y Administración		37.232.914	23.700.107
Servicios prestados		7.350	10.491.653
Otros ingresos	(1)	<u>1.793.422</u>	<u>6.715.580</u>
<b>TOTAL</b>		<b><u>39.033.686</u></b>	<b><u>40.907.340</u></b>

(1) El saldo está compuesto por alquileres de equipos o bienes especializados, ingresos por energía distribuida y seguros.

### 3.w. Combustible

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

		<u>2024</u>	<u>2023</u>
		Bs.	Bs.
Gas natural		59.869.958	92.927.476
Diesel		321.206	685.275
Otros relacionados		<u>687.987</u>	<u>1.316.583</u>
<b>TOTAL</b>		<b><u>60.879.151</u></b>	<b><u>94.929.334</u></b>

**3.x. Costos de reparación y mantenimiento**

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
Amortización de mantenimientos	24.577.924	12.781.513
Materiales, repuestos y suministros	8.167.643	10.355.011
Servicios especializados de operación y mantenimiento	17.897.361	24.367.698
Servicios generales de operación y mantenimiento	<u>19.499.579</u>	<u>16.907.697</u>
<b>TOTAL</b>	<b><u>70.142.507</u></b>	<b><u>64.411.919</u></b>

**3.y. Costo y gastos en depreciación y amortización**

La depreciación del ejercicio según método se detalla a continuación:

	<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
Depreciación horaria	33.279.730	80.568.561
Depreciación lineal	<u>32.848.740</u>	<u>32.486.830</u>
<b>TOTAL</b>	<b><u>66.128.470</u></b>	<b><u>113.055.391</u></b>

La depreciación del ejercicio según concepto de erogación se detalla a continuación:

	<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
Depreciación operativa	64.549.246	111.839.566
Depreciación administrativa	<u>1.579.224</u>	<u>1.215.825</u>
<b>TOTAL</b>	<b><u>66.128.470</u></b>	<b><u>113.055.391</u></b>

**3.z. Costos del mercado mayorista**

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
Peaje por transporte de energía	23.679.648	42.202.741
Tasa de regulación AETN	2.704.653	3.295.747
Servicios CNDC	<u>1.472.058</u>	<u>1.974.209</u>
<b>TOTAL</b>	<b><u>27.856.359</u></b>	<b><u>47.472.696</u></b>

39

**3.aa. Costos y gastos por seguros**

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
Todo riesgo	26.992.703	24.579.976
Responsabilidad civil	676.662	818.401
Fidelidad	70.572	100.571
Vida	161.956	293.398
Vehículos	36.083	181.957
Otros seguros	<u>198.229</u>	<u>66.146</u>
<b>TOTAL</b>	<b><u>28.136.204</u></b>	<b><u>26.040.448</u></b>

**3.bb. Costos y gastos impositivos**

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
IT	12.852.691	14.720.321
ITF	111.678	163.319
Impuesto a la propiedad	312.833	376.587
Otros impuestos	...	...
<b>TOTAL</b>	<b><u>13.277.202</u></b>	<b><u>15.260.227</u></b>

**3.cc. Costos y gastos de personal**

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
Remuneraciones (1)	33.493.128	32.997.461
Cargas sociales (2)	14.494.336	14.685.670
Otros gastos sociales (3)	<u>4.972.143</u>	<u>2.783.967</u>
<b>TOTAL</b>	<b><u>52.959.606</u></b>	<b><u>50.467.098</u></b>

(1) Comprende los siguientes conceptos: haber básico, bono de antigüedad, subsidio de frontera y sobretiempos.

40

- (2) Comprende los siguientes conceptos: aportes patronales a la seguridad social de corto y largo plazo, aguinaldo, prima, indemnización y régimen de asignaciones familiares.  
 (3) Comprende cuando corresponde: gastos de desvinculación, reposiciones, provisiones menores y otros conceptos según el cumplimiento de objetivos enmarcados en convenios laborales vigentes.

