



MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD

2018



*Subestación Vinto, Oruro.
Categoría Técnica.
Foto: Daniel Caballero*

2018

MEMORIA DE
SOSTENIBILIDAD

CONTENIDO

CARTA DE PRESENTACIÓN

Pág.5

01 PERFIL DE EMPRESA

Pág	
10	1.1. Descripción de la Empresa
11	1.2. Resumen Histórico
12	1.3. Filosofía Institucional
12	1.4. Principales Actividades
13	1.5. Dimensión y Estructura de la Organización

03 GESTIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE

Pág	
32	3.1. Principales Magnitudes del Sistema Eléctrico
35	3.2. Magnitudes Físicas
40	3.3. Desempeño en la Gestión de Instalaciones
40	3.4. Operación del Sistema de Transmisión
41	3.5. Comportamiento de la Red de Transporte bajo responsabilidad de ENDE Transmisión
41	3.6. Mantenimiento de la Red de Transporte
41	3.6.1 Renovación, Mejora y Adecuación de las Instalaciones
43	3.6.2 Mantenimiento de las Instalaciones
44	3.6.3 Principales Actividades
45	3.7. Satisfacción del Cliente por Servicios de Transmisión Eléctrica

04 INVERSIONES

Pág	
48	4.1. Planificación de la Red de Transporte
48	4.2. Gestiones Regulatorias para la Ejecución de los Proyectos
49	4.3. Integración Socioambiental en el Crecimiento de la Red de Transporte
50	4.4. Proyectos de Transmisión Eléctrica
50	4.4.1 Proyectos puestos en Servicio
52	4.4.2 Proyectos en Ejecución
59	4.5. Integración Eléctrica Internacional
59	4.5.1 Argentina
60	4.5.2 Brasil

02 ENFOQUE ESTRATÉGICO

Pág	
16	2.1. Políticas de Sistemas de Gestión
18	2.2. Responsabilidad con los Grupos de Interés
18	2.2.1 Grupos de Interés
19	2.2.2 Comunicación con Grupos de Interés
20	2.3. Sistemas de Gestión Certificados
21	2.4. Planificación
21	2.4.1 Categorías de la Planificación
21	2.4.2 El Proceso de Planificación Estratégica
22	2.4.3 Seguimiento, Evaluación y Reporte
22	2.5. Resultados de Gestión
22	2.5.1 Planes Operativos
24	2.5.2 Cuadro de Mando Integral
25	2.5.3 Desempeño Organizacional
25	2.5.4 Mapa de Riesgos
26	2.5.5 Planes Estratégicos 2019 – 2021
27	2.6. Mejora Continua

05 SERVICIOS

Pág	
64	5.1. Servicios a ENDE y Filiales
64	5.1.1 Contratos de Operación, Mantenimiento y Administración (OMA)
67	5.1.2 Servicios de Construcción y Mantenimiento a ENDE y sus Filiales
69	5.2. Servicios a Terceros
70	5.3. Gestión de Clientes
70	5.3.1 Satisfacción del Cliente por Servicios a ENDE Corporación y Terceros

06 INFORMACIÓN ECONÓMICA

Pág	
74	6.1. Generación de Valor para los Accionistas
74	6.1.1 Composición Accionaria
74	6.1.2 Aportes de Capital para Proyectos
75	6.1.3 Estados Financieros
79	6.2. Generación de Valor en la Cadena de Suministro
79	6.2.1 Principales Indicadores de Proveedores

07 DESARROLLO SOCIAL

Pág	
82	7.1 Inversión en Iniciativas de Apoyo a la Comunidad
82	7.2 Actividades Sociales
83	7.2.1 Tarifa Dignidad
84	7.2.2 Desarrollo Profesional, Gestión Empresarial e Integración Regional
84	7.2.3 Desarrollo de la Cultura de Responsabilidad Social, Protección al Medio Ambiente y Seguridad
85	7.2.4 Desarrollo de la Cultura y el Deporte
85	7.2.5 Impulso a la Educación
86	7.3. Programa de Voluntariado
86	7.4. Compromisos con Iniciativas de Responsabilidad Social
86	7.4.1 Pacto Mundial de las Naciones Unidas
87	7.4.2 Organismos y Entidades Sectoriales
87	7.4.3 Intercambio de Experiencias - Comité Corporativo de Seguridad y Salud Ocupacional
88	7.5. Actividades de Comunicación
88	7.5.1 Contacto con los Medios de Comunicación

08 COMPROMISO CON LAS PERSONAS

Pág	
92	8.1 Seguridad y Salud Ocupacional
93	8.1.1 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
98	8.1.2 Principales Resultados
102	8.1.3 Fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
102	8.2. Respeto a los Derechos Humanos
102	8.2.1 Libertad de Asociación de los Trabajadores, Negociación Colectiva y Representación
103	8.2.2 Diversidad e Igualdad de Oportunidades
104	8.2.3 Rechazo al Trabajo Forzoso u Obligatorio
104	8.2.4 Rechazo al Trabajo Infantil
105	8.2.5 Trabajo contra la Corrupción, la Extorsión y el Soborno
105	8.3 Desarrollo Organizacional
105	8.3.1 Recursos Humanos
109	8.3.2 Gestión de Personas

09 COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE

Pág	
116	9.1 Sistema de Gestión Ambiental (SGA)
117	9.1.1 Proyectos de Expansión y Fortalecimiento de la Red de Transmisión
118	9.1.2 Gestión de la Red de Transmisión Eléctrica
126	9.1.3 Servicios
128	9.2 Principales Indicadores Ambientales
130	9.3 Plan de Fortalecimiento de Sistemas de Gestión – Medio Ambiente
130	9.3.1 Ejecución 2018
131	9.3.2 Planificación 2019

10 GOBIERNO CORPORATIVO

Pág	
134	10.1. Órganos de Gobierno
134	10.1.1 Junta General de Accionistas
135	10.1.2 Directorio
136	10.1.3 Organismos Ejecutivos-Planta Ejecutiva
137	10.2. Fiscalización

11 PARÁMETROS DEL INFORME

Pág	
140	11.1 Contexto, Alcance y Cobertura
141	11.2 Definición de Asuntos y Participación
141	11.2.1 Metodología para la Identificación de Asuntos Relevantes en el Análisis de Materialidad
142	11.2.2 Presentación Visual de la Prioridad de los Asuntos
143	11.2.3 Matriz de Aspectos GRI y Suplemento Sector Eléctrico vs. Asuntos
146	11.2.4 Aspectos Materiales
149	11.3 Índice de Contenidos GRI
166	11.4 Notas de la Tabla de Indicadores GRI
176	11.5 Pacto Mundial de Naciones Unidas
179	11.6 Contacto



*Línea La Cumbre -
La Palca, La Paz.
Categoría Técnica.
Foto: Miguel Martínez*

CARTA DE PRESENTACIÓN

- 102-14, 102-32 -



Estimados lectores:

Un año más, ENDE Transmisión ha continuado ejerciendo su responsabilidad de contribuir al desarrollo nacional, satisfaciendo las necesidades de transmisión de electricidad de Bolivia, con la visión de contar con una red de transmisión eléctrica nacional confiable, en crecimiento y fortalecimiento continuos, garantizando calidad de gestión y contribuyendo a la integración eléctrica internacional. El desarrollo energético y la creciente demanda de energía plantean la necesidad de contar con una matriz energética cada vez más diversificada, independiente y con una firme proyección de largo plazo, en la que constantemente se busca estar en armonía con el medio ambiente, el crecimiento económico y el bienestar social.

La presente publicación corresponde a la décima versión de la Memoria de Sostenibilidad y refleja de manera contundente los resultados de una gestión comprometida con el país y alineada con la Política de Responsabilidad Social de la Empresa. En su elaboración, hemos seguido las directrices establecidas en la última versión del estándar internacional Global Reporting Initiative (GRI) y los diez principios del Pacto Global de las Naciones Unidas, al cual estamos orgullosamente adheridos.

Conforme a lo planificado, se han llevado a cabo las Auditorías Externas a los Sistemas de

Gestión de ENDE Transmisión. Los resultados han sido favorables para la Empresa, pues han implicado la recertificación del Sistema de Gestión de Responsabilidad Social (IQnet SR 10:2015) y el mantenimiento de los Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015), Medio Ambiente (ISO 14001:2015) y Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001:2007).

En 2018, ENDE Transmisión ha realizado un importante esfuerzo para continuar sentando las bases de su consolidación como brazo articulador de ENDE Corporación en la transmisión de energía eléctrica en el sistema boliviano, habiendo realizado importantes inversiones que se traducen en la ejecución de 34 proyectos de expansión de la red de transporte en diferentes regiones del país, alcanzando una inversión importante de 120 millones de dólares. Asimismo, para los próximos años ENDE Transmisión tiene el reto de ejecutar proyectos de transmisión eléctrica en el territorio nacional, cuya inversión asciende a 676 millones de dólares.

De los proyectos incluidos en el Plan de Inversiones, en 2018 fueron concluidos nueve: División Línea de Transmisión Valle Hermoso – Catavi en Irpa Irpa, Conexión Planta Solar al STI en 230 kV, Línea de Transmisión Huaji – Caranavi, Línea de Transmisión La Bélgica – Los

*Cruce Río Mamoré,
Caranavi - Trinidad, Beni.
Categoría Técnica.
Foto: Ramiro Vargas*

Troncos, Línea de Transmisión Litio – Salar, Línea de Transmisión Mazocruz – Pallina (Doble Terna Completa), Línea de Transmisión Juana Azurduy de Padilla 132 kV, Ampliación de Barras 230 kV Subestación Yaguacua y Repotenciamiento Vinto – Santivañez. Los proyectos restantes se encuentran en ejecución y la conclusión de los mismos está prevista para las próximas gestiones.

Acorde a los desafíos que el país presenta hoy y del futuro que se vislumbra para la interconexión internacional, la generación de energías renovables y la cobertura del servicio de suministro de energía eléctrica, ENDE Transmisión está ejecutando los proyectos que a continuación se detallan: Línea de Transmisión Tarija – La Angostura, Adecuación Línea 230 kV Warnes – Urubó, Línea de Transmisión en 500 kV Santivañez – Carrasco, Subestación San Julián 230/115 kV, Conexión de la Subestación Entre Ríos 2 al STI, Línea de Transmisión en 500 kV Carrasco – Las Brechas, Subestación Yapacaní 230/115 kV, Transformador Urubó 230/115 kV, Ampliación Proyecto La Bélgica – Los Troncos, Ampliación Línea San José – Santivañez, entre otros.

ENDE Transmisión reafirma su compromiso asumido con la calidad y satisfacción de sus clientes, la preservación y respeto al medio ambiente, la prevención de riesgos y conservación de la salud para con sus trabajadores y el esfuerzo constante de brindar a

los mismos un ambiente laboral de satisfacción y superación con un firme respeto a los derechos y libertades de cada una de las personas que integran la Empresa y sus grupos de interés relacionados.

Todos estos logros han sido posibles gracias a la confianza y delegación del Ministerio de Energías y de la Presidencia de ENDE Corporación, al esfuerzo y la responsabilidad de un equipo de profesionales y técnicos altamente cualificados que conforman ENDE Transmisión, a la confianza de nuestros clientes y al acompañamiento de proveedores que trabajaron junto a nosotros.

En definitiva, creo que estamos bien posicionados para seguir creando valor de forma sostenible para nuestra empresa, para ENDE Corporación y para el país en general. Continuaremos creciendo, disponemos para ello de unos excelentes recursos técnicos, de una sólida estructura financiera y, por encima de todo, de más de 300 personas que trabajan cada día con la ilusión por alcanzar cualquier reto que se presente.

Atentamente,



Ramiro Mendizabal Vega
Gerente General



01

PERFIL DE EMPRESA



*Subestación La Bélgica.
Santa Cruz.
Categoría Técnica.
Foto: Luis Villafuerte*

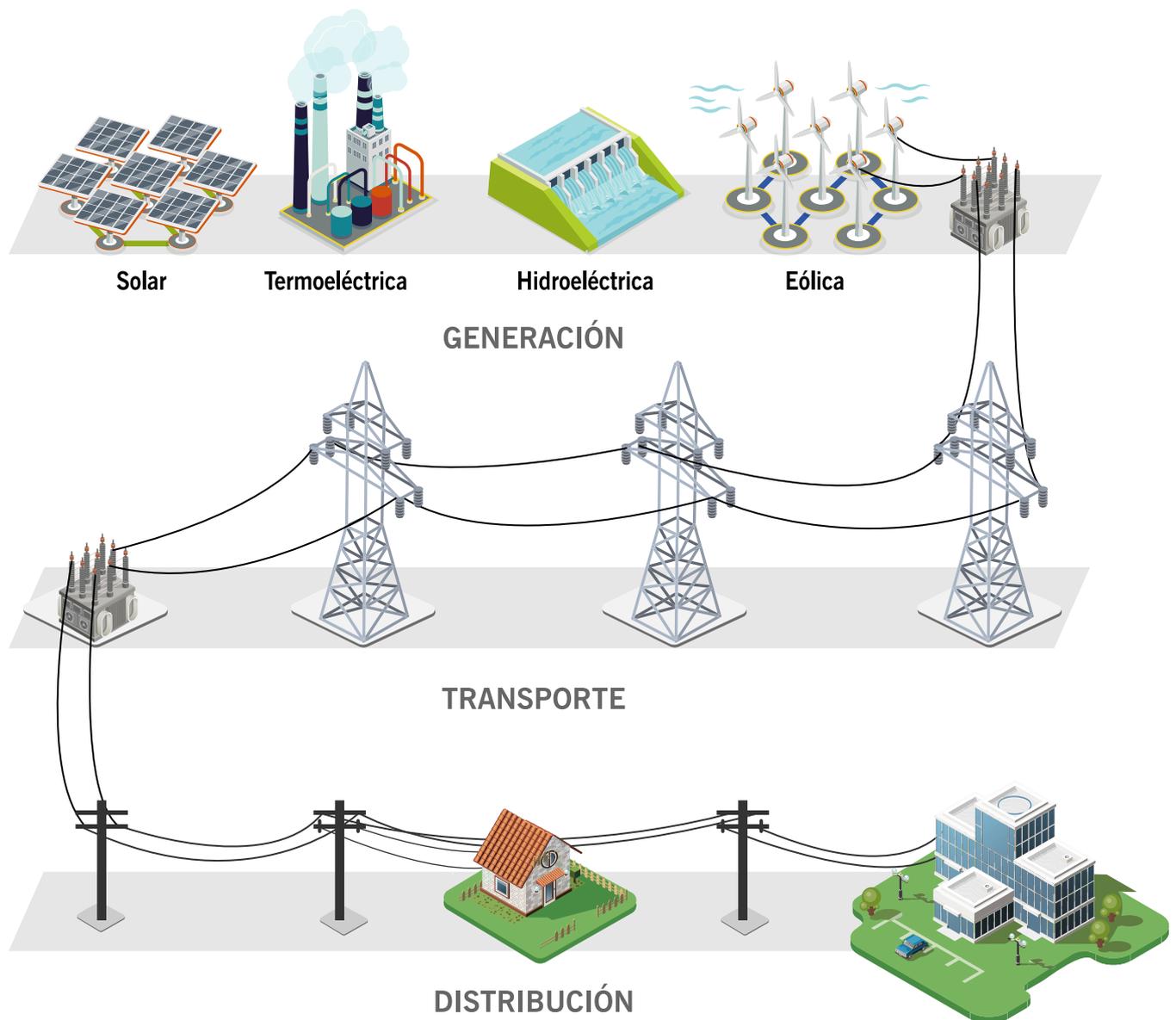
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA - 102-1, 102-4, 102-6, 102-7, 102-10 -

ENDE Transmisión S.A. es filial de ENDE Corporación y se constituye en su brazo articulador, opera como empresa transmisora en el Sistema Interconectado Nacional (SIN).

Su función principal es la de posibilitar la conexión de las Centrales de Generación con las Redes de Distribución y las Instalaciones de los Consumidores No Regulados del País.

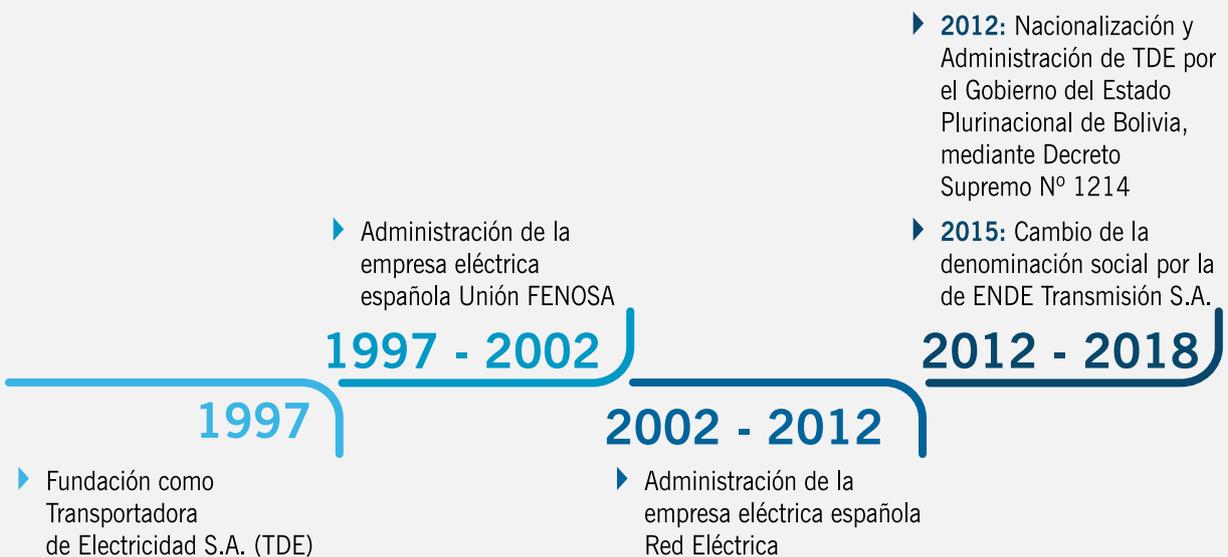
Actualmente opera el 87% de las Líneas de Transmisión Eléctrica en el SIN, vale decir 4.983 km de Líneas y 69 Subestaciones, que se extienden en ocho departamentos de Bolivia (Cochabamba, La Paz, Santa Cruz, Oruro, Potosí, Chuquisaca, Tarija y Beni).

CADENA PRODUCTIVA DE ENERGÍA ELÉCTRICA



Subestación Lítico, montaje de pararrayos. Potosí. Categoría Personal. Foto: Maximiliano Tajima

1.2 RESUMEN HISTÓRICO - 102-5,102-10,102-44 -



1.3 FILOSOFÍA INSTITUCIONAL - 102-16 -



Misión

Como Empresa de ENDE Corporación, contribuir al desarrollo nacional, satisfaciendo las necesidades de transmisión de electricidad de Bolivia, mediante una gestión que asegure la creación de valor para sus Grupos de Interés, la Mejora Continua, la Sostenibilidad Financiera y el cuidado del Medio Ambiente.

Visión

Como empresa de ENDE Corporación, contar con una Red de Transmisión Eléctrica Nacional confiable y en crecimiento y fortalecimiento continuos, garantizando calidad de gestión y contribuyendo a la Integración Eléctrica Internacional.

Valores

- ▶ Transparencia
- ▶ Excelencia
- ▶ Sostenibilidad y Sustentabilidad
- ▶ Responsabilidad
- ▶ Disciplina y Flexibilidad
- ▶ Trabajo Digno y Seguro

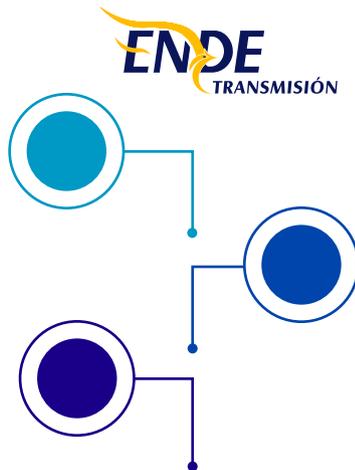
1.4 PRINCIPALES ACTIVIDADES - 102-2, 102-44, 417-1 -

Gestión de la Red de Transmisión Eléctrica

- ▶ Mantenimiento
- ▶ Renovación, mejora y adecuación
- ▶ Operación

Expansión y Fortalecimiento de la Red de Transmisión & Integración Eléctrica Internacional

- ▶ Expansión y Fortalecimiento de la Red de Transmisión
- ▶ Integración Eléctrica Internacional



Servicios

- ▶ Mantenimiento de líneas de transmisión
- ▶ Inspecciones periódicas y pruebas de equipos
- ▶ Mantenimiento de subestaciones
- ▶ Atención de emergencias
- ▶ Análisis de aceites
- ▶ Mantenimiento de sistemas SCADA
- ▶ Telecontrol y comunicaciones
- ▶ Estudios eléctricos
- ▶ Estudios regulatorios
- ▶ Ingeniería, construcción, montaje, mantenimiento y operación de líneas de transmisión y subestación en alta tensión, de sus propias instalaciones y a diversas empresas e instituciones del país.

1.5 DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

- 102-4, 102-6, 102-7, 102-44 -



69

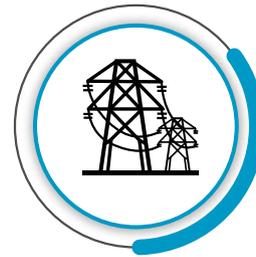
Subestaciones

Capacidad instalada de Transformación
3.754,17 MVA



300

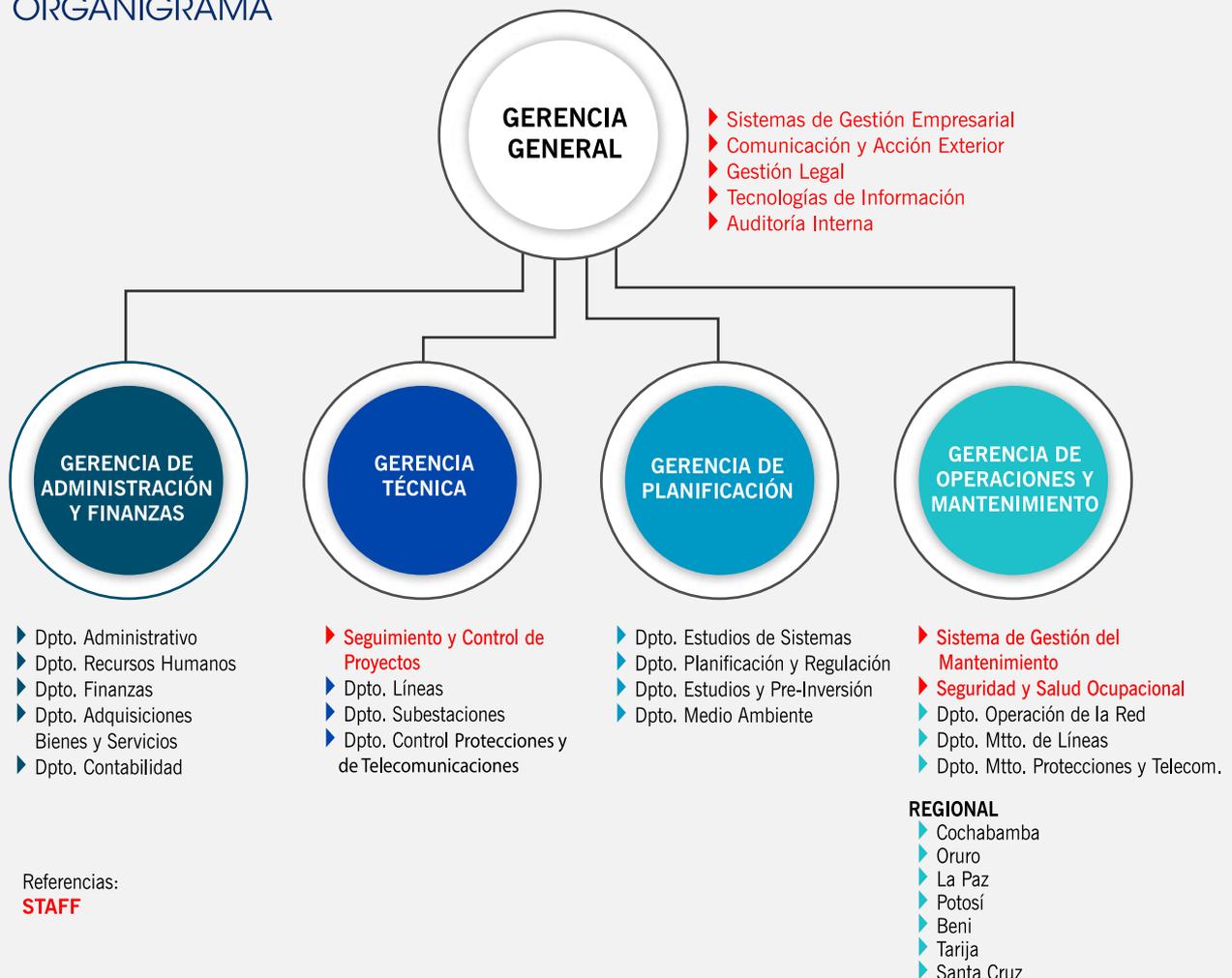
Personas en Planilla



4.983 km

Líneas de Transmisión Operadas y Mantenidas

ORGANIGRAMA





02

ENFOQUE ESTRATÉGICO



*Estructura CT 786 -
Caranaví, Trinidad -
Beni. Categoría Técnica.
Foto: Ramiro Vargas*

2.1 POLÍTICAS DE SISTEMAS DE GESTIÓN

POLÍTICA DE GESTIÓN

OBJETIVO

Orientar la gestión hacia la generación de valor para los grupos de interés y la sostenibilidad del negocio, a través de un comportamiento ético, transparente y capaz de rendir cuentas.

PRINCIPIOS GENERALES

1. Liderazgo capaz de alinear objetivamente la normativa, responsabilidades, actividades y recursos a la estrategia y los requisitos de los Sistemas de Gestión
2. Cumplir con los derechos humanos y los requisitos legales y otros aplicables.
3. Sistematizar la relación con los grupos de interés.
4. Desarrollar las actividades bajo un enfoque de procesos.
5. Definir y ejecutar planes, en base al análisis del contexto y de los riesgos.
6. Evaluar el cumplimiento de los planes y el desempeño.
7. Empoderar y reconocer a las personas y mejorar sus competencias
8. Establecer canales de comunicación transparentes.
9. Identificar oportunidades de mejora e implementar acciones.

1. Evaluar sistemáticamente el desempeño ambiental e identificar y dar tratamiento a las oportunidades de mejora.
2. Conservar, proteger y mejorar el entorno natural:
 - ▶ Integrando la gestión ambiental con la planificación estratégica
 - ▶ Estableciendo criterios ambientales en el ciclo de vida de proyectos y servicios
 - ▶ Contribuyendo a la lucha contra el cambio climático y la conservación de la biodiversidad
3. Cumplir la normativa ambiental.
4. Sensibilizar y motivar sobre la protección ambiental.
5. Comunicar los resultados de la evaluación del desempeño ambiental y responder las consultas externas.
6. Asegurar el cumplimiento de los requisitos ambientales por parte de contratistas.

POLÍTICA DE MEDIO AMBIENTE

POLÍTICA DE CALIDAD

1. Planificar las acciones para alcanzar objetivos y la asignación de recursos necesarios, considerando grupos de interés, contexto y riesgos.
2. Proporcionar las condiciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos y los requisitos de los Sistemas de Gestión:
 - ▶ Recursos, personas, conocimientos, infraestructura y ambientes
 - ▶ Desarrollo de competencias y toma de conciencia.
 - ▶ Canales de comunicación internos y externos
 - ▶ Información documentada disponible, controlada y conservada
3. Planificar, implementar, controlar y evaluar todos los procesos relacionados a la prestación de servicios
4. Implementar sistemáticas de:
 - ▶ Seguimiento, medición, análisis y evaluación del cumplimiento de objetivos
 - ▶ Identificación y tratamiento de oportunidades

1. Asegurar el cumplimiento de los objetivos y los requisitos del Sistema de Gestión de SST:
 - ▶ Proporcionando condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo.
 - ▶ Cumpliendo a la legislación aplicable.
 - ▶ Monitoreando, midiendo, analizando, evaluando y controlando los riesgos, tanto de personal propio como de personal de contratistas.
2. Promover activamente la consulta y/o participación de los trabajadores y sus representantes en temas vinculados con la SST.
3. Comunicar a los grupos de interés, los objetivos, principios y resultados de la Gestión de Seguridad, así como los principios de la presente Política.
4. Promover la mejora continua del sistema de Gestión de SST.

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

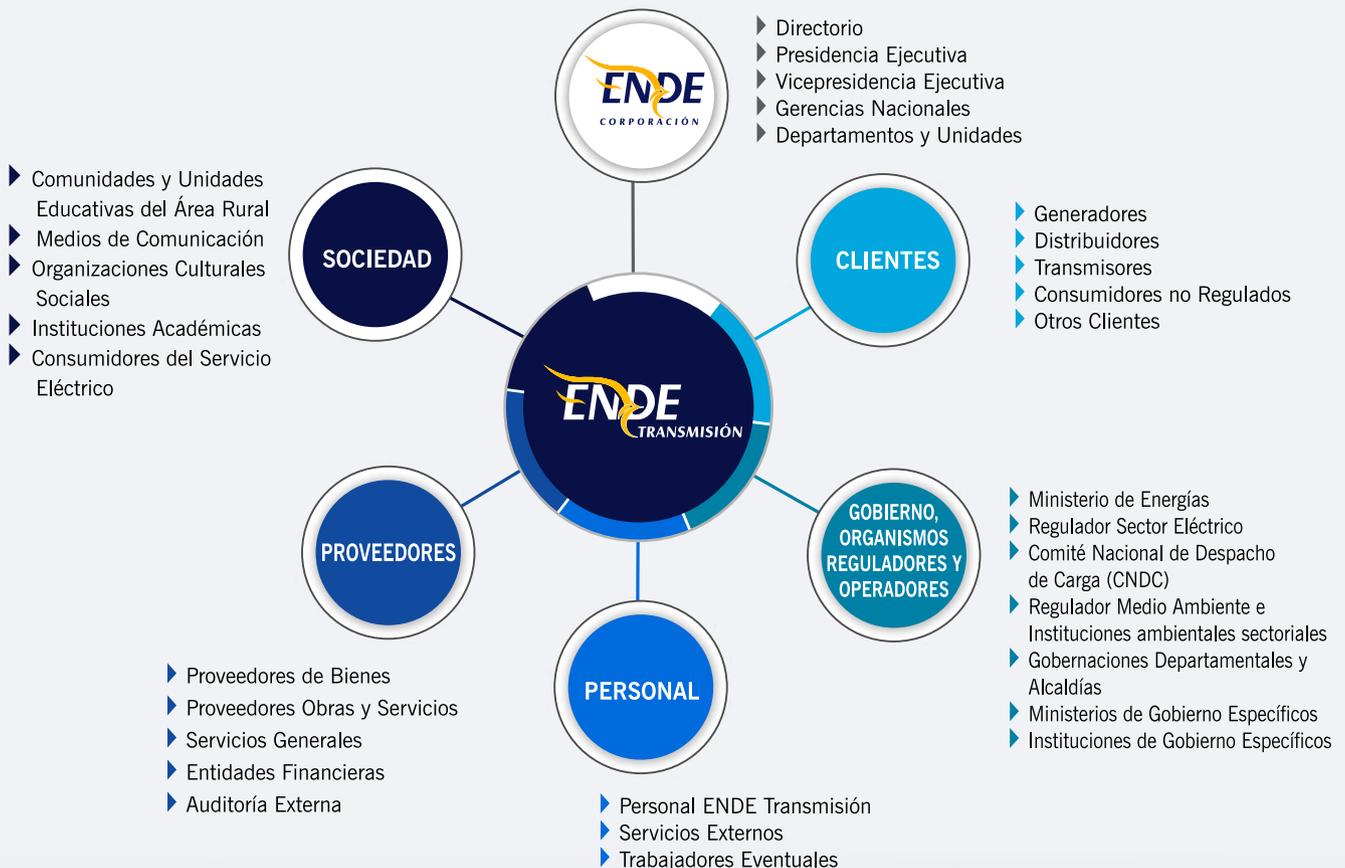
POLÍTICA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

1. Eficacia, Eficiencia, Honestidad y Transparencia en la Gestión
2. Cumplir los contratos con Proveedores y Clientes.
3. Sistematizar la atención de sugerencias, quejas y reclamaciones de los Clientes
4. Fomentar los Principios de esta Política en la cadena de suministros.
5. Colaborar con el Gobierno, Organismos Reguladores y Operadores
6. Rechazar cualquier tipo de injerencia política que podría ocurrir
7. Cumplir con las obligaciones fiscales
8. Respeto al Personal Propio y de Contratistas
 - ▶ Respeto a la dignidad e intimidad del trabajador
 - ▶ Políticas de Contratación y Retribución dignas
 - ▶ Rechazo a la Discriminación, el Trabajo Forzoso y el Trabajo Infantil
 - ▶ Derecho de Asociación, la Sindicación y la Negociación Colectiva
 - ▶ Condiciones de trabajo Seguras, Saludables y Accesibles
 - ▶ Formación, Empleabilidad y Promoción Profesional
 - ▶ Conciliación de la vida personal, familiar y laboral
9. Contribuir al desarrollo de la comunidad y respetar el patrimonio, la cultura y las formas de vida de las personas que se encuentran en el entorno.
10. Adoptar medidas para la prevención, preservación y restauración del Medio Ambiente y el uso eficiente de recursos.

2.2 RESPONSABILIDAD CON LOS GRUPOS DE INTERÉS

- 102-46, 102-40, 102-42, 102-43 -

2.2.1 GRUPOS DE INTERÉS



Fuente: Informe Bienal "Grupos de Interés de ENDE Transmisión"

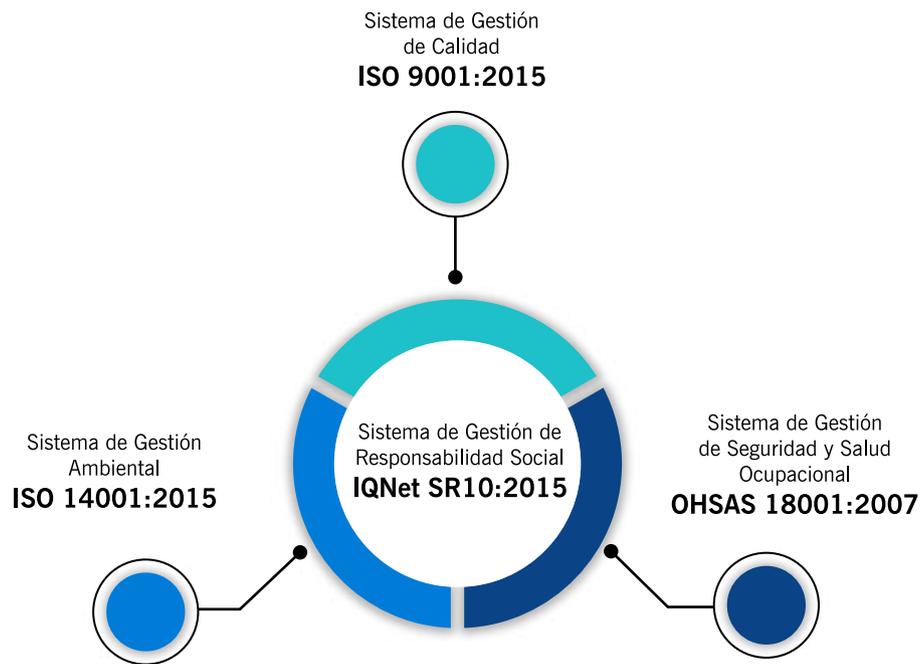
*Nevado en el Illimani, La Paz.
Categoría Especial.
Foto: Gustavo Rojas*

2.2.2 COMUNICACIÓN CON GRUPOS DE INTERÉS

- ▶ Gestión de consultas, requerimientos y reclamaciones.
- ▶ Memoria de Sostenibilidad
- ▶ Memoria Anual
- ▶ Web pública con información y amplios contenidos www.endetransmision.bo/.
- ▶ Web de agentes del mercado. Sistemas informáticos específicos (SCADA).
- ▶ Información permanente a los agentes del mercado y organismos reguladores.
- ▶ Participación activa en comités de estudio y foros de debate.
- ▶ Grupos de trabajo y jornadas técnicas.
- ▶ Proyectos conjuntos.
- ▶ Presencia en organizaciones empresariales (nacionales e internacionales).
- ▶ Estudios de benchmarking.
- ▶ Estudios de satisfacción e identificación de requerimientos
- ▶ Informe de Oferta y Demanda de Capacidad de Transporte
- ▶ Información para el Estudio de Mediano Plazo
- ▶ Impulso y participación en comités permanentes del sector eléctrico (Comité Boliviano de la CIER / BOCIER y Comité Boliviano de la CIGRE).

*Línea de Transmisión
La Bélgica - Guaracachi.
Santa Cruz. Categoría Técnica.
Foto: Pedro Balderrama*

2.3 SISTEMAS DE GESTIÓN CERTIFICADOS

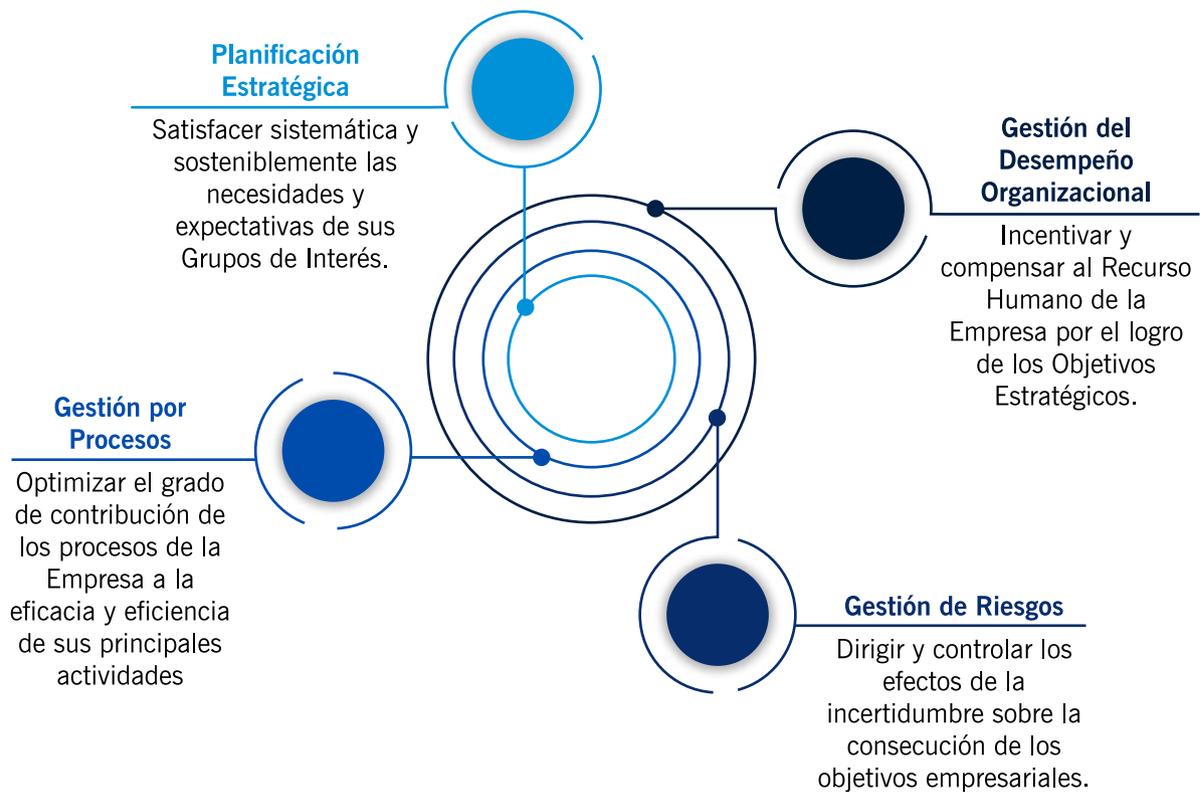


Alcance: "Planificación, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de componentes de la Red de Transmisión Eléctrica en Alto Voltaje (Tensión Igual o Superior a 69 kV)".

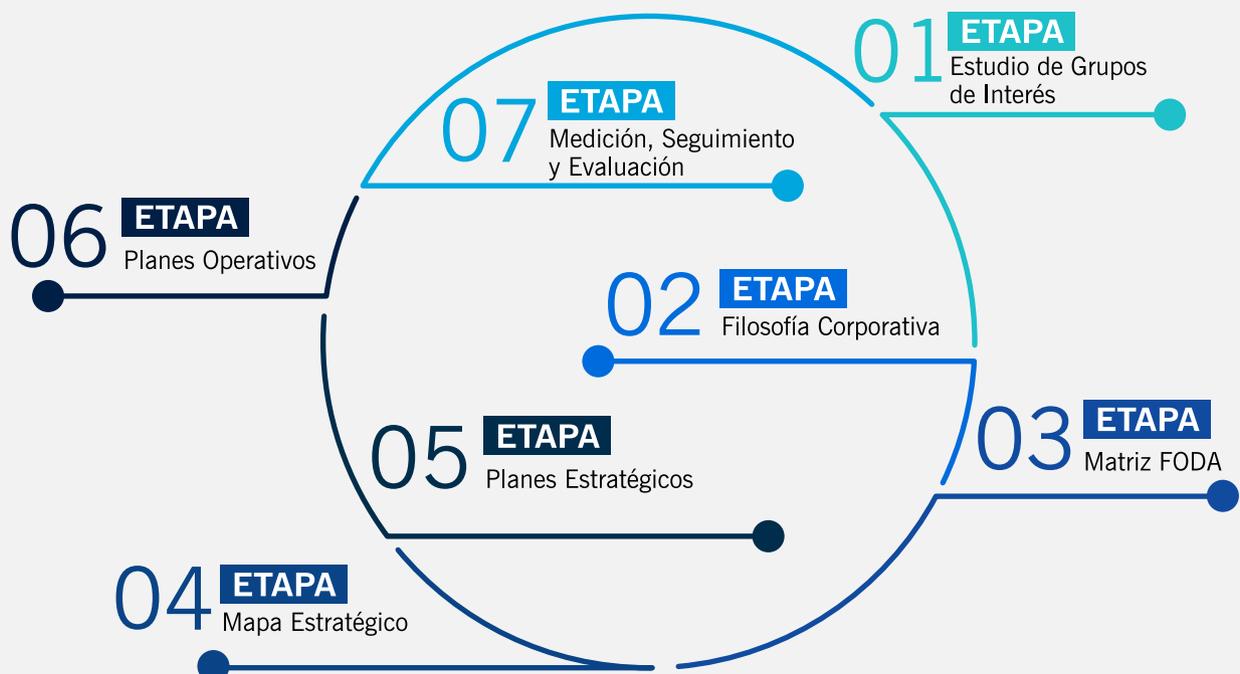
Trabajo de montaje en la Reserva Sama, Tarija. Categoría Personal 1er. Lugar. Foto: Marcelo Vargas

2.4 PLANIFICACIÓN - 102-15, 102-11, 102-21, 102-29, 102-30, 102-31, 102-34 -

2.4.1 CATEGORÍAS DE LA PLANIFICACIÓN



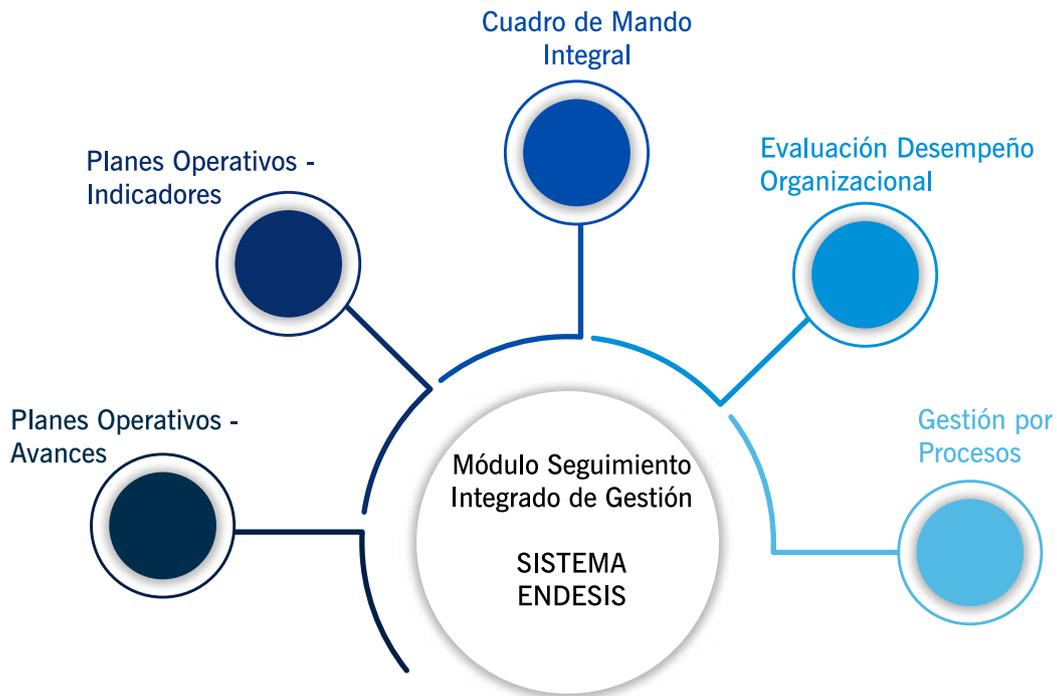
2.4.2 EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA



2.4.3 SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y REPORTE - 102-15 -

► SISTEMA DE SEGUIMIENTO INTEGRAL DE GESTIÓN

- **Diseño Modular:** Garantiza trazabilidad y coherencia en la gestión de la información.
- **Reporte:** Informes periódicos para Gerencias, ENDE Corporación y Directorio.