**3.dd. Gastos administrativos**

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
Servicios especializados	2.656.370	2.803.912
Servicios generales	6.824.217	4.790.322
Materiales, repuestos y suministros	521.002	525.592
Cuotas a organismos	567.317	354.326
Directorio y síndico	70.833	38.289
Relaciones públicas	1.080.994	1.156.709
Investigación y desarrollo	467.801	...
<b>TOTAL</b>	<b><u>12.188.533</u></b>	<b><u>9.669.150</u></b>

**3.ee. Otros ingresos y gastos no operativos**

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

		<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
Otros ingresos	(1)	5.272	17.638
Otros gastos	(2)	(1.069.969)	690.663
<b>TOTAL</b>		<b><u>(1.064.697)</u></b>	<b><u>708.301</u></b>

- (1) El ingreso no operativo corresponde a venta de materiales en desuso, como registro de mayor importancia dentro el rubro.  
 (2) Durante la gestión 2024 el importe más significativo corresponde a la constitución de provisión por incobrabilidad en cuentas por cobrar comerciales en el SAVI San Matías.

**3.ff. Ajustes monetarios**

El saldo a diciembre 31, de la cuenta es el siguiente:

	<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
Ajuste por reexpresión monetaria (UFV)	...	...
Ajuste por diferencia de cambio	(13.198)	(1.842)
Ajuste por mantenimiento de valor	(9.298)	...
<b>TOTAL</b>	<b><u>(22.497)</u></b>	<b><u>(1.842)</u></b>

**4. POSICIÓN MONETARIA EN MONEDA EXTRANJERA**

Los saldos en moneda extranjera al 31 de diciembre de 2024 y 2023, muestran una posición monetaria que se compone de la siguiente manera:

	<u>2024</u> Bs.	<u>2023</u> Bs.
Disponibilidades	17.184	17.360
Cuentas por cobrar comerciales	88.846.533	97.414.883
Fondo de Estabilización	50.117.844	60.187.931
Activos diferidos	6.281.504	948.800
Otras cuentas por cobrar	15.941.863	14.944.954
<b>ACTIVOS MONETARIOS EN MONEDA EXTRANJERA</b>	<b>161.205.104</b>	<b>173.513.929</b>
Cuentas por pagar comerciales	39.300.035	40.537.033
Deudas bancarias y financieras corriente	...	...
Intereses por pagar	...	...
Provisión para indemnizaciones	8.767.818	7.594.854
Deudas bancarias y financieras no corriente	...	...
Otras cuentas por pagar	21.237.793	24.099.293
<b>PASIVOS MONETARIOS EN MONEDA EXTRANJERA</b>	<b>69.305.647</b>	<b>72.231.180</b>
<b>POSICIÓN MONETARIA NETA</b>	<b><u>91.899.457</u></b>	<b><u>101.282.749</u></b>

**5. MARCO REGULATORIO**

**5.a. Fondo de Estabilización**

Los procedimientos y regulaciones que rigen la estabilización de las tarifas eléctricas destinadas a los consumidores finales, y como consecuencia el mecanismo de aportes y/o pagos del Fondo de Financiamiento, se encuentran definidos en el Decreto Supremo N° 27302 de fecha 23 de diciembre de 2003 y el Decreto Supremo N° 27492 de fecha 14 de mayo de 2004.

En lo relevante del Decreto Supremo N° 27302, se transcribe lo correspondiente al MEM:

En el artículo 2 (limitación a la variación de tarifas), dicho descuento establece que la variación semestral del valor promedio en términos reales de las tarifas de distribución que aplique cada Distribuidor a sus consumidores regulados, por efecto de las variaciones de precios del MEM, o por variaciones en los precios de distribución, no será superior al 3%.

La tasa de interés anual considerada es la nominal pasiva del sistema bancario de depósitos a 30 días en moneda nacional disponible para la última semana mes publicada por el Banco Central de Bolivia de acuerdo con las disposiciones emitidas mediante Resolución AE N° 436/2010, la cual considera que la participación en el Fondo de Estabilización será determinada a partir del promedio mensual de ventas durante un periodo de 12 meses considerando el mes de la transacción actual.

En el marco del Decreto Supremo N° 3187 de fecha 17 de mayo de 2017, se están considerando las disposiciones emitidas en la Resolución AETN N° 96/2021 de fecha 31 de marzo de 2021, mediante las cuales la AETN reglamenta el pago mensual de los Consumidores No Regulados al Fondo de Estabilización del MEM a ser aplicado a partir del mes de marzo de 2021; asimismo, en aplicación del inciso H del reglamento aprobado con la disposición primera de la citada resolución, se está considerando el listado de Consumidores No Regulados que fue informado por la AE mediante notas AE-1341-DPT-225/2013 de fecha 4 de junio de 2013, AE-170-DPT-39/2014 de fecha 3 de febrero de 2014, AE-849-DPT-180/2014 de fecha 5 de mayo de 2014, AE-1093-DPT-229/2014, AE-2238-DPT-392/2018 de fecha 4 de septiembre de 2018, AETN-353-DDO-31/2022 de fecha de 28 de enero de 2022, y la resolución AETN N° 687/2023 de fecha 3 de noviembre de 2023.

Esta limitación será efectiva mediante la utilización de precios de modo de aplicación y cargos tarifarios de aplicación y fondos de estabilización en los mercados eléctricos.

Al 31 de diciembre de 2024 y 2023, el saldo por este concepto asciende a Bs.50,177,844 y Bs.60,187,931, respectivamente.

## 5.b Mercado Eléctrico Mayorista

- a) El artículo 11 (del Ministerio y la Secretaría) de la Ley 1604 de 21 de diciembre de 1994 establece que, con relación a la Industria Eléctrica, el Ministerio y la Secretaría ejercerán las funciones establecidas en la Ley N°

1493 (Ley de Ministerios del Poder Ejecutivo) de 17 de septiembre de 1993 y sus disposiciones reglamentarias. La Secretaría, a través del Ministerio, propondrá normas reglamentarias de carácter general, para su aprobación por el Poder Ejecutivo, y que serán aplicadas por la Superintendencia de Electricidad. La Secretaría elaborará el Plan Referencial para el SIN y los Planes Indicativos para los Sistemas Aislados.

Que en el inciso A del artículo 58 (atribuciones de la ministra(o) de Hidrocarburos y Energía) Decreto Supremo N° 29894 del 7 de febrero de 2009, establece que el ministro tiene como atribución proponer y dirigir la Política Energética del País, promover su desarrollo integral, sustentable y equitativo y garantizar la soberanía energética.

Que en el inciso K del artículo 58 (atribuciones de la ministra(o) de Hidrocarburos y Energía) Decreto Supremo N° 29894 del 7 de febrero de 2009, establece que el ministro tiene como atribución proponer, formular y aplicar las estrategias del desarrollo e integración energética regional y del país.

Que en el inciso E del artículo 50 (atribuciones de la ministra(o) de Hidrocarburos y Energía) Decreto Supremo N° 071 del 9 de abril de 2009, establece que el ministro tiene como atribución proponer, proyectar e implementar políticas de regulación, supervisión, fiscalización, seguimiento y control de las actividades de la industria eléctrica.

Que en el inciso K del artículo 50 (atribuciones de la ministra(o) de Hidrocarburos y Energía) Decreto Supremo N° 071 del 9 de abril de 2009, establece que el ministro tiene como atribución proponer políticas y normas de autorización de las licencias, licencias provisionales, contratos, registros y los instrumentos normativos del sector eléctrico.

- b) El artículo 12 (funciones y atribuciones) de la Ley 1604 de 21 de diciembre de 1994 establece que, la Superintendencia de Electricidad es el organismo con jurisdicción nacional que cumple la función de regulación de las actividades de la Industria Eléctrica. La máxima autoridad ejecutiva de este organismo es el Superintendente de Electricidad, cuya forma de designación está establecida en la Ley N° 1600 (Ley del Sistema de Regulación Sectorial) de fecha 28 de octubre de 1994.

Que en el inciso B del artículo 51 (competencias de la autoridad) Decreto Supremo N° 071 del 9 de abril de 2009, establece que la autoridad tiene como competencia regular, controlar, supervisar, fiscalizar y vigilar la prestación de servicios y actividades por parte de las entidades y operadores bajo su jurisdicción reguladora y el cumplimiento de sus obligaciones legales y contractuales.

Que en el inciso I del artículo 51 (competencias de la autoridad) Decreto Supremo N° 071 del 9 de abril de 2009, establece que la autoridad tiene como competencia aplicar sanciones y/o medidas correctivas en los casos que corresponda.