2.5 RESULTADOS DE GESTIÓN

2.5.1 PLANES OPERATIVOS

PLAN	PESO %	AVANCE	EFICACIA %
Expansión y fortalecimiento de la red de Transmisión	25%	<div style="width: 86%;"></div>	86%
Integración eléctrica internacional	15%	<div style="width: 98%;"></div>	98%
Servicios de ingeniería, construcción y Montaje	15%	<div style="width: 100%;"></div>	100%
Mejora de la confiabilidad de la red de Transmisión	20%	<div style="width: 94%;"></div>	94%
Fortalecimiento de los sistemas de Gestión	10%	<div style="width: 94%;"></div>	94%
Gestión financiera	10%	<div style="width: 99%;"></div>	99%
Gestión del desempeño	5%	<div style="width: 100%;"></div>	100%
TOTAL EMPRESA	100%	<div style="width: 94%;"></div>	94%

PLAN "FORTALECIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN"

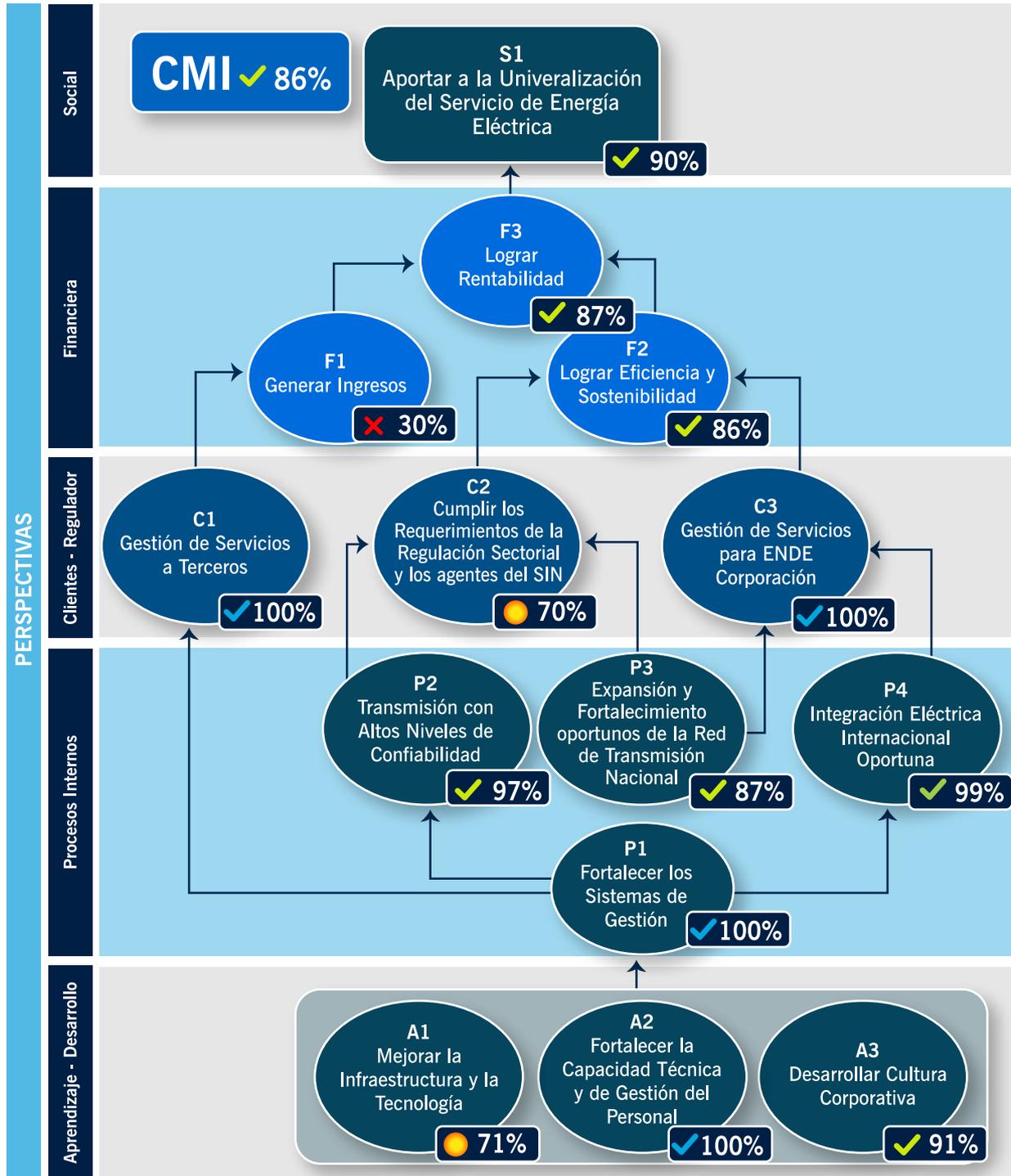
El Plan Operativo "Fortalecimiento de los Sistemas de Gestión" está conformado por Líneas de Acción correspondientes a los 4 sistemas de Gestión Certificados en la Empresa (Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Responsabilidad Social).

LÍNEA DE ACCIÓN	CUMPLIMIENTO %
GESTIÓN DE CALIDAD	100,00
Mejora Continua	100,00
Fortalecimiento del Proceso de Gestión Social en la Empresa	100,00
Gestión de Riesgos	100,00
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	98,60
Portal de Seguridad Versión 2.0	96,00
Alineamiento de Requisitos de Contratistas y Procedimientos Operacionales (Fase 1)	100,00
Plan de vigilancia de la salud	100,00
Control y Seguimiento de Riesgos Psicosociales	100,00
GESTIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	85,13
Mejora Continua del SGRS	98,75
Plan de Construcción Edificio Nuevo ENDE Transmisión - Fase 3	71,00
Gestión de Grupos de Interés	100,00
GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE	100,00
Gestionar los Aspectos Ambientales Significativos para controlar los impactos Ambientales que puedan generar	100,00
Gestionar los riesgos asociados al control de los Aspectos Ambientales, el cumplimiento de los requisitos legales y las oportunidades y amenazas identificadas en el análisis del contexto de la organización	100,00
Mejorar continuamente el Sistema de Gestión Ambiental	100,00
Gestión de las necesidades de las Partes Interesadas respecto al desempeño ambiental y los requisitos legales	100,00
PLAN FORTALECIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN	93,77

Subestación La Cumbre, La Paz.
Categoría Técnica.
Foto: Miguel Martínez

2.5.2 CUADRO DE MANDO INTEGRAL

Basándose en la Metodología de Cuadro de Mando Integral (CMI o BSC), se ha evaluado el cumplimiento de los Objetivos Estratégicos.

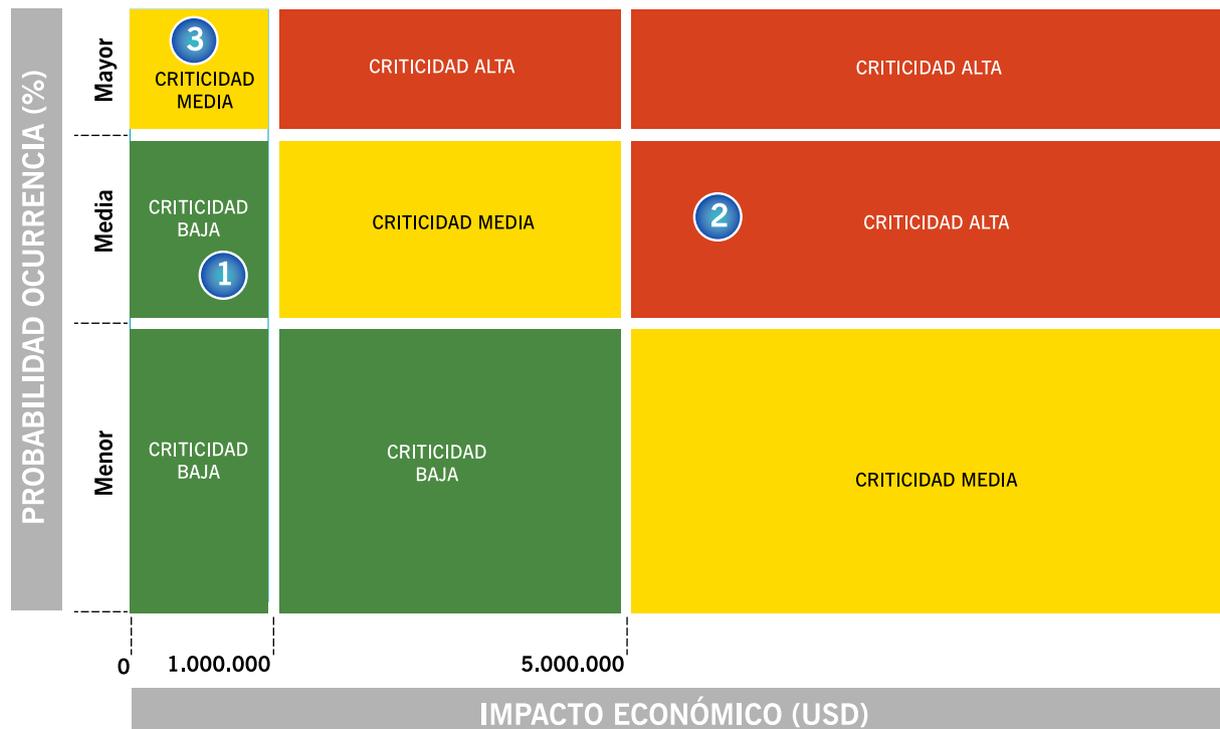


2.5.3 DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL

El Desempeño Global de la Empresa es evaluado por el Directorio a partir de los indicadores más representativos de la gestión: 14 en total para 2018. Los resultados de la gestión alcanzaron un 83% de eficacia.

2.5.4 MAPA DE RIESGOS - 102-15, 102-11, 201-2 -

La Gestión de Riesgos toma como principales referencias a los criterios de las versiones 2015 de las Normas ISO 9001 (Gestión de Calidad) e ISO 31010 (Gestión del Riesgo). Esto permite identificar y evaluar los riesgos de manera más objetiva y, por tanto, definir acciones de mitigación más eficaces.



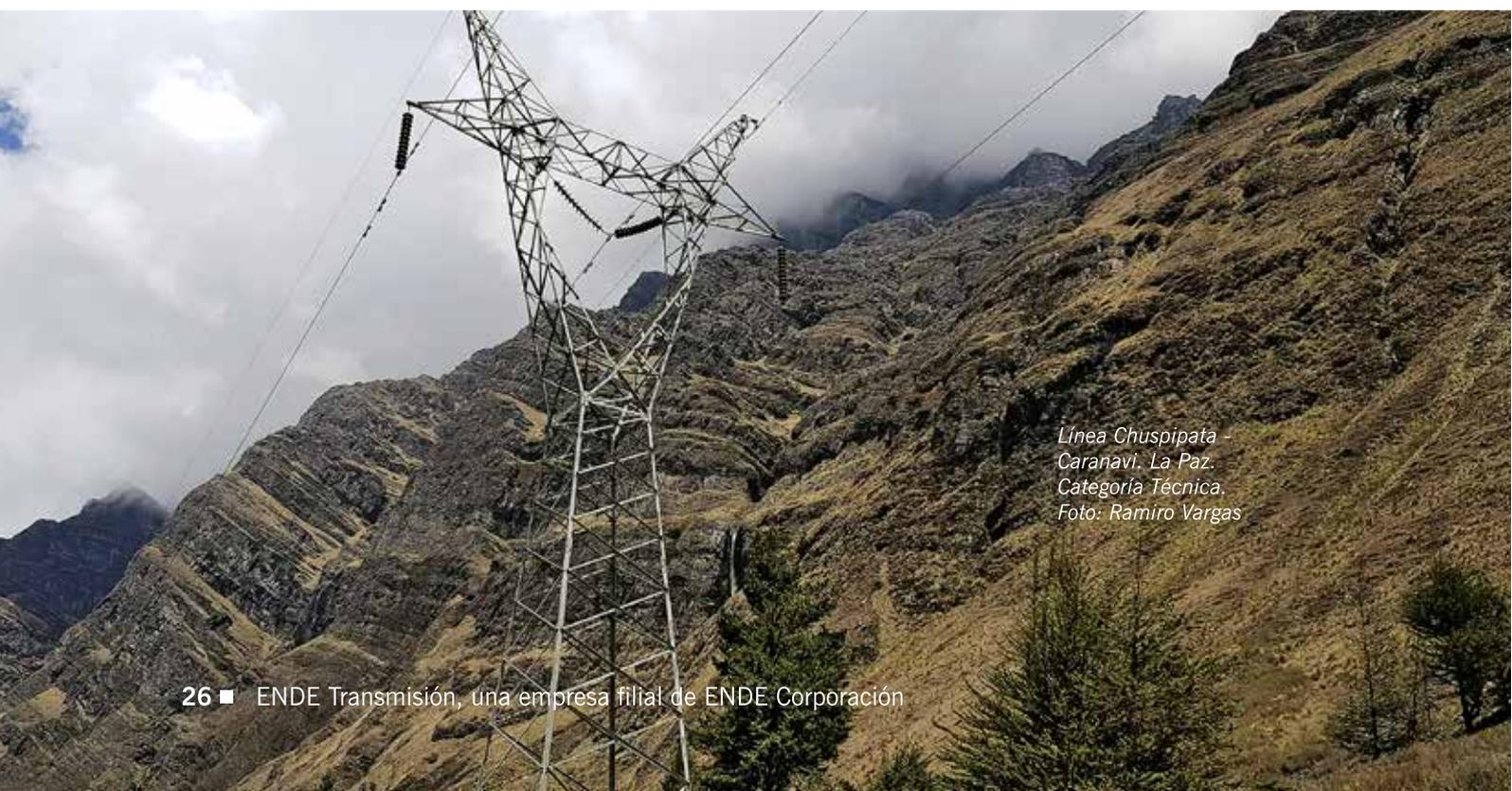
- 1 Indisponibilidad por Falla Permanente en las instalaciones
- 2 Incumplimiento en los Plazos de Ejecución de los Proyectos de Transmisión
- 3 Accidentes con Fatalidad

NOTAS

- ▶ La Probabilidad de Ocurrencia ha sido definida en función a la recurrencia / repetición de sucesos similares en el tiempo y, en consecuencia, se ha clasificado en:
 - Mayor:** Ocurrencia de Sucesos Similares durante el último año
 - Media:** Ocurrencia de Sucesos Similares hace más de 1 año y menos de 5
 - Menor:** Ocurrencia de Sucesos Similares hace 5 años o más
- ▶ Todos los riesgos identificados son evaluados respecto a la Sensibilidad Social (Evaluación realizada respecto a la Repercusión que tendría el Riesgo a Nivel Social, Mediática y de Imagen). Específicamente los tres riesgos han sido clasificados con una Sensibilidad Social de Alta repercusión.

2.5.5 PLANES ESTRATÉGICOS 2019 - 2021 - 102-15 -

PLANES ESTRATÉGICOS	PESO %	LÍNEAS ESTRATÉGICAS	PESO %
EXPANSIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA RED DE TRANSMISIÓN	30%	PROYECTOS DE EXPANSION Y FORTALECIMIENTO DE LA RED DE TRANSMISIÓN NACIONAL	75%
		SISTEMA SCADA	20%
		PLANIFICACIÓN DE LA RED DE TRANSMISIÓN	5%
INTEGRACIÓN ELÉCTRICA INTERNACIONAL	15%	LÍNEA DE INTERCONEXIÓN A ARGENTINA	80%
		LÍNEA DE INTERCONEXIÓN AL BRASIL	20%
SERVICIOS DE INGENIERÍA, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	15%	SERVICIOS	100%
MEJORA DE LA CONFIABILIDAD DE LA RED DE TRANSMISIÓN	20%	ADECUACIÓN, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES	50%
		MEJORA DE EQUIPOS	25%
		MEJORA DE LÍNEAS	25%
MEJORA DE GESTIÓN	20%	GESTIÓN DE CALIDAD	15%
		GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	15%
		GESTIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	30%
		GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE	15%
		GESTIÓN FINANCIERA	15%
		GESTIÓN DE DESEMPEÑO	10%
TOTAL	100%		



*Línea Chuspipata -
Caranavi, La Paz.
Categoría Técnica.
Foto: Ramiro Vargas*



*Subestación Las Brechas.
Santa Cruz
Categoría Técnica.
Foto: Verónica Almendras*

2.6 MEJORA CONTINUA

- 102-15, 102-43 -

▶ AUDITORÍAS EXTERNAS

Conforme a lo planificado, se han llevado a cabo las Auditorías Externas a los Sistemas de Gestión de la Empresa. Los resultados han sido favorables para la Empresa, pues han implicado la recertificación del Sistema de Gestión de Responsabilidad Social (IQnet SR 10:2015) y el mantenimiento de los Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015), Medio Ambiente (ISO 14001:2015) y Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001:2007).

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

- Estructura conceptual estratégica del Sistema de Gestión Integrado y su soporte documental.
- Conocimiento técnico de las operaciones, los servicios y el mantenimiento de instalaciones.

- Involucramiento del personal, tanto a nivel gerencial como técnico y operativo.
- La metodología utilizada para el análisis de los Grupos de Interés.
- El orden, segmentación y limpieza en la Regional Sucre.
- Sistema de Gestión del Mantenimiento (SIGEMA).
- Encuestas ambientales y de SYSO realizadas al personal con frecuencia anual.
- Acciones para el control de la velocidad en los vehículos de la flota.
- Baja siniestralidad en los proyectos visitados.
- Contribuciones del área SYSO para el desarrollo en estos aspectos en el resto de empresas de la Corporación.
- Buenos resultados en el Benchmark "Encuesta Regional de Salud y Seguridad del CIER".

Los informes de estas auditorías detallan un total de 3 No Conformidades Menores y 20 Observaciones.

▶ AUDITORIAS INTERNAS

- Se ejecutaron 20 Auditorías Internas (1 adicional a las 19 programadas). Con las auditorías realizadas se evaluaron el total de los procesos de ENDE Transmisión. De éstas, 8 se realizaron exclusivamente a Proyectos y 1 a Servicios. La implementación de las acciones ha sido verificada por los fiscales de Seguridad, monitores de Medio Ambiente y los Auditores Internos.
- Se ha reforzado el Equipo de Auditores Internos en los Sistemas de Gestión de la Empresa, con la inclusión de 2 nuevos miembros.

▶ REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Se identificaron oportunidades de mejora y se planificaron acciones concretas, mismas que se incorporaron en el Plan Operativo de “Fortalecimiento de los Sistemas de Gestión”.

▶ TRATAMIENTO DE OPORTUNIDADES DE MEJORA

Las Oportunidades de Mejora que surgen de los Informes de Auditorías Externas e Internas y de Revisión por la Dirección son gestionadas a través de un Sistema Informático. Esto ha contribuido a que la Eficacia en el Tratamiento de Oportunidades de Mejora alcance un 100% para Auditorías Externas, Revisión por la Dirección y Auditorías internas.

▶ GESTIÓN POR PROCESOS

Se actualizó la información según la metodología establecida por la Empresa, considerando los cambios que surgen durante la gestión.

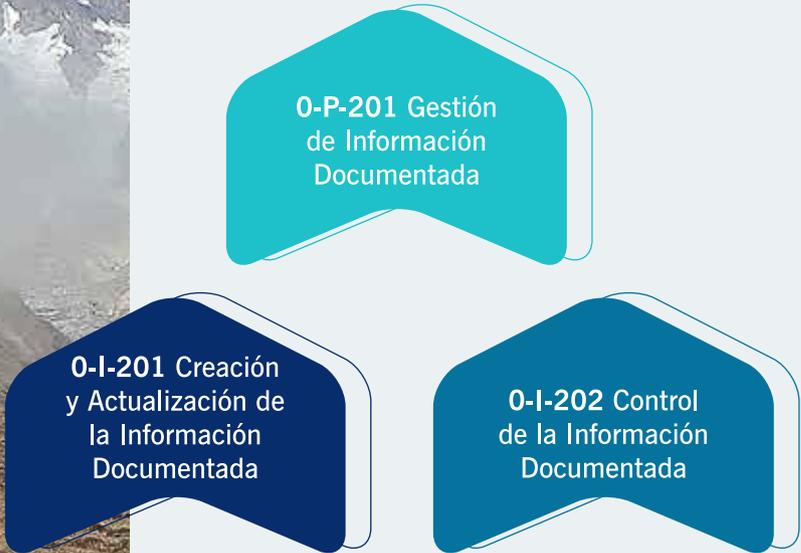
▶ GESTIÓN NORMATIVA

- Se han desarrollado y aprobado las Políticas de Sistemas de Gestión, cuya estructura se muestra a continuación:



Estos documentos tienen el objetivo de orientar la gestión de la Empresa hacia la generación de valor para sus grupos de interés y la sostenibilidad del negocio, estableciendo principios y directrices:

- o Compatibles con los Objetivos Estratégicos y los requisitos de los Sistemas de Gestión certificados.
 - o Aplicables y exigibles en todas las actividades
- Se actualizaron los documentos relacionados a la Gestión Documental, según la siguiente estructura:



0-P-201 Gestión de Información Documentada

0-I-201 Creación y Actualización de la Información Documentada

0-I-202 Control de la Información Documentada

La actualización responde a la mejora de procesos alineándose a la nueva versión de las normas ISO 9001 e ISO 14001 que optimizará adicionalmente la Identificación de las necesidades de actualización y desarrollo de normativa en todas las áreas de la empresa.

► CALENDARIOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN

Elaboración, Diseño y Distribución de los Calendarios 2019 de Sistemas de Gestión, los cuales han sido concebidos con el objetivo de difundir información esencial de la Empresa y, en esta oportunidad, incluir también los Principios de las Políticas de Sistemas de Gestión aprobados.

*Nevado Illimani Santiviáñez
- La Palca, La Paz.
Categoría Especial.
Foto: Angel Prudencio*



*Proyecto Línea 230 kV, Tarija -
Las Carreras - Torres Huayco,
Tarija.
Categoría Técnica, 3er. Lugar.
Foto: Marcelo Vargas*

03

GESTIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE

-EU4-

3.1 PRINCIPALES MAGNITUDES DEL SISTEMA ELÉCTRICO - EUI2 -

En la siguiente tabla se muestra la distribución de potencia y energía de la gestión 2018:

BALANCE DE POTENCIA MÁXIMA 2018

INYECCIONES	MW
CORANI	186,7
GUARACACHI (incluye UNAGRO y EASBA)	271,1
VALLE HERMOSO	234,4
COBEE	128,2
BULO-BULO	109,1
RÍO ELÉCTRICO	16,5
HIDROELÉCTRICA BOLIVIANA	52,9
SYNERGIA	6,8
GBE	19,2
SDB	1,8
ENDE ANDINA	443,8
ENDE GENERACIÓN	65,3
TOTAL INYECCIONES	1.535,9

RETIROS	MW
CRE	572,5
DELAPAZ	329,1
ENDE DEORURO	86,4
ELFEC	237,7
CESSA	51,2
SEPSA	82,5
SETAR	58,0
EM VINTO	5,2
COBOCE	4,5
SAN CRISTÓBAL	38,0
ENDE DELBENI	30,9
EMDEECRUZ	2,9
ENDE DISTRIBUCIÓN	8,3
ENDE YLB	3,9
TOTAL RETIROS	1.511,2
CRECIMIENTO ANUAL (%)	3,61%
Pérdidas	1,61%

BALANCE DE ENERGÍA 2018

INYECCIONES	GWh
CORANI	1.183,5
GUARACACHI (incluye UNAGRO y EASBA)	1.736,0
VALLE HERMOSO	1.025,2
COBEE	918,5
BULO-BULO	661,1
RÍO ELÉCTRICO	71,9
HIDROELÉCTRICA BOLIVIANA	316,1
SYNERGIA	12,4
GBE	56,9
SDB	6,9
ENDE ANDINA	2.838,0
ENDE GENERACIÓN	184,1
TOTAL INYECCIONES	9.010,7

RETIROS	GWh
CRE	3.193,0
DELAPAZ	1.927,5
ENDE DEORURO	504,2
ELFEC	1.363,4
CESSA	315,1
SEPSA	503,4
SETAR	318,3
EM VINTO	42,7
COBOCE	64,8
SAN CRISTÓBAL	351,5
ENDE DELBENI	163,0
EMDEECRUZ	9,0
ENDE DISTRIBUCIÓN	57,4
ENDE YLB	8,4
TOTAL RETIROS	8.821,7
CRECIMIENTO ANUAL (%)	2,41
Pérdidas	2,10%

Notas: La Demanda Máxima Coincidental (Enero-Diciembre 2018) se registró el viernes 27 de septiembre de 2018 a horas 19:45
Fuente: Comité Nacional de Despacho de Carga

Toro'Toro, Potosí.
Categoría Especial
Foto: Gustavo Torrico

OFERTA - DATOS PRINCIPALES

► Energía Inyectada por Fuente de Energía

Fuente de energía	2015		2016		2017		2018	
	GWH	%	GWH	%	GWH	%	GWH	%
Hidroeléctrica	2.380,8	29,28%	1.675,1	19,53%	2.194,6	24,97%	2.555,2	28,36%
Termoeléctrica GN	5.661,8	69,63%	6.811,2	79,42%	6.490,6	73,84%	6.201,4	68,82%
Biomasa	77,7	0,96%	60,9	0,71%	44,2	0,50%	76,2	0,85%
Eólica	11,4	0,14%	28,7	0,34%	60,3	0,69%	67,5	0,75%
Fotovoltaica	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	110,4	1,22%
TOTAL	8.131,8	100,00%	8.575,9	100,00%	8.789,7	100,00%	9.010,7	100,00%

► El mayor porcentaje de generación corresponde a las centrales termoeléctricas a gas natural, seguido por la generación de las centrales hidroeléctricas.

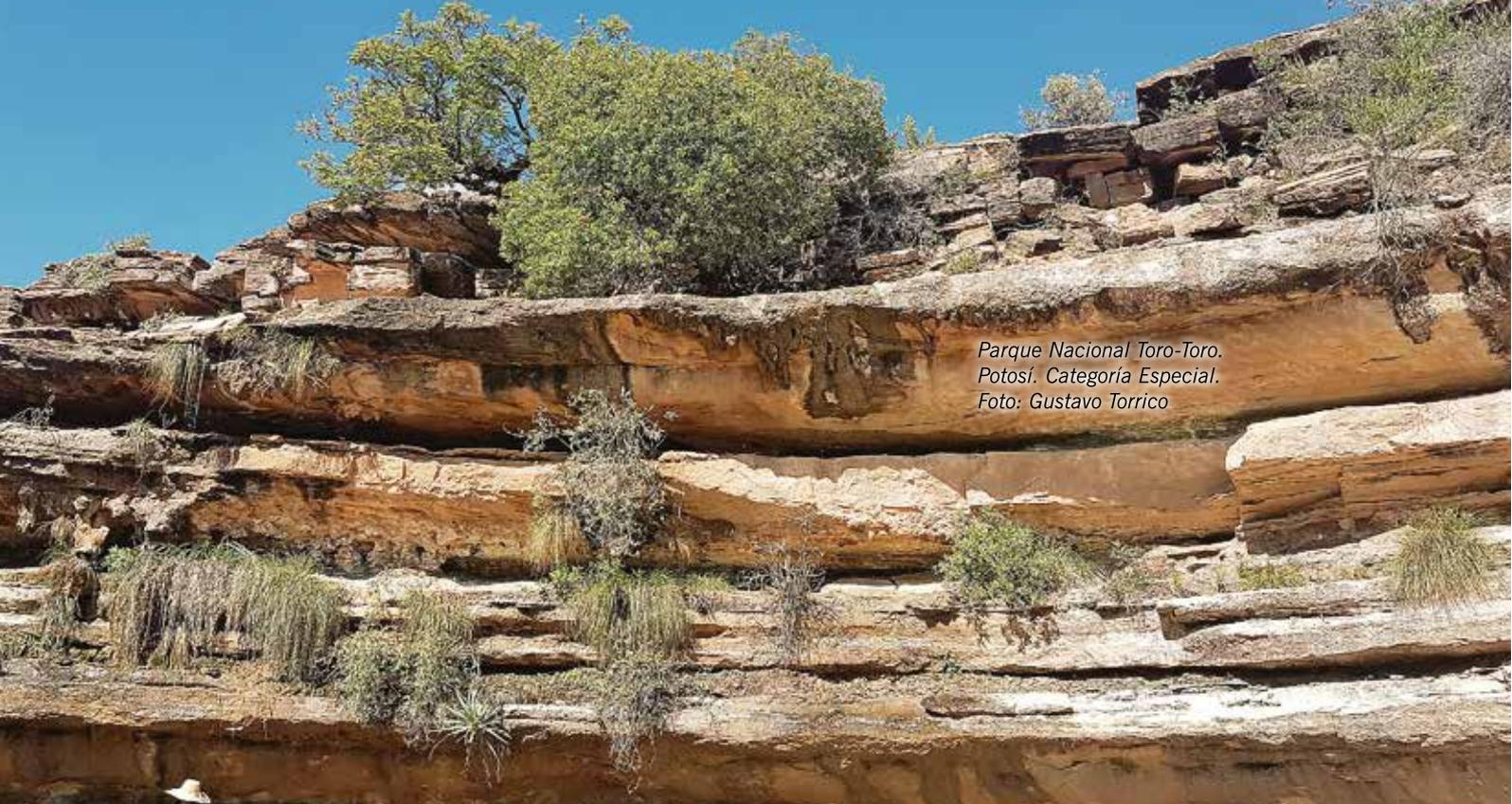
► Aunque la participación de la generación eólica en el total de energía inyectada es baja, se observa el continuo crecimiento de su proporción sobre la energía total inyectada.

► El 31,5% de la energía total anual inyectada fue generada por la empresa ENDE Andina (Plantas Entre Ríos, Termoeléctrica del Sur y Warnes). La empresa ENDE Guaracachi, por su parte, inyectó el 19,27% de la energía.

► La nueva planta fotovoltaica Solar Uyuni ha inyectado al STI el 1,22% del total de la energía eléctrica, con lo que la participación de la generación renovable no convencional (eólica, biomasa y fotovoltaica) se ha incrementado de 1,19% (2017) a 2,82% (2018).

► El crecimiento de la energía hidroeléctrica inyectada se explica, tanto por un año hidrológico más favorable como por el incremento la producción de la central hidroeléctrica Misicuni.





Parque Nacional Toro-Toro.
Potosí. Categoría Especial.
Foto: Gustavo Torrico

DEMANDA - DATOS PRINCIPALES

- ▶ La demanda máxima coincidental del Sistema Interconectado Nacional (SIN) fue de 1.511,2 MW, representando un incremento de 3,61% respecto al año 2017.

 - ▶ El consumo total anual, a nivel de retiros del Sistema Troncal de Interconexión (STI), fue de 8.821,7 GWh, significando un incremento de 2,41% respecto al año anterior.

 - ▶ Crecimiento del Consumo Anual de Energía Eléctrica de la Empresas de Distribución en el SIN:
 - **Mayor:** SEPSA (8,29%), EMDEECRUZ (222%, pero con sólo un 0,1% de participación del total de la energía eléctrica retirada).
 - **Destacable:** ENDE DELBENI (4,8%), DELAPAZ (4,15%), ELFEO (4,19%) y CESSA (3,76%).
 - **Moderado:** ELFEC (2,43%), SETAR (2,19%) y CRE (0,94%).
 - **Bajo:** CRE presentó un bajo crecimiento del consumo anual de energía eléctrica (0,94%) y una reducción de su demanda máxima coincidental (-0,61%).

 - ▶ La conclusión del proyecto de transmisión Línea 115 kV Litio - Salar, así como la puesta en servicio de la subestación Litio 230/115 kV (primera etapa del Proyecto de Transmisión Anillo Energético del Sur) han posibilitado el suministro eléctrico desde el SIN al Complejo Evaporítico del Salar de Uyuni. La finalización del Proyecto de Transmisión Anillo Energético del Sur permitirá el suministro de la potencia eléctrica requerida para el desarrollo industrial previsto para las reservas de potasio y litio en el Salar de Uyuni y el refuerzo del sistema eléctrico existente en el Sur de Potosí.

 - ▶ Reducción de consumo de la Energía por parte de los Consumidores No Regulados: San Cristóbal (-4,24%), EM Vinto (-7,06%) y COBOCE (-15,96%).

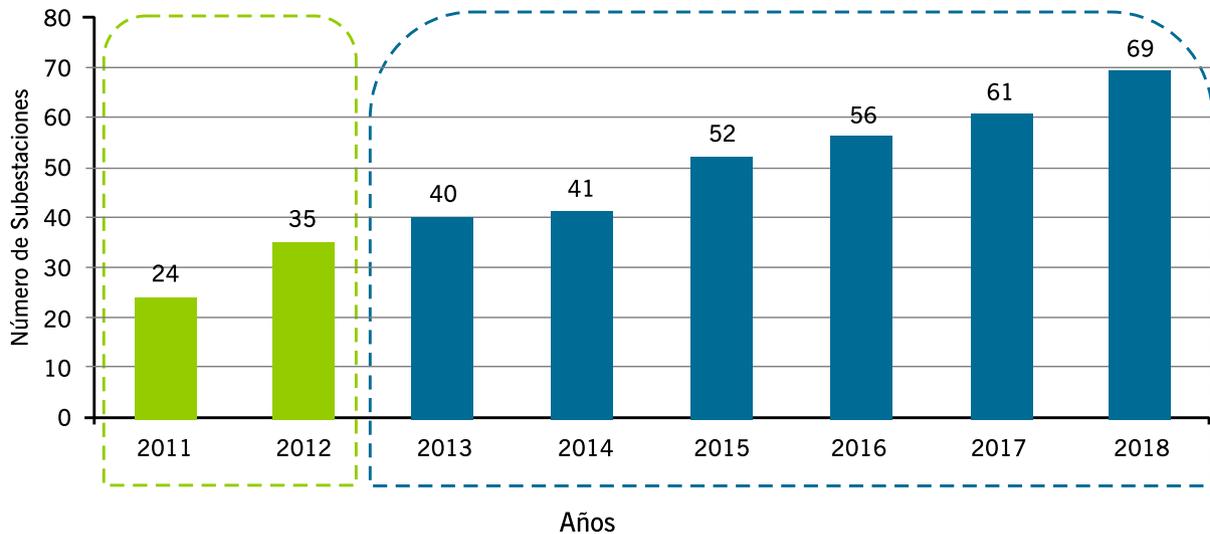
 - ▶ Las pérdidas promedio de transporte de energía durante la gestión 2018 (2,10%), valor que se mantiene como aceptable.
-

3.2 MAGNITUDES FÍSICAS

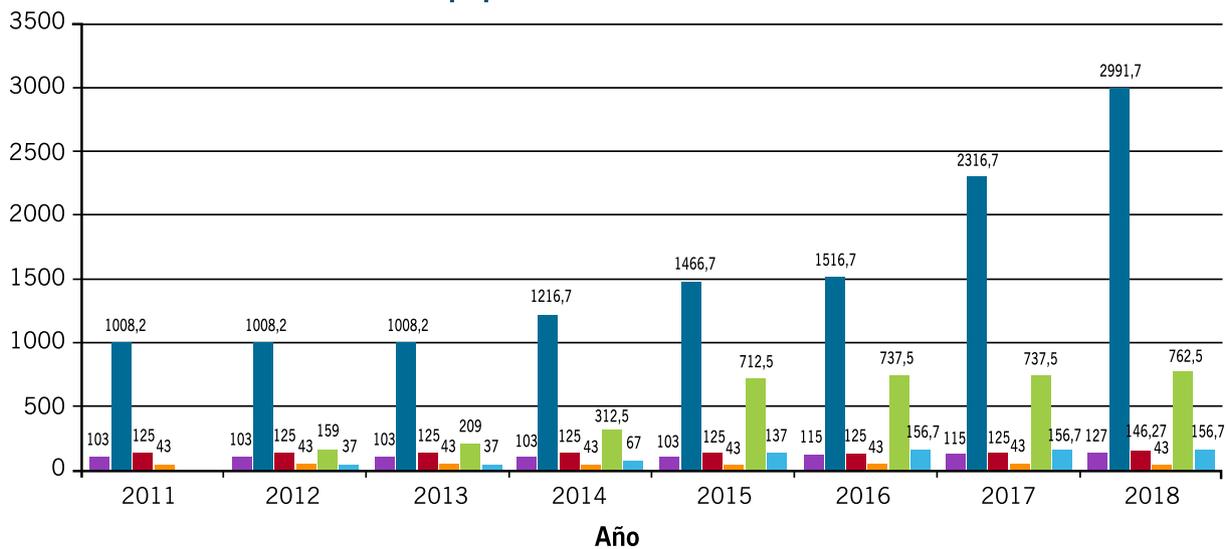
Los cuadros siguientes reflejan el permanente crecimiento del Número de Instalaciones, Equipos, Potencia Instalada y Longitud de Líneas de transmisión que ENDE Transmisión gestiona, así como la evolución de la disponibilidad operativa asociada.

SUBESTACIONES

Número de Subestaciones

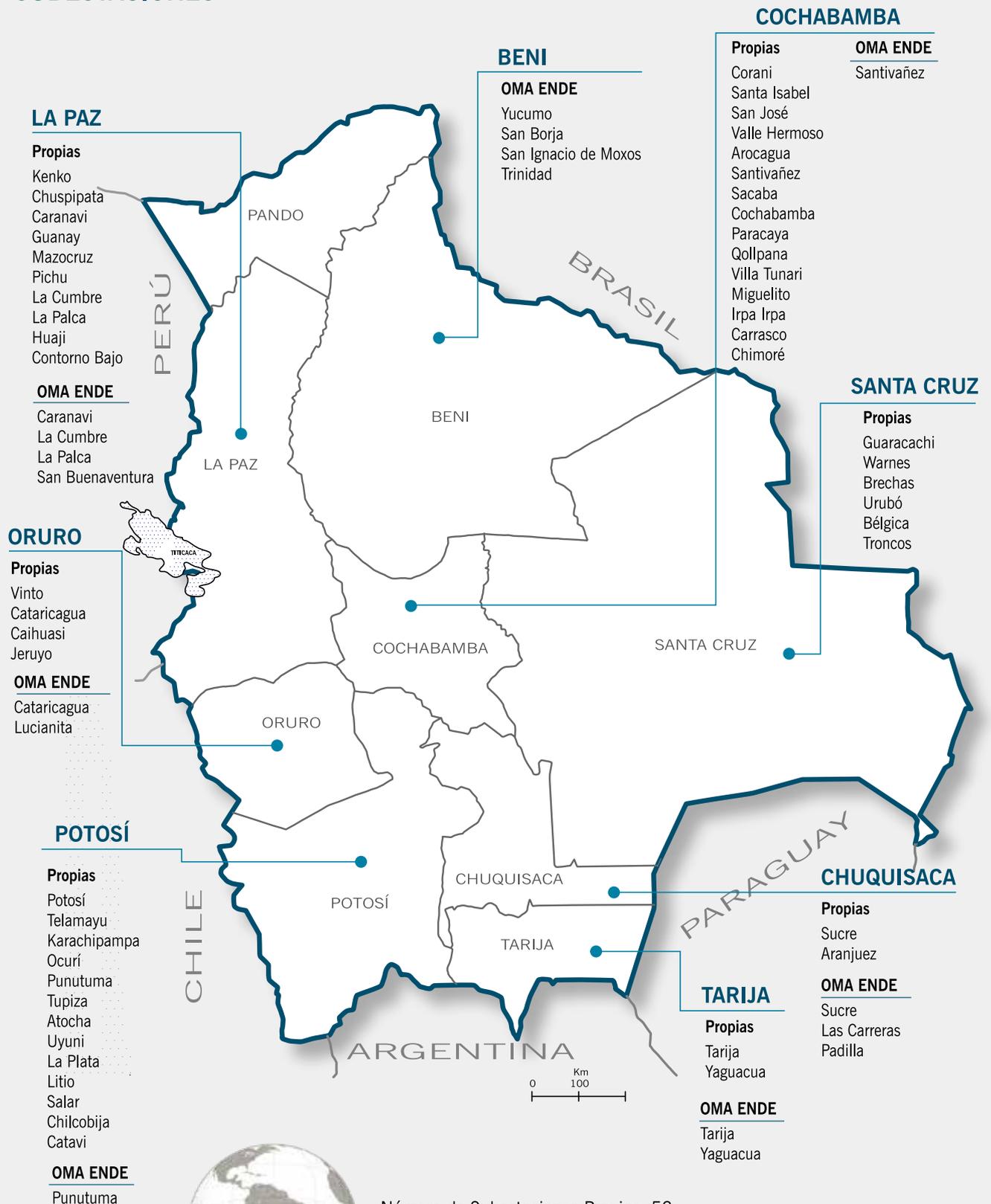


Equipos en Servicio



- Potencia instalada Banco de Capacitores MVAR
- Potencia instalada Transformadores MVA
- Potencia instalada Reactancias Inductivas MVAR
- Banco Capacitores Serie Instalado OHMS
- ENDE Potencia instalada Transformadores MVA
- ENDE Potencia instalada Reactancias Inductivas MVAR

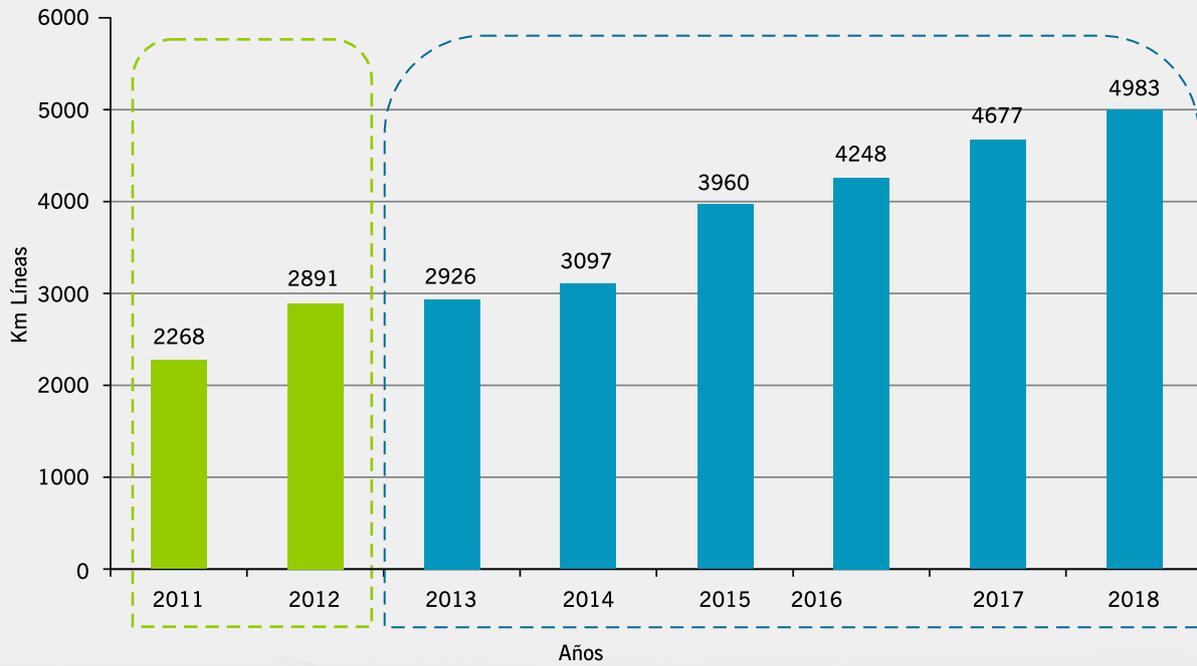
SUBESTACIONES



Número de Subestaciones Propias: 52
 Número de Subestaciones OMA ENDE: 17
 OMA ENDE: Propiedad de ENDE cuya Operación, Mantenimiento y Administración está a cargo de ENDE Transmisión S.A.