- c) El Artículo 18 de la Ley N° 1604 de 21 de diciembre de 1994, de Electricidad, crea el CNDC como responsable de la coordinación de la Generación, Transmisión y Despacho de Carga a costo mínimo en el SIN.  
Que en el artículo 1 (objeto) del Decreto Supremo N° 29624 del 2 de julio de 2008, establece que el CNDC, tendrá por objeto coordinar la generación, la transmisión y el despacho de carga a costo mínimo en el SIN, administrar el MEM, y participar en la planificación de la expansión del SIN con sujeción a la Ley de Electricidad y sus Reglamentos.
- d) La AETN en forma semestral, mediante Resolución Administrativa, determinará para los nodos de suministro a los Distribuidores factores de estabilización que serán aplicados a los precios de nodo vigentes para obtener los precios de energía y potencia de aplicación que serán transferidos a las tarifas de distribución.
- e) Mensualmente los Distribuidores pagarán a los Generadores los montos determinados con los precios de nodo de aplicación.
- f) Se dispone de la creación de Fondos de Estabilización del MEM como cuentas individuales para cada agente Generador y para cada agente Distribuidor del SIN, en los que se incluirán los montos mensuales correspondientes a las diferencias entre los valores de venta de energía y potencia en el mercado spot del MEM y los determinados con los precios de nodo de aplicación.
- g) La Unidad Operativa del CNDC, administrará los Fondos de Estabilización del MEM incluyendo los mismos en el DTE.

### 5.c. Tarifa Dignidad

El Decreto Supremo N° 28653 de fecha 21 de marzo de 2006 crea la Tarifa Dignidad, consistente en un descuento del 25% promedio de la tarifa vigente para

los consumidores domiciliarios, atendidos por las empresas de Distribución del SIN que operan en el MEM con consumos de hasta 70 kWh por mes y para los consumidores domiciliarios atendidos por otras empresas de Distribución del SIN y de Sistemas Aislados con consumos de hasta 30 kWh por mes.

La Tarifa Dignidad entró en vigor a partir de la facturación correspondiente al mes de abril de 2006. Además, dicha disposición legal establece que la Tarifa Dignidad será financiada por las Empresas Eléctricas que operan en el MEM, sobre la base del Convenio de alianza Estratégica del Gobierno de la República de Bolivia (ahora Estado Plurinacional de Bolivia) y dichas Empresas, suscrita en fecha 21 de marzo de 2006.

Los descuentos en las facturas de los Consumidores, han sido financiados por las Empresas Eléctricas que operan en el MEM durante el periodo de cuatro (4) años, 2006-2010, sobre la base del "Convenio de Alianza Estratégica del Gobierno de la República de Bolivia y las Empresas del Sector Eléctrico", suscrito el 21 de marzo de 2006, estableciendo en la cláusula séptima que el convenio podrá ser renovado por un nuevo periodo y que transcurridos los cuatro (4) años de la implementación de la Tarifa Dignidad, el Gobierno y las Empresas de Electricidad, que operan en el MEM, analizarán y evaluarán el impacto de la medida.

El Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia y las Empresas del Sector Eléctrico que operan en el MEM, han analizado y evaluado la aplicación de la Tarifa Dignidad, determinando la necesidad de continuar con la implementación de la referida Tarifa, ampliando el beneficio a familias del área rural de 30 a 70 kWh de consumo mensual y para tal efecto se firmó un nuevo convenio para ampliar por un nuevo periodo de cuatro (4) años, 2010-2014, la implementación de la Tarifa Dignidad. Esta medida fue refrendada mediante el Decreto Supremo N° 0465 de 31 de marzo de 2010, el cual tiene por objeto normar la continuidad de la Tarifa Dignidad a favor de las familias de menores recursos económicos de la categoría domiciliaria a ser aplicada en todo el país y ampliando la cobertura en el área rural.

Mediante Decreto Supremo N° 1948 de 31 de marzo de 2014, se norma la continuidad de la aplicación de la Tarifa Dignidad a favor de las familias de menores recursos económicos de la categoría domiciliaria, en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia.