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Longitud de Líneas de Transmisión

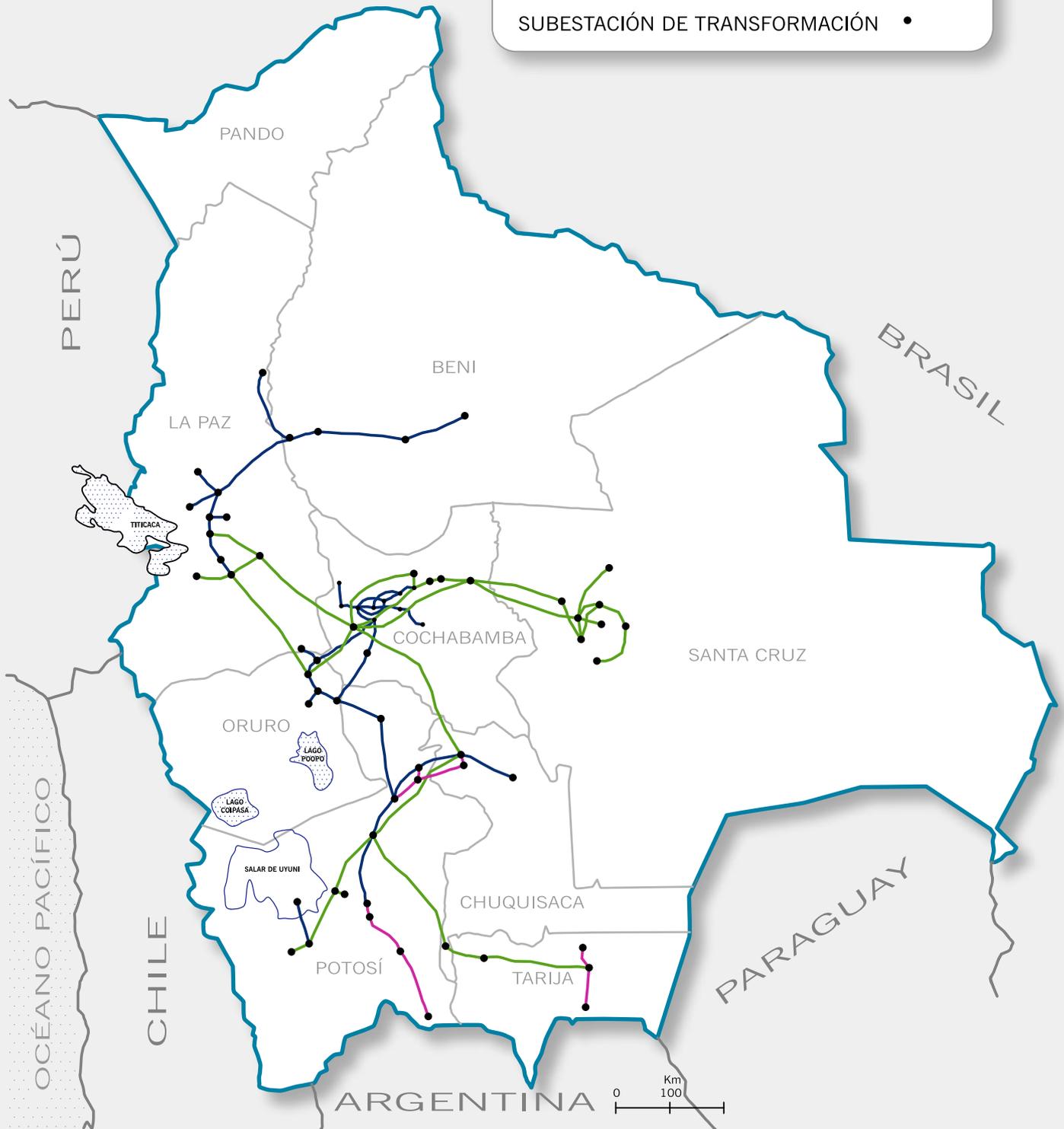


*Línea de Transmisión 230 kV,
Uyuni - San Cristóbal. Potosí.
Categoría Técnica
Foto: Ariel Guzmán*

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

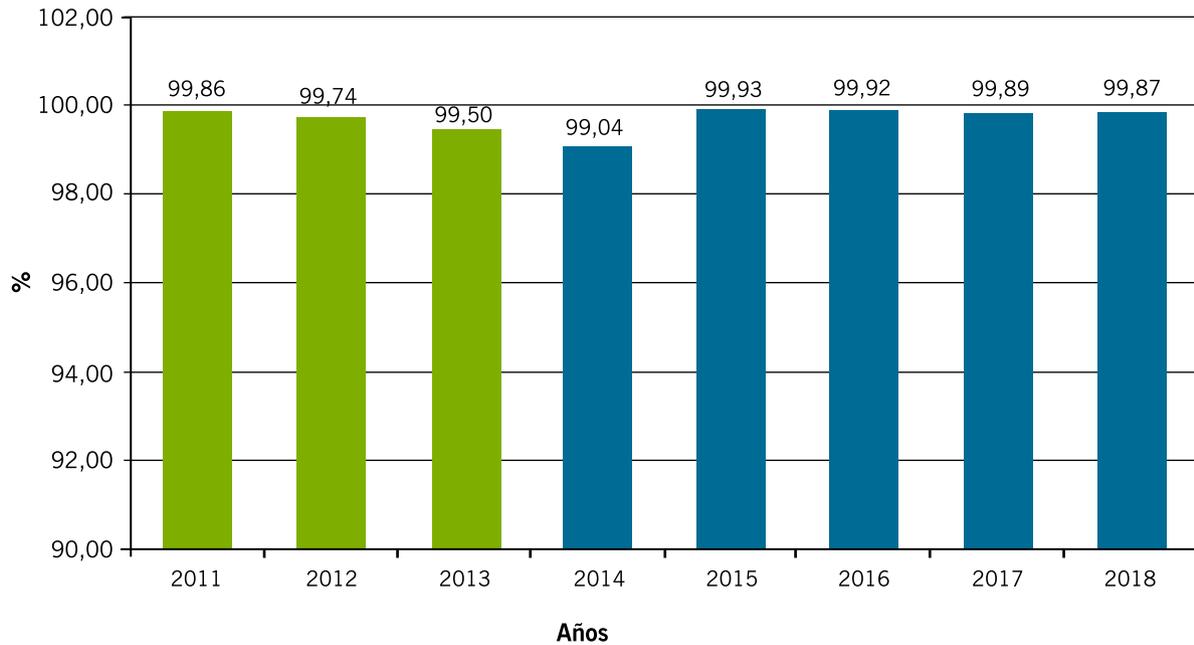
REFERENCIAS SIN

- LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 230 kV 
- LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 115 - 132 kV 
- LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN 69 kV 
- SUBESTACIÓN DE TRANSFORMACIÓN 



EVOLUCIÓN DE LA DISPONIBILIDAD OPERATIVA

Disponibilidad del sistema de transporte



RESUMEN

Operación y Mantenimiento de:



en el Sistema Interconectado Nacional (SIN)

Disponibilidad Operativa:

99,87%

de las Instalaciones de Transmisión en operación y Mantenimiento

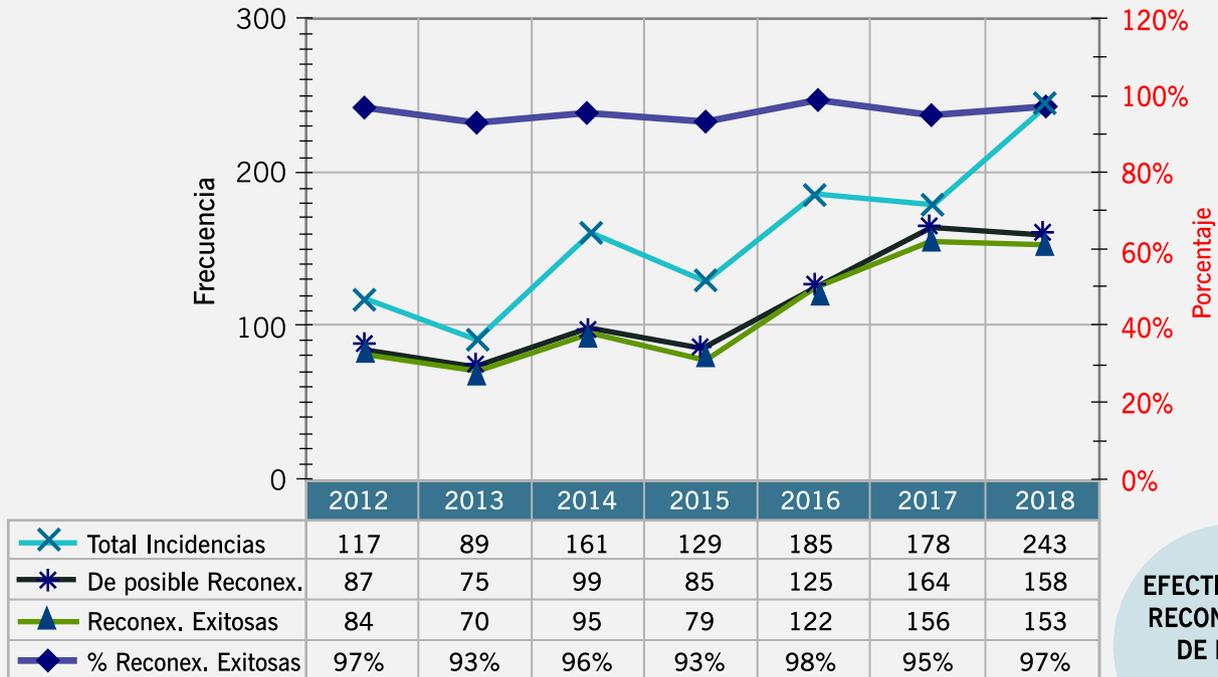


*Línea Subterránea Uyuni-Litio 115kV, Salar de Uyuni, Nevados. Potosí. Categoría Especial
Foto: Renán Pereira*

3.3 DESEMPEÑO EN LA GESTIÓN DE INSTALACIONES - EUI2, EUI28, EUI29 -

La gestión en los Sistemas de Control y Protección ha permitido mantener la Efectividad en las Reconexiones de las Líneas del Sistema Troncal de Interconexión (STI), que se encuentran bajo responsabilidad de ENDE Transmisión, como se detalla en el siguiente cuadro

Reconexiones STI anuales



EFFECTIVIDAD DE RECONEXIONES DE LÍNEAS

97%

3.4 OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN - I027 -

La operación de las instalaciones de transmisión bajo responsabilidad de ENDE Transmisión se realiza a través del Centro de Operación de Transmisión (COT), que cuenta con un sistema de supervisión, control y adquisición de datos, SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition), que permite controlar y supervisar las subestaciones remotas, facilita la retroalimentación en tiempo real de los dispositivos de campo, para esto se cuenta con un sistema de comunicaciones con todas las subestaciones de la red de transporte. El Comité Nacional de Despacho de Carga, también utiliza el servicio del sistema SCADA de propiedad de la empresa, para supervisión y coordinación de la operación en tiempo real con todos los agentes del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM).

El Centro de Operación de Transmisión atendió, en forma continua durante los 365 días de año, todos los requerimientos, tanto en condiciones normales de operación como en emergencias, relacionados con el servicio de transmisión, coordinando con la Unidad Operativa del CNDC y Agentes del MEM. Como parte de la mejora continua, en agosto de 2017 se suscribió el contrato con la empresa SIEMENS para la actualización del SCADA a una versión superior, Power SpectrumTMv7.0, misma

que se encuentra en etapa de implementación, esta mejora permitirá administrar el sistema eléctrico boliviano acorde al desarrollo tecnológico actual a nivel mundial y requerimientos del CNDC. Se espera que el nuevo SCADA se encuentre operativo en la gestión 2019.

3.5 COMPORTAMIENTO DE LA RED DE TRANSPORTE BAJO RESPONSABILIDAD DE ENDE TRANSMISIÓN

La calidad del servicio de transporte de energía eléctrica es evaluada por el CNDC a la conclusión de cada año eléctrico, y de acuerdo a parámetros establecidos previamente por la AE, a través del Reglamento de Calidad de Transmisión y los límites de comportamiento establecidos para cada componente.

SISTEMA TRONCAL DE INTERCONEXIÓN (STI)

ÍNDICE	PRINCIPALES RESULTADOS PERIODO 2017- 2018
Frecuencia	Se registraron 196 desconexiones, de las cuales 25 fueron contabilizadas. Las restantes se efectuaron por requerimientos operativos o fallas con reconexión automática. Durante este período un componente superó el límite de frecuencia exigidos para la reducción de remuneraciones: <ul style="list-style-type: none"> - Subestación Catavi Autotransformador 4TA-1 115/69 kV
Duración	5 componentes han superado los límites de duración exigidos para la reducción de remuneraciones: <ul style="list-style-type: none"> - Subestación Catavi Autotransformador 4TA-1 115/69 kV. - Subestación Catavi Autotransformador 4TA-2 115/69 kV - Línea Chuspipata – La Cumbre - Línea Sacaba – Arocagua - Línea San José – Miguelito.

3.6 MANTENIMIENTO DE LA RED DE TRANSPORTE - 102-7, 106 -

3.6.1 RENOVACIÓN, MEJORA Y ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES - 102-7 -

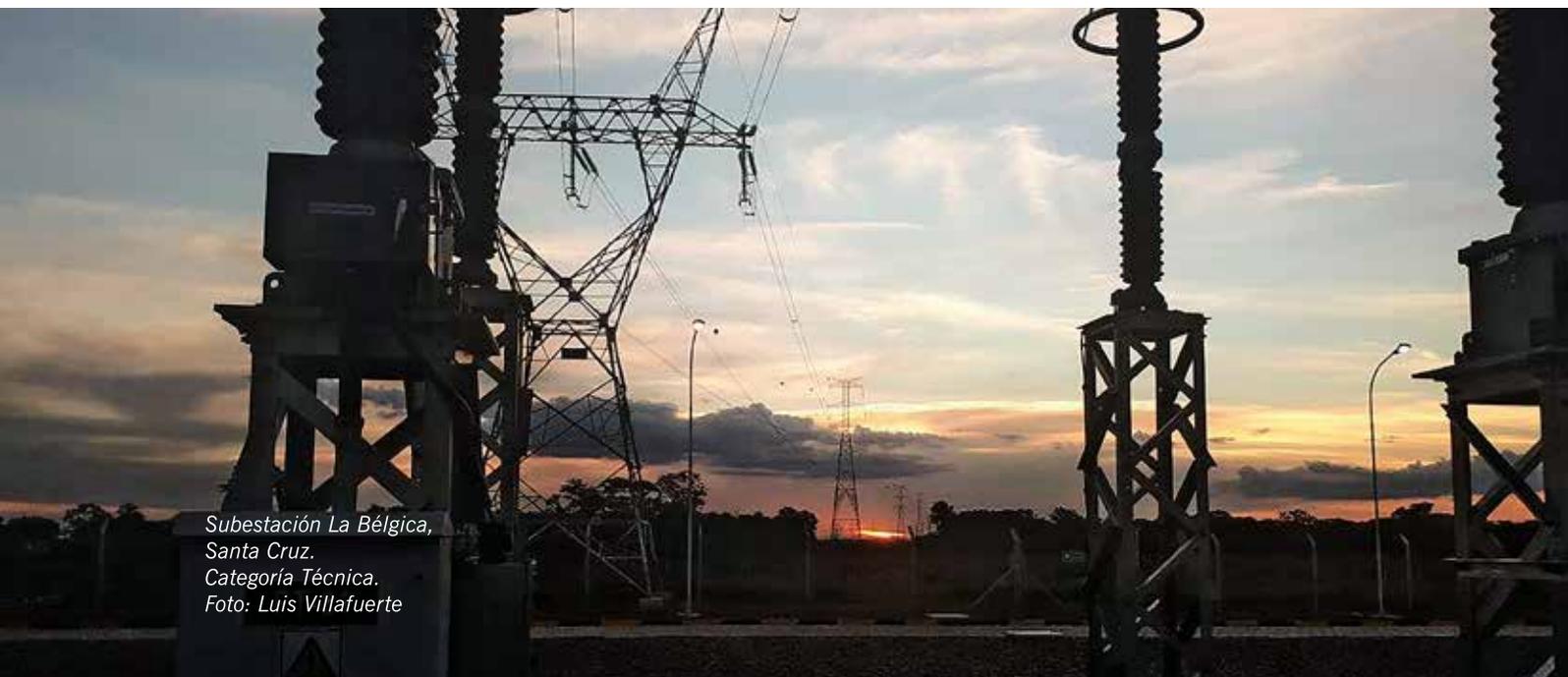
Resultado de la aplicación de un modelo desarrollado por la Empresa, los equipos obsoletos o en fase final de su vida útil son renovados de forma anual.

Asimismo, con el objetivo de mantener el buen desempeño de todas las instalaciones y maximizar su confiabilidad y disponibilidad, se planifica y ejecuta su adecuación conforme a los avances tecnológicos.

3.6.1.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES

COMPONENTE	PRINCIPALES ACTIVIDADES
Subestaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compra de Interruptores, Transformadores Capacitivos de Tensión, Transformadores de Corriente, Transformadores de Tensión Inductivos y Equipos, para su cambio/renovación en las Subestaciones Vinto, Aranjuez, Chuspipata y Potosí ▶ Renovación de equipos de patio en Subestaciones Catavi, Valle Hermoso, Kenko, Chuspipata. ▶ Compra de Bancos de Baterías para su renovación en las Subestaciones Chuspipata, Punutuma, Telamayu, Kenko, Ocurí, Potosí y Carrasco. ▶ Compra de Cargadores de Baterías a ser reemplazados en Aranjuez y Guaracachi. ▶ Con la reciente adquisición del nuevo instrumento de descargas parciales se efectuó la medición y análisis de la nueva línea subterránea hacia la planta GIS en subestación Salar. ▶ Se efectuaron las primeras mediciones de los equipos de la planta GIS como primera experiencia en este tipo de Subestaciones. ▶ En cuanto a mejoras en infraestructura de las oficinas Regionales: <ul style="list-style-type: none"> o Inicio de construcción nuevo Centro de Operaciones de Transmisión de respaldo en Subestación Valle Hermoso. o Conclusión de ampliación y remodelación de oficinas Regional Santa Cruz o Inicio obras de nuevas oficinas de las Regionales Beni, Tarija y Potosí o Inicio obras de nuevo Taller de Subestaciones en Regional Oruro o Inicio de obras segunda etapa de muro perimetral de subestación Valle Hermoso.
Protecciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Renovación de relés en las subestaciones con configuración anillo: San José y Vinto 230 kV. ▶ Renovación relés en ambos extremos de la línea Santivañez – Carrasco ▶ Renovación relés en la subestación Santa Isabel 115 kV, línea Sacaba. ▶ Cambio relés en la subestación Karachipampa, línea Aranjuez. ▶ Cambio relé en la subestación Sucre, línea Aranjuez. ▶ Implementación de Protecciones Diferenciales de Línea en los Tramos Santivañez – Vinto, Chuspipata – Pichu y Catavi – Cataricagua.
Telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reestructuración de la topología de acceso al centro de control para mejorar el servicio de accesibilidad con un mayor ancho de banda, gracias a la implementación de la red de fibra óptica OPGW en el sector SUD mediante la instalación de nuevos equipos (multiplexores ópticos) de alta gama con tecnología SDH y MPLS. ▶ Migración a la red de fibra óptica la red corporativa, gestión operativa del Centro de Operación de Transmisión - COT, telecontrol y video vigilancia.