Que el convenio de Alianza Estratégica "Tarifa Dignidad" de 24 de marzo de 2022, suscrito entre el Ministerio de Hidrocarburos y Energías y las Empresas del Sector Eléctrico, se acordó continuar y ampliar la vigencia de la Tarifa Dignidad para los

consumidores de la categoría domiciliaria. La tarifa dignidad será aplicada a los usuarios domiciliarios de servicio público de electricidad con consumos hasta 70 kWh/meses atendidos por Distribuidores y otros Operadores en todo el territorio nacional. En la citada Tarifa Dignidad se otorgará un descuento del 25% respecto del importe total por consumo mensual de electricidad.

El aporte a la Tarifa Dignidad al 31 de diciembre de 2024 y 2023, es de Bs.2,848,680 y Bs.3,972,738, respectivamente.

## 6. IMPUESTO SOBRE LAS UTILIDADES DE LAS EMPRESAS

De acuerdo con lo dispuesto por la Ley N° 1606 del 22 de diciembre de 1994, modificatoria de la Ley N° 843, la Sociedad está sujeta al pago del IUE equivalente al 25% de sus utilidades tributarias netas al cierre de cada gestión fiscal.

Al 31 de diciembre de 2024 y 2023, la Sociedad ha determinado una pérdida tributaria; por lo tanto, no se constituyó la provisión del IUE. De acuerdo con la legislación tributaria vigente el pago de este impuesto se considera un anticipo del IT.

## 7. REDUCCIÓN DE EMISIONES CERTIFICADAS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (CER'S)

Al 31 de diciembre de 2024, la Sociedad mantiene provisionado un importe de Bs.3,639,662, sin variación en la gestión, de acuerdo con el convenio institucional suscrito, por este concepto (ver Nota 3.o).

## 8. CONTINGENCIAS

Al 31 de diciembre de 2024, en opinión de los asesores legales y de la gerencia de la Sociedad declaran las siguientes contingencias:

- Se tiene tres procesos laborales en la vía judicial. Dos corresponden al ámbito de la reincorporación laboral y el efecto financiero para la Sociedad se conocerá a la conclusión de los procesos. Por su parte, un proceso corresponde al ámbito de desafuero sindical, con la posibilidad de producir ingresos para la Sociedad, aunque por la etapa en la que se encuentra no es posible de cuantificar.

47

- Es necesario mencionar las diligencias realizadas ante la compañía aseguradora, producto del hallazgo de daños en la turbina de vapor GCH-12 durante el Overhaul de esta unidad generadora iniciado en julio de 2021. Originando las reclamaciones de indemnización material y de lucro cesante, en apego a la póliza de seguro multirriesgo MSSC00000196, emitida en noviembre de 2020, al 31 de diciembre de 2024 se ha recibido como pago a cuenta de anticipo Usd.4,134,381.

No se tiene otras contingencias de las declaradas anteriormente.

## 9. RELIQUIDACIÓN DE POTENCIA DEL PERIODO NOVIEMBRE DE 2023 A OCTUBRE DE 2024

De acuerdo con el Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico (ROME) artículo 61 (corrección de la potencia firme y potencia de punta prevista), en el mes de noviembre de cada año se recalculan las potencias firmes de cada periodo semestral sobre la base de la energía demandada y potencia de punta reales registradas en el MEM. Debido a ello, en el mes de noviembre de 2023, el CNDC emite el DTE N° 15/2023, correspondiente a noviembre de 2022 – octubre de 2023 donde proceden a la reliquidación de potencia las mismas que fueron conciliadas y facturadas en este periodo.

Asimismo, en el mes de noviembre de 2024, el CNDC emitió el DTE N° 11/2024, correspondiente al periodo noviembre 2023 – octubre 2024, en el cual se proceden a la reliquidación de la potencia, la cual fue conciliada y facturada durante este periodo.

## 10. BALANCE DE PAGOS Y COBROS DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS DEL PERIODO NOVIEMBRE 2023 A OCTUBRE 2024

En aplicación de lo establecido en el párrafo IV del artículo 2 del Decreto Supremo N° 4808 de fecha 12 de octubre de 2022 que indica: "El balance de pagos y cobros de la remuneración establecida en el presente artículo, serán ejecutados coincidentemente con la reliquidación por potencia de punta", se ha efectuado el balance de pagos y cobros de la remuneración por generación a partir de energías alternativas; considerando para tal efecto, los siguientes precios de generación, el CNDC emite el DTE N° 16/2023 "Documento Balance de Pagos y Cobros de

48

Energías Alternativas en aplicación al Decreto Supremo N° 4808”, correspondiente al período noviembre de 2022 – octubre de 2023, donde proceden al balance de pagos y cobros de la remuneración por generación a partir de energías alternativas, las mismas que fueron conciliadas y facturadas en este período.