Telecomunicaciones	Los enlaces ópticos SDH (655 Mbps) y MPLS –TP (10 Gbps) implementados son: Vinto, Cataricagua, Catavi, Ocuri, Potosí, Punutuma, Las Carreras, Tarija y Yaguacua, integrándolas a enlaces ópticos existentes hacia Karachipampa, La Plata, Sucre, Santivañez, Caihuasi y Jeruyo.
Líneas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Instalación de pararrayos de líneas en 230kV Carrasco - Santivañez y 115kV Chuspipata - Caranavi. ▶ Conclusión de variantes de línea 230kV en las estructuras 63 y 65 de la línea Carrasco - Santivañez. ▶ Cambio de hilo de guarda de 5/16" por 3/8" EHS en Chimoré - Carrasco. ▶ Obras de estabilización y defensivos de estructuras en las líneas Carrasco - Santivañez, Chimoré - Carrasco, Chimoré - Villa Tunari, Villa Tunari - San José, Carrasco - La Bélgica, Chuspipata - Caranavi, Cumbre - Chuspipata.



Subestación La Bélgica,
Santa Cruz.
Categoría Técnica.
Foto: Luis Villafuerte

3.6.2 MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Conforme a lo establecido en la Ley de Electricidad y en las normas del sector, los trabajos de mantenimiento se planifican a partir de Programas de Mediano Plazo (de 48 meses). Su despliegue en planes de mantenimientos anuales, semestrales, mensuales y semanales permite asignar los recursos necesarios para mantener la fiabilidad y garantizar la continuidad del suministro eléctrico, evitando y reduciendo las indisponibilidades de las instalaciones.

En congruencia con una filosofía de anticipación y proactividad, el mantenimiento de la red de transmisión se realiza utilizando instrumentos que permiten identificar preventivamente posibles fallas, anticiparse a ellas con un amplio margen e intervenir oportunamente en equipos cuyo estado sea crítico.

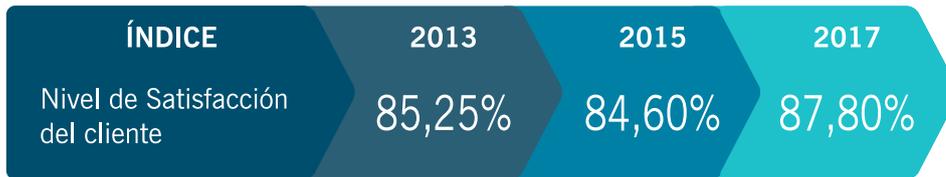
3.6.3 PRINCIPALES ACTIVIDADES - EU6 -

Se cumplió a cabalidad el Plan Anual de Mantenimiento comprometido con el CNDC.

COMPONENTE	PRINCIPALES ACTIVIDADES
Subestaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inspecciones Termográficas, identificando algunos puntos calientes que fueron resueltos a la brevedad, de acuerdo a la gravedad de los mismos. ▶ Mantenimiento de equipos de patio, basado en la condición y acorde a las frecuencias establecidas para cada tipo de equipo y a los resultados previos.
Protecciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mantenimiento de los Relés de Protección en las Subestaciones de Vinto, Guaracachi, Warnes, Punutuma, Carrasco, Valle Hermoso, Corani, Santa Isabel, San José, Pichu, Telamayú, Atocha, Cataricagua.
Telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Optimización de los sistemas de comunicaciones por fibra óptica, permitiendo otorgar mayor confiabilidad a servicios críticos y acceso flexible y dinámico a servicios no críticos.
Líneas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inspección de vanos de todas las líneas y mantenimiento de componentes observados. Esto consistió en el cambio de aisladores rotos y flameados, reparación de conductores y cable de guarda, reposición de perfiles robados, conectores, contra antenas de puesta a tierra y reposición de placas de señalización de estructuras y aplomado de cadenas de aisladores. ▶ Realización de varias obras de defensa (defensivos) en estructuras de las líneas que se encuentran ubicadas en orillas de cursos de ríos, laderas deleznable, nuevas vías de circulación vehicular o afectadas por otras circunstancias adversas, con el objetivo de asegurar la estabilidad de estructuras y la continuidad del servicio. ▶ Estudio de Integridad de Pilotes en las Estructuras de Líneas de 230 y 115kV con riesgo de socavación en ríos. ▶ Elaboración y estandarización de documentación técnica para ejecución de trabajos en obras civiles para líneas de transmisión (Fundaciones, gaviones, muros de contención, zanjas, estabilización de taludes, etc.).
Derecho de Vía	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Extensión de notificaciones a personas particulares, Instituciones, Gobernaciones y Alcaldías, por incumplimiento de Distancias de Seguridad. ▶ Análisis de distancias de seguridad entre conductores y construcciones civiles, con software especializado (PLS-CADD y TOWER).

3.7 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE POR SERVICIOS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA - 102-6, 102-7, 102-43, 417-1 -

A través de una empresa independiente, bienalmente se desarrolla el Estudio “EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO TRANSMISIÓN ELÉCTRICA” en el Sistema Interconectado Nacional. Los resultados de 2017 reflejan una satisfacción calificada como “Buena”.



Con el objetivo de mantener este nivel óptimo de satisfacción, se emprende una serie de actividades que buscan el fortalecimiento integral del sector eléctrico, en base a una interacción satisfactoria con los agentes del mercado y organismos reguladores y operadores. Es así que se ha implementado un procedimiento de gestión de las solicitudes, reclamos y requerimientos, relacionados con los servicios que ofrece, las actuaciones que desarrolla, el impacto de sus instalaciones y la sistemática de comunicación. El próximo estudio se realizará la gestión 2019.



*Oscurciendo - Subestación Mazocruz, bahía Kenko. La Paz
Categoría Técnica.
Foto: Diego Molina*



*Variante CT 786, Beni.
Categoría Personal.
Foto: Ramiro Vargas*

04

INVERSIONES

- EJB, E019 -



4.1 PLANIFICACIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE

- EU10, EU19 -

El Informe de Oferta y Demanda de la Transmisión es elaborado de manera alternada entre ENDE Transmisión y el resto de agentes transmisores del Mercado Eléctrico Mayorista. Este documento constituye la base para identificar las necesidades de ampliaciones y/o refuerzos en la red de transmisión, ante requerimientos de generación y de nuevos puntos de retiro para las empresas distribuidoras y agentes no regulados.

A partir de dicho informe y considerando el plan de generación de ENDE y sus filiales, la Empresa estudia y planifica las expansiones y refuerzos de transmisión requeridos. Como resultado de ello, se declara en el Plan de Mediano Plazo, que una vez aprobado posibilita

el diseño, gestión, construcción y montaje de líneas y subestaciones de alta tensión.

4.2 GESTIONES REGULATORIAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS

Para la ejecución de los proyectos es necesario cumplir con requisitos normativos establecidos en la Ley de Electricidad y sus reglamentos, entre los cuales se puede citar: Norma Operativa 30 y la Ampliación de licencia de transmisión.

Durante 2018 se han elaborado 9 Proyectos de Transmisión (Norma Operativa 30), de los cuales 8 fueron presentados a la AE y el CNDC, quedando uno (1) pendiente para 2019.

NORMAS OPERATIVAS 30	CONCLUSIÓN	
	2018	2019
Subestación San Julián 230/115 kV	X	
Transformador Bélgica 230/115 kV	X	
Conexión Planta Solar Oruro al SIN	X	
Subestación Yapacaní 230/115 kV	X	
Línea 230 kV Arboleda – Las Lomas	X	
Línea 115 kV La Plata – ECEBOL Potosí	X	
Segunda ampliación barras Warnes 115 kV	X	
Línea 115 kV Tarija – Angostura	X	
Línea 230 kV Brechas – El Dorado		X

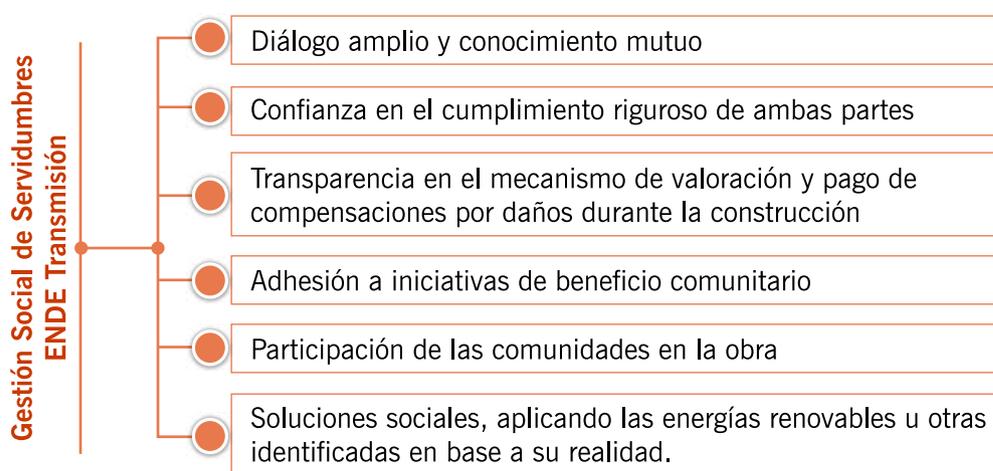
*Tormentas eléctricas en Subestación La Plata - Potosí
Categoría Técnica.
Foto: Daniel Almanza*

Así mismo, durante 2018 se ha gestionado 10 ampliaciones de Licencia de Transmisión para proyectos de ENDE Transmisión, de las cuales 6 fueron aprobadas por la AE y 4 quedaron pendientes para 2019

AMPLIACIONES DE LICENCIAS DE TRANSMISIÓN	CONCLUSIÓN	
	2018	2019
Conexión Planta Solar al STI 230 kV (Línea 230 kV Planta SOLAR Uyuni - S.E. Uyuni)	X	
Ampliación de Barras 115 kV subestación eléctrica Chuspipata	X	
Ampliación de barras 230 kV subestación Yaguacua	X	
Línea 115 kV Planta Litio – Salar	X	
Línea de transmisión Mazocruz – Pallina 230 kV	X	
Anillo Energético del Sur	X	
Conexión al Sistema Troncal Interconectado (STI) subestación Entre Ríos y Entre Ríos II		X
Transformador 230/115 kV Urubó		X
Adecuación línea 230 kV Warnes – Urubó y Ampliación barras 230 kV subestación Warnes		X
Conexión Planta Solar Oruro al SIN		X

4.3 INTEGRACIÓN SOCIOAMBIENTAL EN EL CRECIMIENTO DE LA RED DE TRANSPORTE - 411-1, 412-1, 103-2, EU22, 413-1, EU20, EU21 -

La Ley de Electricidad, contempla la creación de servidumbres para la construcción de nuevas Líneas de Transmisión. Esto implica una gestión integral ante la regulación sectorial, las autoridades medioambientales competentes y la comunidad.



Los proyectos que encara ENDE Transmisión, en sus distintas etapas y facetas, respetan la dignidad y los derechos humanos e indígenas, evitando alterar la forma de vida de las personas que residan en el entorno o su desplazamiento a otras zonas. No se ha recibido ninguna reclamación o queja al respecto.

4.4 PROYECTOS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

4.4.1 PROYECTOS PUESTOS EN SERVICIO

Durante la gestión 2018 se han puesto en servicio 9 Proyectos de Expansión o Fortalecimiento de la Red de Transmisión Nacional.

PROYECTO	FECHA PUESTA EN SERVICIO	COMPONENTE		BENEFICIOS
		LÍNEAS	SUBESTACIONES	
División Línea de Transmisión Valle Hermoso -Catavi en Irpa Irpa	15/01/18	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 115 kV ▶ Longitud: 1,2 km 	Ampliación de subestación Irpa Irpa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Creación de un nodo de retiro de energía en el área próxima a la población de Irpa Irpa (Cochabamba) ▶ Mejorará la calidad del suministro eléctrico al sistema de distribución de ELFEC a COBOCE. ▶ Facilitará las tareas de mantenimiento de la línea, sin afectar el suministro de energía.
Conexión Planta Solar al STI en 230 kV	02/03/18	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 230 kV ▶ Longitud: 4,5 km 	Ampliación subestación Uyuni.	Permite la conexión de la Planta Fotovoltaica de 60 MW Uyuni al Sistema Interconectado Nacional (SIN).
Línea de Transmisión Huaji – Caranavi	14/03/18	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 115 kV ▶ Longitud: 74,45 km 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de subestación Huaji ▶ Ampliación de subestación Caranavi 	Permite atender la demanda creciente y mejorar el servicio de energía eléctrica del norte del departamento de La Paz y del departamento del Beni.
Línea de Transmisión Bélgica - Los Troncos 230 kV	24/05/18	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión 230 kV ▶ Longitud: 103,58 km (98,78 km línea y 4,8 km de acometida) ▶ Doble Terna incompleta 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Construcción subestación La Bélgica ▶ Construcción subestación Los Troncos e instalación de un Banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permite la extensión del Sistema Troncal de Interconexión hacia el norte del departamento de Santa Cruz, instalando un nuevo punto de retiro. ▶ Posibilita a la distribuidora local cubrir la demanda creciente de la región. ▶ Se constituye en la primera etapa del vínculo 230 kV desde el área oriental del SIN hacia Trinidad.

PROYECTO	FECHA PUESTA EN SERVICIO	COMPONENTE		BENEFICIOS
		LÍNEAS	SUBESTACIONES	
Línea de Transmisión Litio - Salar	16/6/18	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 115 kV ▶ Longitud: 81,5 km ▶ Doble Terna ▶ Composición: Dos tramos, uno Aéreo (estructuras reticuladas) y el otro Subterráneo (Salar de Uyuni). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Construcción de una Bahía de Línea en subestación Litio ▶ Construcción de la subestación Salar 115/24,9 kV mixta AIS-GIS, e instalación de dos Transformadores Trifásicos de 2x50 MVA 115/24,9 kV 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Realiza el suministro de energía eléctrica al Complejo Evaporítico del Salar de Uyuni ▶ Permite atender las demandas industriales y mineras de la zona.
Línea de Transmisión Mazocruz - Pallina	02/07/18	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 230 kV ▶ Longitud: 23 km ▶ Doble Terna 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación subestación Mazocruz ▶ Construcción subestación Contorno Bajo e instalación de un Banco de Autotransformadores Monofásicos de 150 MVA 230/115 kV. 	Permite mejorar la calidad del suministro eléctrico y atender los requerimientos de la creciente demanda del departamento de La Paz.
Línea de Transmisión Juana Azurduy de Padilla 132 kV	Concluido (Lado boliviano) 10/2018	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 132 kV ▶ Longitud: 46,3 km (Territorio boliviano) y aprox. 72 km (Territorio argentino) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación Subestación Yaguacua ▶ Instalación banco de autotransformadores de 150 MVA 230/132 kV 	Se trata del primer proyecto de interconexión internacional que permitirá la exportación de electricidad al mercado argentino. Se espera la conclusión del tramo en territorio argentino para su energización e inicio de exportación.
Ampliación de Barras 230 kV Subestación Yaguacua	20/12/18		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de Barras 230 kV en subestación Yaguacua. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Posibilita la conexión de nuevas unidades de generación de ciclo combinado, transformadores de potencia y bahías para líneas de transmisión.
Repotenciamiento Vinto - Santiváñez	22/12/18	Sustitución del conductor actual por haz de dos conductores por fase: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 230 kV ▶ Longitud: 123,38 km. ▶ Instalación de cable OPGW. 		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Incrementa la capacidad de transmisión de energía eléctrica de la Línea Vinto – Santiváñez 230 kV y la potencia natural. ▶ Permitirá satisfacer la demanda creciente del departamento de Oruro y los diferentes nodos del SIN.

4.4.2 PROYECTOS EN EJECUCIÓN

Hasta el cierre de la gestión 2018, los 34 Proyectos de Expansión o Fortalecimiento de la Red de Transmisión Nacional que se encontraban en proceso de ejecución requirieron de una Inversión que bordeó los 837 millones de Bolivianos.

PROYECTO	COMPONENTE		BENEFICIOS	% AVANCE FÍSICO
	LÍNEAS	SUBESTACIONES		
Repotenciamiento Vinto - Mazocruz	Sustitución del conductor actual por haz de dos conductores por fase: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 230 kV ▶ Longitud: 192,7 km. ▶ Instalación de cable OPGW. 		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Incremento de la Capacidad Térmica y la potencia de transmisión de la Línea Vinto – Mazocruz 230 kV. ▶ Reforzar el sistema de transmisión entre los departamentos de Oruro y La Paz, optimizando los costos de construcción y aprovechando las torres existentes de la línea actual. 	60%
Anillo Energético del Sur	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 230 kV ▶ Longitud: 323,4 km 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de subestación Tarija e instalación de un Banco de Autotransformadores de 75 MVA 230/115 kV ▶ Ampliación Subestación Las Carreras ▶ Construcción de subestación Litio e instalación de un Banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV ▶ Construcción de subestación Torre Huayco e instalación de un Banco de Autotransformadores de 75 MVA 230/69 kV 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitirá mejorar el servicio eléctrico a las ciudades de Tupiza, Villazon y poblaciones aledañas. ▶ Permitirá atender la demanda creciente de energía eléctrica en el sector y reforzar el suministro eléctrico para la población de Uyuni y las plantas productivas existentes en el Salar. 	93%

Vistas, Línea La Palca -
Mazocruz. La Paz.
Categoría Técnica
Foto: Diego Molina

PROYECTO	COMPONENTE		BENEFICIOS	% AVANCE FÍSICO
	LÍNEAS	SUBESTACIONES		
Línea Tarija – Angostura	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 115 kV ▶ Longitud: 41 km 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Construcción de Subestación Angostura ▶ Ampliación subestación Tarija 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitirá la conexión de la Central de Generación Eólica La Ventolera al Sistema Troncal de Interconexión. ▶ Brindará un nodo de retiro de energía. 	45%
Adecuación Warnes – Urubó	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 230 kV ▶ Longitud: 21,25 km ▶ Simple Terna 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación subestación Warnes ▶ Ampliación subestación La Bélgica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fortalecerá la confiabilidad de la Red de Transmisión y Subtransmisión que alimenta al Departamento de Santa Cruz. ▶ Mediante la ampliación de barras de la subestación Warnes, posibilitará la inyección de energía eléctrica al SIN, de la segunda fase del Proyecto Termoeléctrica Warnes. 	84%
Línea de Transmisión en 500 kV Santivañez - Carrasco	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 500 kV ▶ Longitud: 237 km ▶ Simple Terna 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Construcción subestación Santivañez II en 500 kV. ▶ Construcción de un Patio en 500 kV en subestación Carrasco. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fortalecerá la Transmisión Eléctrica en el corredor Carrasco – Santivañez. ▶ Permitirá transportar la potencia que se generará en las plantas de generación previstas a futuro ubicadas en las áreas central / oriental, para abastecer la demanda nacional. 	27%
Subestación San Julian 230/115 kV	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión 230 kV ▶ Longitud: 1 km ▶ Doble Terna 	Construcción de la subestación San Julián e instalación de un Banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Posibilitará la conexión del proyecto Parque Eólico San Julián al Sistema Troncal Interconectado. ▶ Permitirá la habilitación de un nuevo nodo de retiro en 115 kV, para atender y reforzar el suministro eléctrico de Santa Cruz. 	60%



PROYECTO	COMPONENTE		BENEFICIOS	% AVANCE FÍSICO
	LÍNEAS	SUBESTACIONES		
Conexión de la Subestación Entre Ríos 2 al STI	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 230 kV ▶ Longitud: 1,8 km ▶ Doble Terna Incompleta 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Construcción subestación Entre Ríos 2 ▶ Ampliación de subestación Entre Ríos ▶ Ampliación de subestación Carrasco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brindará un nuevo nodo para la inyección de la energía a generarse por el incremento de potencia de generación de la termoeléctrica Entre Ríos. 	93%
Línea de Transmisión en 500 kV Carrasco - Las Brechas	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión: 500 kV ▶ Longitud: 185,6 km ▶ Simple Terna 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación subestación Carrasco 500 kV. ▶ Construcción de un Patio en 500 kV en subestación Las Brechas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fortalecerá la Transmisión Eléctrica entre las áreas Oriental y Central del SIN. ▶ Incrementará la capacidad de la Red Troncal del Sistema de Transmisión ▶ Permitirá disponer del excedente de generación en el nodo colector Brechas para exportación. 	9%
Subestación Yapacani (División Línea Carrasco - Bélgica en 230 kV)	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión 230 kV ▶ Longitud: 0,2 km 	Construcción de la subestación Yapacani e instalación de un Banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Brindará un nuevo nodo de retiro en 115 kV para el SIN y permitirá a la distribuidora CRE suministrar energía eléctrica respetando las caídas de tensión admisibles en la red de distribución. 	41%
Transformador Urubo 230/115 kV		Ampliación subestación Urubó en 230 y 115 kV, e instalación de un Banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reforzará la confiabilidad, seguridad y flexibilidad del suministro de energía eléctrica en el departamento de Santa Cruz. ▶ Brindará un nuevo nodo de retiro en 115 kV, que permitirá a la distribuidora local satisfacer la demanda creciente de la región, mediante nuevas redes de transmisión y subtransmisión en el área Oriental del SIN. 	84%
Ampliación Proyecto La Bélgica - Los Troncos		Ampliación subestación La Bélgica e instalación de un Banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Brindará un nuevo nodo de retiro para mejorar el suministro eléctrico a la ciudad de Santa Cruz. ▶ Permitirá atender la demanda creciente del sector. ▶ Desconcentrará la carga de la Subestación Guaracachi. 	69%

PROYECTO	COMPONENTE		BENEFICIOS	% AVANCE FÍSICO
	LÍNEAS	SUBESTACIONES		
Ampliación San José - Santivañez	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión 230 kV ▶ Longitud: 0,56 km (360 m subterráneo y 200 m aéreo) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de la subestación Santivañez 230 kV. ▶ Construcción de la subestación Santivañez II 230 kV 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitirá la conexión de la red de 230 kV con la nueva red de 500 kV a través de dos líneas en 230 kV para conectar las barras de 230 kV de Santivañez II con las barras de la subestación existente. 	50%
Conexión Solar Oruro al SIN	Construcción de dos líneas de transmisión: <ul style="list-style-type: none"> ▶ En 230 kV de 9,3 km de longitud. ▶ En 115 kV de 40,9 km de longitud. 	Construcción de la subestación Pagador e instalación de un Banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitirá conectar la planta Solar Oruro al SIN ▶ Brindará un nuevo nodo de retiro en 115 kV, que permitirá reforzar el suministro de energía eléctrica en el departamento de Oruro. 	61%
Línea Brechas - Dorado 230 kV	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión 230 kV ▶ Longitud: 51,4 km 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de la subestación Brechas 230 kV. ▶ Ampliación de la subestación El Dorado 230 kV 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitirá la conexión de la Planta Eólica El Dorado al Sistema Interconectado Nacional (SIN). 	12%
Línea Los Troncos - Guarayos - Paraíso 230 kV	Construcción de dos líneas de transmisión: <ul style="list-style-type: none"> ▶ En 230 kV de 392 km de longitud. ▶ En 115 kV de 11 km de longitud. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de la subestación Los Troncos 230 kV. ▶ Construcción de la subestación Guarayos 230 kV ▶ Construcción de la subestación Paraiso 230/115 kV, instalación de un banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV e instalación de STATCOM +/- 50 MVA. ▶ Ampliación de la Subestación Trinidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reemplazará el consumo de combustible diésel que se utiliza para generar energía eléctrica en el sistema aislado de Misiones (Ascensión de Guarayos) y el de la central térmica de Moxos (en Trinidad). ▶ Reforzará la confiabilidad, seguridad y flexibilidad del suministro de energía eléctrica a la ciudad de Trinidad. 	14%
Línea Santivañez - Mizque - Sehuencas 230 kV	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión 230 kV ▶ Longitud: 170 km 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de la subestación Santivañez 230 kV. ▶ Construcción de la subestación Mizque 230 kV. ▶ Ampliación de la subestación Sehuencas 230 kV. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitirá inyectar al SIN, la energía eléctrica a ser generada por el proyecto Ivirizu, en las centrales Hidroeléctricas Sehuencas (198,6 MW) y Juntas (91,56 MW), garantizando de esta manera el suministro y acceso universal a la electricidad en forma sostenible. ▶ La subestación Mizque, será un nuevo nodo de retiro en 115 kV, que posibilitará satisfacer la demanda creciente de la región. 	3%

PROYECTO	COMPONENTE		BENEFICIOS	% AVANCE FÍSICO
	LÍNEAS	SUBESTACIONES		
Línea Palca - Palillada 230 kV	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión 230 kV ▶ Longitud: 87 km 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de la subestación Umopalca 230 kV. ▶ Ampliación de la subestación Palca 230 kV. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitirá inyectar al SIN la energía eléctrica que será generada en las centrales hidroeléctricas Umopalca (85,8 MW) y Palillada (118,2 MW), garantizando de esta manera el suministro y acceso universal a la electricidad en forma sostenible ▶ Reforzaré la red de suministro de energía eléctrica al Departamento de La Paz. 	2%
Línea Yaguacua - Villamontes - Camiri	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión 230 kV ▶ Longitud: 208 km 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de la subestación Yaguacua 230 kV. ▶ Construcción de la subestación Villamontes 230 kV e instalación de un banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV. ▶ Construcción de la subestación Camiri 230 kV e instalación de un banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitirá Incrementar la capacidad de Transporte de energía eléctrica del SIN a la región. ▶ Posibilitará atender la demanda creciente de energía eléctrica del sector, garantizando el suministro y acceso universal a la electricidad en forma sostenible. 	1%



Subestación Contorno Bajo. La Paz
 Categoría Técnica.
 Foto: Ariel Guzmán

PROYECTO	COMPONENTE		BENEFICIOS	% AVANCE FÍSICO
	LÍNEAS	SUBESTACIONES		
Línea Guayaramerin - Riberalta - Puerto Rico – Cobija	Construcción de dos líneas de transmisión: <ul style="list-style-type: none"> ▶ En 230 kV de 454 km de longitud. ▶ En 115 kV de 17 km de longitud. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Construcción de la subestación Guayaramerin 230 kV e instalación de un Transformador Trifásico de 25 MVA 230/24,9 kV. ▶ Construcción de la subestación Riberalta 230 kV, instalación de un Transformador Trifásico de 50 MVA 230/24,9 kV e instalación de STATCOM +/- 50 MVA.. ▶ Construcción de la subestación Cobija 230/115 kV e instalación de un banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV. ▶ Construcción de la subestación Bahía 115 kV 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitirá la conexión del departamento de Pando al Sistema Interconectado Nacional (SIN). ▶ La Subestación Guayaramerin será un nodo importante, que permitirá distribuir al SIN la energía que se generará en Guayaramerin y la planta Hidroeléctrica Cachuela Esperanza. 	1%
Línea Arboleda - Las Lomas	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión 230 kV ▶ Longitud: 13,3 km 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de la subestación Arboleda 230 kV. ▶ Ampliación de la subestación Las Lomas 230 kV. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitirá atender el suministro eléctrico en 230 kV a la planta siderúrgica Las Lomas. 	43%
Línea La Plata - ECEBOL Potosí	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión 115 kV ▶ Longitud: 4,65 km 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de la subestación La Plata 115 kV. ▶ Ampliación de la subestación ECEBOL Potosí 115 kV. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitirá el suministro eléctrico en alta tensión a la planta de cemento ECEBOL Potosí, así como a otros posibles emprendimientos industriales en el área ubicada al norte de la ciudad de Potosí. 	10%
Ampliación Segunda Terna Bélgica – Los Troncos	Tendido de segunda terna de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión 230 kV ▶ Longitud: 98,78 km 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de la subestación La Bélgica 230 kV. ▶ Ampliación de la subestación Los Troncos 230 kV. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitirá reducir la distancia eléctrica a la mitad con el propósito de mejorar la capacidad de transporte. ▶ Mejorará el suministro de energía a la ciudad de trinidad y permitirá la conexión con el norte amazónico ▶ Mejorará la eficiencia de la línea, por la reducción de pérdidas. ▶ Mejorará la regulación de voltaje y la capacidad de transporte de energía eléctrica de la línea. 	8%

PROYECTO	COMPONENTE		BENEFICIOS	% AVANCE FÍSICO
	LÍNEAS	SUBESTACIONES		
Adecuación Barras 230 kV de las Subestaciones Warnes y Las Brechas		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de la subestación Warnes 230 kV. ▶ Ampliación de la subestación Las Brechas 230 kV. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permitirá vincular la red de 230 kV con la nueva red en ejecución. ▶ Permitirá la implementación de instalaciones de transmisión, para la conexión de la línea Carrasco – Brechas 500 kV, que a futuro formará parte de los corredores de exportación hacia los países vecinos desde las centrales existentes y proyectadas. 	15%
Segunda Ampliación Barras 115 kV Subestación Warnes		Ampliación de la subestación Warnes 115 kV.	▶ Permitirá la conexión de la generación eólica de Warnes a ser instalados por ENDE.	2%
Línea Warnes - Nueva Santa Cruz 230 kV	Construcción de Línea: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tensión 230 kV ▶ Longitud: 13,5 km 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliación de la subestación Warnes 230 kV. ▶ Construcción de la subestación Nueva Santa Cruz 230 kV AIS-GIS e instalación de un banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV. 	▶ Permitirá atender la demanda del suministro eléctrico al proyecto ciudad inteligente "Ciudad Nueva Santa Cruz".	2%

*Carretera a Subestación Salar2. Potosí.
Categoría Especial.
Foto: Daniel Caballero*

4.5 INTEGRACIÓN ELÉCTRICA INTERNACIONAL - EU8, EU19 -

4.5.1 ARGENTINA

Actualmente ENDE en coordinación con ENDE Transmisión y ETASA, vienen ejecutando el proyecto Línea de Transmisión Juana Azurduy de Padilla, que consiste en una Línea en 132 kV de 118 km de longitud, que unirá la Subestación Yaguacua en territorio boliviano, con la Subestación Tartagal en territorio argentino, permitiendo así el transporte de energía eléctrica desde Bolivia hacia Argentina con una potencia estimada de 120 MW.

• HITOS IMPORTANTES – TERRITORIO BOLIVIANO

COMPONENTE	ALCANCE
Líneas	Construcción de una Línea de Transmisión <ul style="list-style-type: none"> ▶ 132 kV ▶ Doble Terna ▶ 46,3 km de Longitud ▶ Entre la Subestación de Yaguacua (en la Provincia Gran Chaco, Tarija) y la Frontera Bolivia-Argentina (Nodo Frontera).
Subestaciones	Ampliación de la Subestación Yaguacua <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bahía de Transformación 230 kV ▶ Barras de 132 kV ▶ Una Bahía de Línea de 132 kV ▶ Un Banco de Autotransformadores 230/132 kV de 200 MVA de potencia (3x50 MVA + 1x50 MVA de reserva).

• HITOS IMPORTANTES – TERRITORIO ARGENTINO

FECHA	DETALLE
Enero 2018	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se constituyó la empresa filial ENDE Transmisión Argentina ETASA, para posibilitar la ejecución del proyecto y su posterior operación y mantenimiento.
Septiembre 2018	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se obtuvo la Resolución RESFC-2018-225-APN-ENRE#MEN, la cual otorga el Certificado de Conveniencia y Necesidad Pública para la Construcción de la línea de Interconexión Internacional.
Octubre 2018	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se presentó el Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAyS) al Ministerio de Producción, Trabajo y Desarrollo Sustentable del Gobierno de la Provincia de Salta. Con relación a la Gestión Social se tiene un 60% de avance sobre los trabajos de tasación y el censo con los poseedores de cada catastro.
Al Cierre Gestión 2018	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Respecto a la ejecución del proyecto, se adjudicaron los suministros, se contrató a la empresa contratista para la construcción de la línea y su respectiva inspección (supervisión).

4.5.2 BRASIL

ACTIVIDAD	ALCANCE
V Reunión del Comité Técnico binacional Bolivia – Brasil	<ul style="list-style-type: none">▶ En coordinación con ENDE Corporación, se preparó la información y participó en la V Reunión del Comité Técnico binacional Bolivia – Brasil, realizada en julio de 2018 en la ciudad de Santa Cruz. El evento contó con la presencia del Ministro de Energías de Bolivia, del Secretario Adjunto de Planeamiento y Desarrollo Energético del Ministerio de Minas y Energía de Brasil, del Superintendente Internacional de ELETROBRAS, y otros altos ejecutivos del Ministerio de Relaciones Exteriores de Brasil y Bolivia.▶ En el marco de las Mesas Técnicas de Hidroelectricidad, Integración, Tratado Binacional y Transferencia de Tecnologías y Conocimiento, se analizó el estado de las diferentes iniciativas y proyectos que se desarrollan en Bolivia relacionados con la oferta de energía al vecino país.
Comité Técnico de Supervisión del Estudio de Inventario Hidroeléctrico Binacional	<ul style="list-style-type: none">▶ Participación activa en el Comité Técnico de Supervisión del Estudio de Inventario Hidroeléctrico Binacional en parte de la cuenca del río Madera y afluentes principales ubicados en territorio boliviano y brasileño. Este estudio está siendo ejecutado por WorleyParsons y es financiado por ELETROBRAS, ENDE y CAF.▶ Supervisión de los informes y trabajos entregados por WorleyParsons que estuvieron relacionados con la planificación de los estudios, estudios y prospecciones de campo, identificación de posibles sitios de presa, nivelación geométrica Bolivia y Brasil, red de levantamiento gravimétrico Bolivia – Brasil (IGM), áreas de levantamiento LIDAR, entre otros. Este proyecto forma parte de la oferta de exportación a Brasil.



*Atardecer en el Titicaca.
Copacabana, La Paz.
Categoría Especial.
Foto: Daniel Huarita*





05

SERVICIOS

- 102-2, 102-6, 102-7, EU3 -

*Subestación Contorno
Bajo, La Paz.
Categoría Técnica.
Foto: Miguel Martínez*

La empresa en el marco de su política de mejora continua para superar sus estándares de calidad en la prestación de servicios, realizó actividades de: Mantenimiento de líneas de transmisión, inspecciones periódicas y pruebas de equipos, mantenimiento de subestaciones, atención de emergencias, análisis de aceites, mantenimiento de sistemas SCADA, telecontrol y comunicaciones, estudios eléctricos, estudios regulatorios, ingeniería, construcción, montaje, mantenimiento y operación de líneas de transmisión y subestación en alta tensión, de sus propias instalaciones y a diversas empresas e instituciones del país. Para este propósito, se realizan actividades intensas para mantener los Sistemas de Gestión certificados por organismos reconocidos internacionalmente (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y SR 10).

ENDE Transmisión en la gestión 2018 atendió a clientes que pertenecen al Mercado Eléctrico

Mayorista y a clientes del sector industrial. Se atendieron 114 servicios, de los cuales 89 fueron concluidos y 25 en ejecución.

5.1 SERVICIOS A ENDE Y FILIALES

5.1.1 CONTRATOS DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN (OMA)

En el marco de los contratos de Operación, Mantenimiento y Administración (OMA), ENDE Transmisión se encarga de la atención de líneas y subestaciones eléctricas, que son de propiedad de ENDE y que figuran a continuación:

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

Por sus características, las actividades enmarcadas en estos Contratos han sido incluidas en la Sistemática de Gestión de Mantenimiento, a través del Plan Anual de Mantenimiento, Trabajos No Programados y Atención de Emergencias.

5.1.1.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES

Se cumplió a cabalidad el Plan Anual de Mantenimiento, incluidas las actividades correspondientes a los Contratos OMA.

COMPONENTE	PRINCIPALES ACTIVIDADES
Subestaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inspecciones y mediciones completas a los equipos de patio de todas las instalaciones ▶ Mejoramiento de las condiciones de operación de algunos componentes ▶ Corrección de las observaciones encontradas en las inspecciones termográficas ▶ Trabajos de estabilización de taludes y plataforma de la subestación La Palca
Protecciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambios de relés y mejoras en circuitos de control con el fin de tener una mayor confiabilidad y seguridad en: Transformador 12.5 MVA en Subestación San Ignacio de Moxos, Líneas San Borja – Yucumo, San Borja – San Ignacio de Moxos y San Ignacio de Moxos - Trinidad. ▶ Mantenimiento a los equipos de control y protección en las subestaciones de Cataricagua 115 kV, Lucianita 115 kV, Tarija 230 kV y Yaguacua 69 – 230 kV
Telecomunicaciones y Radiocomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mejoras en los canales de datos, canales de comunicación exclusiva para protecciones diferenciales, y de gestión operativa en las instalaciones. ▶ Mejoras en los sistemas de protección de puesta a tierra en las estaciones repetidoras de las líneas Caranavi – Trinidad y Punutuma – Tarija, mejorando la confiabilidad de las radiocomunicaciones.
Líneas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tareas de estabilización de estructuras en las líneas 230kV Yaguacua – Tarija, La Palca – Cumbre y en 115kV Caranavi – Trinidad, debido fundamentalmente a efectos de las lluvias, desborde de ríos, cambio de cauce de ríos y alertas hidrológicas recurrentes en los últimos años.



*Cambio de cable de guarda,
línea T001 San José - Villa
Tunari, Cochabamba.
Categoría Personal
Foto: Nelson Aguilar*



*Armado de pórticos.
Subestación Torre Huayco,
Tupiza, Potosí.
Categoría Personal
Foto: Daniel Huarita*

5.1.1.2 COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA TRONCAL DE INTERCONEXIÓN

El comportamiento de las Líneas de ENDE Corporación en el Sistema Troncal de Interconexión (STI), que son operadas por ENDE Transmisión, es evaluado en función a los parámetros establecidos en el Reglamento de Calidad de Transmisión.

ÍNDICE	PRINCIPALES RESULTADOS PERIODO 2017- 2018
Frecuencia	Se registraron 142 fallas, de las cuales 20 fueron registradas conforme al Reglamento de Calidad. Las restantes se efectuaron por requerimientos operativos o fallas con reconexión automática. Un componente, el transformador de Lucianita 2TA-6 superó el índice de frecuencia exigido 2, registrando 2 fallas. Por lo tanto, en aplicación del Reglamento de Calidad de Transmisión para las líneas de ENDE, operadas por ENDE Transmisión, para la gestión 2017 – 2018, la reducción en las remuneraciones es aproximadamente de USD 2.756.
Duración	Se contabilizaron 13 componentes como fallas. Sin embargo, ninguno superó los límites de duración exigidos para la reducción de remuneraciones.

5.1.2 SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO A ENDE Y SUS FILIALES

A continuación, un detalle de los servicios más destacados:

▶ SERVICIOS CONCLUIDOS

EMPRESA	DETALLE DEL SERVICIO
ENDE	Reubicación de la estructura CT-786 de la Línea de Transmisión Caranavi –Trinidad (Río Mamoré).
ENDE	Servicio de Emergencia. Reubicación de la Torre CT-227 Línea de Transmisión Caranavi-Yucumo.
DELAPAZ	Montaje e Instalación de dos Transformadores de Potencia de 20/25MVA. Proyecto Elevación de Tensión 69 a 115kV. Subestación Viacha Pueblo.
ENDE ANDINA	Mantenimiento de 10 seccionadores en 230 kV en Planta Warnes.
DELAPAZ	Inspección visual y termográfica, análisis de aceites de instalaciones críticas (31 subestaciones y 3 Taps) de La Paz, El Alto y otros.
ENDE CORANI	Pruebas eléctricas en equipos de 115 kV y 10 kV y pruebas en relés de protección que plantas Corani y Santa Isabel.
ENDE GUARACACHI	Pruebas eléctricas completas de transformadores de potencia. Planta Karachipampa.
ENDE CORANI	Montaje electromecánico y pruebas eléctricas completas de un transformador de potencia ABB 115/10 kV 15 MVA en planta Corani.
ELFEC	Medición de descargas parciales en transformador MIRON. Subestación Quillacollo.

*Subestación Litio, reajuste de partes de la subestación previa energización, Potosí. Categoría Personal
Foto: Maximiliano Tajima*

▶ SERVICIOS EN EJECUCIÓN

EMPRESA	DETALLE DEL SERVICIO
ENDE	Ingeniería, Suministro y Construcción, Montaje, Pruebas y Puesta en Servicio de la Línea de Transmisión y Subestaciones Asociadas al “Proyecto Hidroeléctrico Miguillas”.
ENDE	Estudios, Ingeniería de Detalle, Suministros, Construcción, Pruebas y Puesta en Servicio de las Subestaciones del “Proyecto Eólico Santa Cruz (Parques Eólicos de: Warnes, San Julián y El Dorado)”.
ENDE Valle Hermoso	Grupo 4 – Lote 2 Construcción, Provisión y Montaje de Equipamiento Electromecánico Correspondiente al Componente de Subestaciones y Líneas AT Sehuencas.
ENDE DEORURO	Ampliación y Mejoramiento de las Subestaciones Sud, Norte y Este.