Asimismo, el CNDC emitió el DTE N° 12-2024, que incluye el documento “Balance de Pagos y Cobros de Energías Alternativas en aplicación al Decreto Supremo N° 4808”, correspondiente al período de noviembre de 2023 a octubre de 2024. En este documento se realiza el balance de pagos y cobros relacionados con la remuneración por generación a partir de energías alternativas, los cuales han sido conciliados y facturados durante este período.

La Resolución AE N° 695/2022 establece los procedimientos para implementar el Mecanismo de Remuneración de la Generación de Electricidad con Fuentes de Energías Alternativas y el Mecanismo de Recaudación de las Distribuidoras en el Sistema Interconectado Nacional (SIN) en el marco del Decreto Supremo N° 4808 de 12 de octubre de 2022.

#### 11. HECHOS POSTERIORES

Con posterioridad al 31 de diciembre de 2024 y hasta la fecha de emisión de los presentes estados financieros, no se han producido hechos o circunstancias que afectan en forma significativa la información expuesta en los mismos.



Lic. Ramiro Calvi Mérida  
JEFE DEPARTAMENTO  
DE CONTABILIDAD E IMPUESTOS



Lic. Pablo Antonio Roca Toro  
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN,  
ECONOMÍA Y FINANZAS



Ing. Rodrigo Corrales Arciénega  
GERENTE GENERAL





**PARQUE EÓLICO SAN JULIÁN**

# 13

## INFORME DEL SÍNDICO



Señores  
ACCIONISTAS EMPRESA ENDE GUARACACHI S.A.  
Presente

Ref. **INFORME SINDICO GESTION 2024**

Distinguidos accionistas

En mi calidad de Sindico de la Empresa ENDE GUARACACHI S.A. designado en la Junta General de Accionistas y de acuerdo a lo establecido en el artículo 335 del Código de Comercio, a los Estatutos de la empresa y en base a la información proporcionada por la sociedad, tengo a bien presentar el Informe de la gestión concluida al 31 de diciembre de 2024 en sus aspectos más relevantes.

Sobre el trabajo del Directorio de la empresa comunicar que participe en todas las reuniones de directorio de la gestión 2024, las mismas que fueron realizadas de acuerdo a lo establecido en el Código de Comercio y Estatutos de la Sociedad.

Manifiestar que durante el periodo 2024 no fue recibida ninguna denuncia por parte de los accionistas de la sociedad de acuerdo al numeral 10 del artículo 335 del Código de Comercio

De acuerdo a lo establecido en el numeral 5 del artículo 335 del Código de Comercio se examinaron los documentos emitidos por la administración en cumplimiento de sus atribuciones y responsabilidades, basado en este examen y en el Dictamen emitido por la firma de auditoría externa DELTA CONSULT LTDA. que indica que los Estados Financieros presentan razonablemente en todos los aspectos materiales la situación financiera de la sociedad al 31 de diciembre de 2024, de conformidad con los principios de contabilidad generalmente aceptados en Bolivia, considero que los Estados Financieros de ENDE GUARACACHI S.A son consistentes por lo que se recomienda su aprobación a la Junta General de Accionistas.

Santa Cruz 17 de febrero de 2025

Lic. Juan Carlos Hurtado Quevedo  
**SINDICO EMPRESA ENDE EGSA**

Lic. Juan Carlos Hurtado Q.  
AUDITOR FINANCIERO  
REG. C.D.A.F. - 0547  
REG. CAUB. 1090



**PLANTA TERMOELÉCTRICA  
GUARACACHI**



Una empresa de:



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS



**EMPRESA ELÉCTRICA ENDE GUARACACHI S.A.**

Telf.: (591-3) 346 4632

Info@egsa.bo

www.egsa.bo

Av. Brasil y Tercer Anillo Interno  
Santa Cruz de la Sierra - Bolivia