*Montaje Línea de Transmisión Torre Huayco - Las Carreras.
Categoría Personal.
Foto: Daniel Huarita*

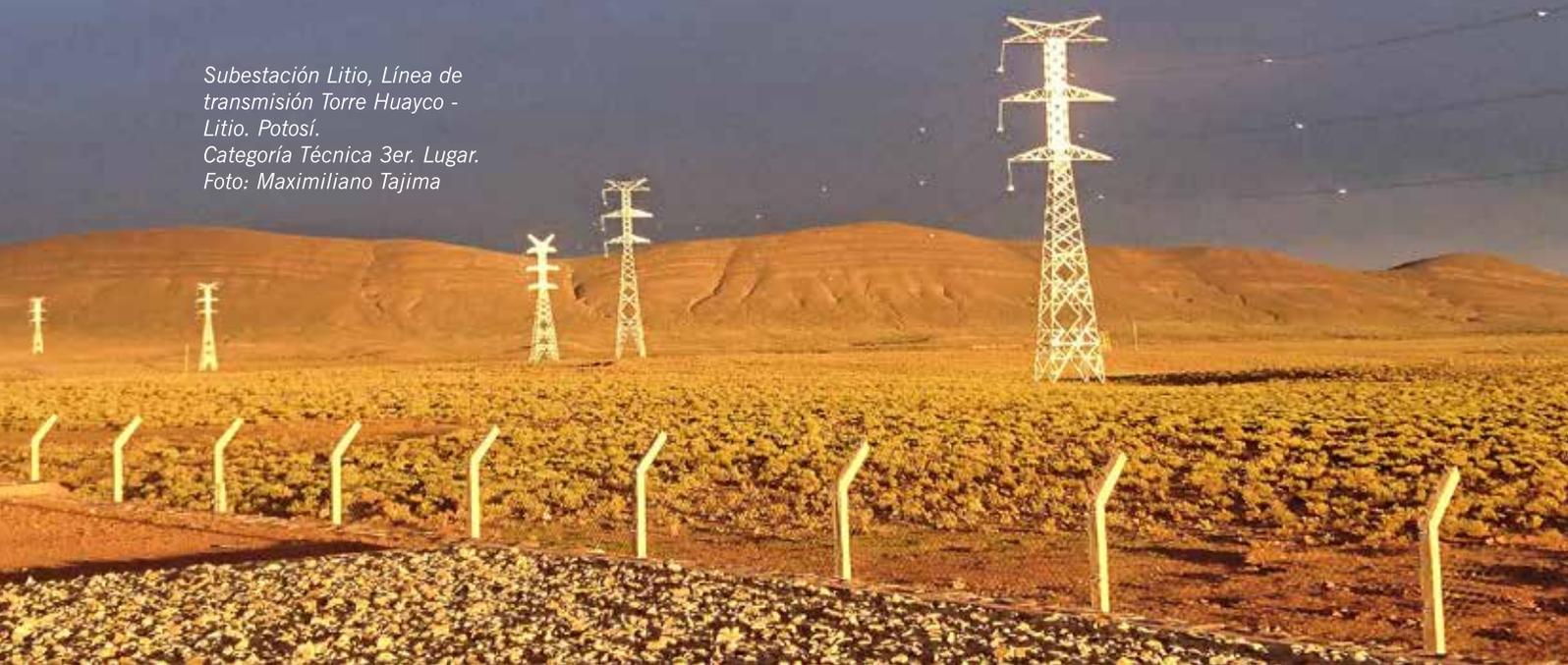
5.2 SERVICIOS A TERCEROS

Se atendieron principalmente servicios de mantenimiento preventivo y montaje de transformadores. A continuación, un detalle de los servicios más destacados:

▶ SERVICIOS CONCLUIDOS

EMPRESA	DETALLE DEL SERVICIO
SIEMENS BOLIVIA	Pruebas de Baterías en Termoeléctrica del Sur.
CECBB – BULO BULO	Pruebas a tres transformadores de Potencia de 75 MVA, 6 transformadores SSAA e Interruptores en la planta de generación Bulu Bulu.
ESE	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Montaje y pruebas a 7 Transformadores de Potencia en PT Warnes. ▶ Montaje y Pruebas a 6 Transformadores de Potencia. PT Entre Rios. ▶ Montaje y Pruebas a 6 Transformadores de Potencia. PT Sur.
INGENER	Montaje Electromecánico y Pruebas Eléctricas de dos Transformadores de Potencia de 42 MVA. Planta Hidroeléctrica San José II.
TSK - ESPAÑA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pruebas SAT a equipos de Media Tensión en PTSUR. ▶ Montaje Electromecánico y Pruebas Eléctricas completas de 8 Transformadores de Potencia. PT Warnes. ▶ Montaje Electromecánico y Pruebas Eléctricas completas de 9 Transformadores de Potencia. PT Entre Rios. ▶ Montaje Electromecánico y Pruebas Eléctricas completas de 8 Transformadores de Potencia. PT Sur.
GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE COCHABAMBA	Diseño, Ingeniería, Suministro e Instalación de Subestaciones, iluminación y video vigilancia del Estadio Félix Capriles - Cochabamba
COBOCE	Reparación de fugas y pruebas eléctricas completas en Transformador de Potencia TUSA en SE COBOCE.
EVIELDA	Análisis de aceite dieléctrico de trece Transformadores.
SAN CRISTÓBAL TESA	Estudios eléctricos. Proyecto Variante Litio T358.

Subestación Lito, Línea de transmisión Torre Huayco - Lito. Potosí.
Categoría Técnica 3er. Lugar.
Foto: Maximiliano Tajima



• SERVICIOS EN EJECUCIÓN

EMPRESA	DETALLE DEL SERVICIO
DOPPELMAYR	Prestación de servicios y provisión de bienes para el “Asesoramiento Técnico Variante Línea de Transmisión 69 kV Alto Achachicala – Tembladerani” para el Sistema de Transporte por Cable Fase II (STC II) – Teleférico Línea Plateada.

5.3 GESTIÓN DE CLIENTES - 102-43 -

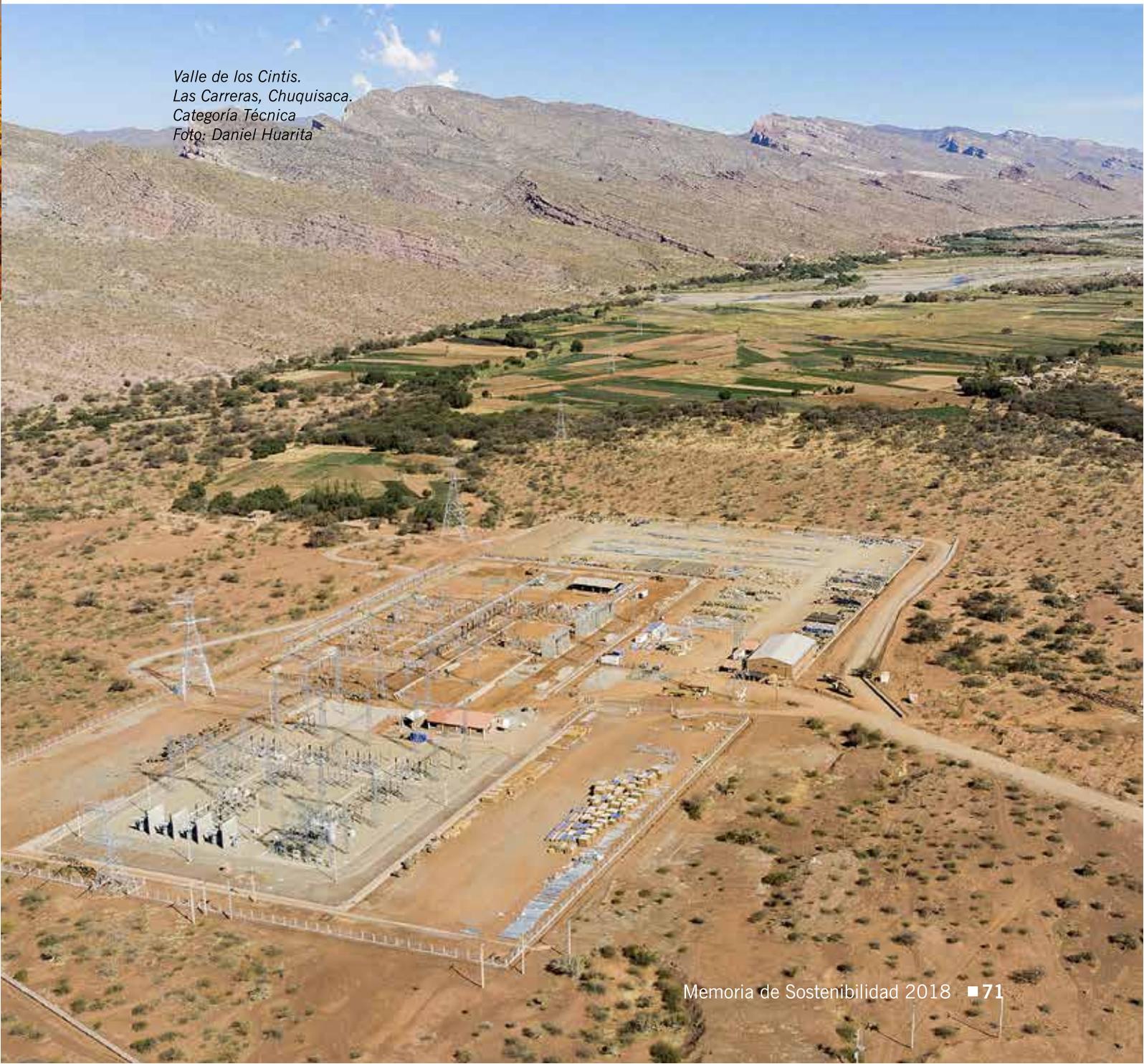
5.3.1 SATISFACCIÓN DE CLIENTES POR SERVICIOS A ENDE CORPORACIÓN Y TERCEROS

A través de una empresa independiente, bienalmente se desarrolla el Estudio “EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE SERVICIO a TERCEROS”, con el objetivo de evaluar los Servicios prestados. En 2018, la consultora BLAST MDC realizó la evaluación del indicador de Calidad de Servicio, cuyo resultado alcanza un valor de 86,90%, lo cual refleja una satisfacción calificada como “Buena” y mejor a la obtenida en 2016.

ÍNDICE	2014	2016	2018
Servicios prestados de Calidad (%)	84,50	83,40	86,90

El resultado obtenido como “Bueno” es producto de la alta experiencia y capacitación del personal de ENDE TRANSMISIÓN así como la dedicación en los trabajos requeridos por los clientes. Adicionalmente, ENDE TRANSMISIÓN mantiene un proceso continuo de renovación y adquisición de los más modernos equipos para el mantenimiento de instalaciones de alta tensión.

Valle de los Cintis.
Las Carreras, Chuquisaca.
Categoría Técnica
Foto: Daniel Huarita





06

INFORMACIÓN ECONÓMICA

*Atardecer - Río Mamoré, Beni.
Categoría Especial.
Foto: Ramiro Vargas*



6.1 GENERACIÓN DE VALOR PARA LOS ACCIONISTAS

- 102-7, 102-45, 201-1 -

ENDE Transmisión pone a disposición de sus accionistas canales de información económica, financiera, comercial, estratégica, de proyectos y de gestión, de tal manera de identificar y resolver oportunamente sus inquietudes, necesidades y demandas.

6.1.1 COMPOSICIÓN ACCIONARIA

La composición accionaria a cierre de 2018 fue la siguiente:

	Capital pagado	Número de acciones	Porcentaje de participación %
ENDE	1.821.180.800	18.211.808	99,9874
Otros	230.600	2.306	0,0126
Saldos netos	1.821.411.400	18.214.114	100,00

6.1.2 APORTES DE CAPITAL PARA PROYECTOS

ENDE Corporación ha gestionado con el Banco Central de Bolivia el financiamiento para Proyectos de Transmisión, recursos que son entregados a ENDE Transmisión como aportes de capital, conforme al Plan de Inversión.

PROYECTOS (Líneas de Transmisión)	APORTES DE CAPITAL Bs.
San José – Santiváñez	279.554.935,00
La Bélgica - Los Troncos	315.553.226,00
Warnes - Las Brechas	447.537.789,00
Anillo Energético del Sur	663.306.767,00
Juana Azurduy de Padilla 500 kV	483.133.133,00

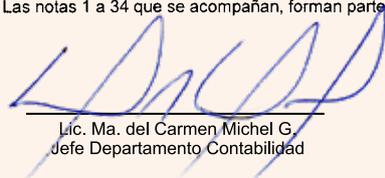
Los desembolsos realizados hasta el 31 de diciembre de 2018 ascienden a Bs. 1.459.159.330,03 permitiendo la continuidad de obras en los proyectos indicados anteriormente.

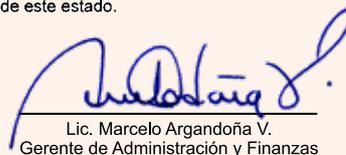
6.1.3 ESTADOS FINANCIEROS - 201-1 -

ENDE TRANSMISIÓN S.A.
Balance General
Al 31 de diciembre de 2018 y 2017

	Nota	2018	2017 (Reexpresado y reclasificado)
		Bs	Bs
Activo			
Activo corriente			
Efectivo y equivalentes de efectivo	2.6.1 y 3	148.002.052	283.276.233
Fianzas constituidas CP	4	16.000.000	-
Cuentas por cobrar empresas del grupo	5	72.953.382	62.434.328
Cuentas por cobrar clientes	6	50.881.708	66.701.611
Obras en curso servicios a terceros	7	18.863.804	1.335.552
Anticipos a proveedores	8	12.584.461	3.280.134
Almacenes de repuestos y suministros	2,7	481.378	537.149
Otros activos corrientes	9	150.153.500	108.829.089
Total activo corriente		469.920.285	526.394.096
Activo no corriente			
Cuentas por cobrar clientes a largo plazo	2.11 y 10	126.510.360	145.371.667
Préstamos a largo plazo empresas vinculadas	11	36.454.832	-
Propiedades de inversión	2.6.3 y 12	28.606.200	26.923.624
Inversiones permanentes en acciones	2.6.3 y 13	1.784.872	-
Otras Inversiones	2.6.3	427.414	437.697
Fianzas constituidas LP	14	-	16.019.531
Activo fijo (neto de depreciación acumulada)	2.8 y 15	4.313.519.827	3.452.798.241
Activo intangible (neto de amortización)	2,9	12.735.352	4.657.256
Otros activos no corrientes		323.398	383.436
Total activo no corriente		4.520.362.255	3.646.591.452
Total activo		4.990.282.540	4.172.985.548
Pasivo y Patrimonio neto			
Pasivo corriente			
Deudas proveedores	16	218.999.938	100.109.350
Deudas con bancos y financieras	2.15 y 17	66.700.865	45.957.236
Deudas fiscales y sociales	18	116.298.572	110.971.402
Anticipo de clientes	19	50.928.071	4.480.988
Ingresos diferidos		10.018.247	-
Otras cuentas por pagar	20	96.669	20.576.695
Total pasivo corriente		463.042.362	282.095.671
Pasivo no corriente			
Deudas con bancos y financieras a largo plazo	2.15 y 17	860.304.818	446.147.129
Anticipo de clientes	19	87.838.786	143.415.790
Provisiones y provisiones	2.10 y 21	23.860.552	24.573.378
Total pasivo no corriente		972.004.156	614.136.297
Total pasivo		1.435.046.518	896.231.968
Patrimonio neto			
Capital pagado	2.13 y 22	1.821.411.400	1.558.870.400
Capital comprometido		30	43.014.070
Ajuste de capital		779.274.479	776.544.092
Reserva legal	2,14	86.382.574	74.812.624
Reserva especial para inversiones		72.620.025	72.620.025
Ajuste de reservas patrimoniales		46.226.763	45.948.394
Resultados acumulados		749.320.751	704.943.975
Total patrimonio neto		3.555.236.022	3.276.753.580
Total del pasivo y patrimonio neto		4.990.282.540	4.172.985.548

Las notas 1 a 34 que se acompañan, forman parte integrante de este estado.


Lic. Ma. del Carmen Michel G.
Jefe Departamento Contabilidad


Lic. Marcelo Argandoña V.
Gerente de Administración y Finanzas


Ing. Ramiro Mendizábal V.
Gerente General

ENDE TRANSMISIÓN S.A.
Estado de Ganancias y Pérdidas

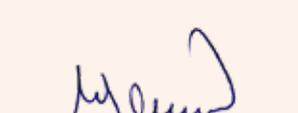
Por los ejercicios comprendidos entre el 1° de enero y el 31 de diciembre del 2018 y 2017

	Nota	2018 Bs	2017 (Reexpresado) Bs
Ingresos de explotación:			
Ingresos por transporte de energía	2,16	534.446.600	460.329.703
Otros ingresos de explotación	29	131.827.820	216.574.664
		<u>666.274.420</u>	<u>676.904.367</u>
Costos de explotación:			
Gastos de personal	24	(63.102.216)	(65.987.649)
Materiales, repuestos y mantenimiento	25	(44.479.031)	(93.340.371)
Gastos por servicios prestados a terceros		(26.464.877)	(40.735.276)
Pérdidas por previsión cuentas de dudoso cobro		(48.018.875)	(5.998.337)
Otros gastos de explotación	26	(44.522.392)	(43.337.709)
		<u>(226.587.391)</u>	<u>(249.399.342)</u>
Depreciaciones y amortizaciones		<u>(161.206.005)</u>	<u>(143.965.939)</u>
		<u>(387.793.396)</u>	<u>(393.365.281)</u>
Utilidad operativa o de explotación		278.481.024	283.539.086
Otros ingresos (gastos) no operativos:			
Gastos financieros		(5.174.088)	(6.456.657)
Gastos financieros préstamos e inversiones empresas vinculadas		(1.842.280)	
Ingresos financieros		1.757.710	1.058.584
Ingresos financieros empresas vinculadas		1.406.029	
Ingresos por arrendamiento		1.012.588	1.039.139
Diferencia de cambio		(971.895)	(207.072)
Resultados por exposición a la inflación	28	547.231	(5.373.820)
Otros ingresos (egresos)	27	8.987.043	9.449.806
		<u>284.203.362</u>	<u>283.049.066</u>
Utilidad neta antes del impuesto a las utilidades		284.203.362	283.049.066
Impuesto sobre las utilidades de las empresas		(47.883.818)	(46.082.684)
Utilidad neta del ejercicio		<u>236.319.544</u>	<u>236.966.382</u>

Las notas 1 a 34 que se acompañan, forman parte integrante de este estado.


Lic. Ma. del Carmen Michel G.
Jefe Departamento Contabilidad


Lic. Marcelo Argandoña V.
Gerente de Administración y Finanzas


Ing. Rámiro Mendizábal V.
Gerente General

ENDE TRANSMISIÓN S.A.

Estado de Evolución del Patrimonio Neto

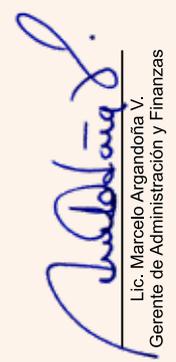
Por los ejercicios comprendidos entre el 1° de enero y el 31 de diciembre del 2018 y 2017

	Saldos expresados en moneda del 31 de diciembre de 2018										
	Capital		Reservas					Resultados acumulados			Total
	Capital pagado	Capital comprometido	Ajuste de capital	Total capital	Reserva legal	Reserva especial/inversiones	Ajuste de reservas patrimoniales	Total reservas	Resultados acumulados	Patrimonio	
Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	
Saldos al 31 de diciembre de 2016 (reexpresados)	362.252.100	788.600.251	776.544.092	1.927.396.443	66.103.210	72.620.025	45.948.394	184.671.629	682.173.882	2.794.241.954	
Incremento capital comprometido, según decisión de la Junta General Extraordinaria de Accionistas de fecha 26 de octubre de 2015	1.196.618.300	451.032.119	-	451.032.119	-	-	-	-	-	451.032.119	
Registro incremento de capital	-	(1.196.618.300)	-	-	8.709.414	-	-	8.709.414	(8.709.414)	-	
Constitución de la reserva legal según decisión de la junta ordinaria de accionistas de fecha 21 de marzo de 2017.	-	-	-	-	-	-	-	-	(82.739.429)	(82.739.429)	
Distribución de utilidades según decisión de la junta ordinaria de accionistas de fecha 21 de marzo de 2017	-	-	-	-	-	-	-	-	(82.739.429)	(82.739.429)	
Distribución de utilidades según decisión de la junta ordinaria de accionistas de fecha 21 de agosto de 2017	-	-	-	-	-	-	-	-	(40.008.017)	(40.008.017)	
Distribución de utilidades según decisión de la junta ordinaria de accionistas de fecha 13 de diciembre de 2017	-	-	-	-	-	-	-	-	236.966.382	236.966.382	
Ajuste por reexpresión de cuentas patrimoniales.	-	-	-	-	-	-	-	-	704.943.975	704.943.975	
Utilidad neta del ejercicio	-	-	-	-	-	-	-	-	(11.569.950)	(11.569.950)	
Saldos al 31 de diciembre de 2017 (reexpresados)	1.558.870.400	43.014.070	776.544.092	2.378.428.562	74.812.624	72.620.025	45.948.394	193.381.043	704.943.975	3.276.753.580	
Incremento de aportes por capitalizar	-	219.526.960	-	219.526.960	-	-	-	-	-	219.526.960	
Constitución de la reserva legal según decisión de la junta ordinaria de accionistas de fecha 19 de marzo de 2018.	-	-	-	-	11.569.950	-	-	11.569.950	(11.569.950)	-	
Distribución de utilidades según decisión de la junta ordinaria de accionistas de fecha 19 de marzo de 2018	-	-	-	-	-	-	-	-	(175.863.242)	(175.863.242)	
Registro incremento de capital según decisión de la Junta Extraordinaria de Accionistas de fecha 20 de diciembre de 2018	262.541.000	(262.541.000)	2.730.387	2.730.387	-	-	278.369	278.369	(4.509.576)	(1.500.820)	
Ajuste por reexpresión de cuentas patrimoniales	-	-	-	-	86.382.574	72.620.025	46.226.763	205.229.362	236.319.544	236.319.544	
Utilidad neta del ejercicio	1.821.411.400	30	779.274.479	2.600.685.909	86.382.574	72.620.025	46.226.763	205.229.362	749.320.751	3.555.236.022	

Las notas 1 a 34 que se acompañan, forman parte integrante de este estado.



Lic. Ma. del Carmen Michel G.
Jefe Departamento Contabilidad



Lic. Marcelo Argandoña V.
Gerente de Administración y Finanzas



Ing. Rámiro Mendizábal V.
Gerente General

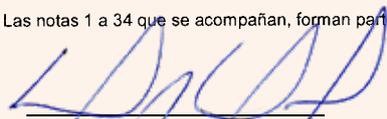
ENDE TRANSMISIÓN S.A.

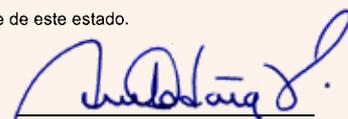
Estado de Flujos de Efectivo

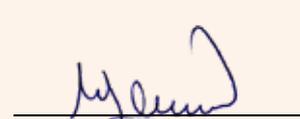
Por los ejercicios comprendidos entre el 1° de enero y el 31 de diciembre del 2018 y 2017

	2018	2017
		(Reexpresado y reclasificado)
	Bs	Bs
Actividades de operación:		
Utilidad neta del ejercicio	236.319.544	236.966.382
Ajustes para reconciliar la utilidad neta del año que aportan las actividades operativas:		
Depreciación del activo fijo	160.107.945	147.801.273
Amortización bienes intangibles	1.098.060	2.163.002
Provisión para indemnizaciones	6.926.352	6.670.158
Impuesto sobre las utilidades de las empresas, no recuperable	47.883.818	46.082.684
Provisión para incobrabilidad	48.018.875	6.144.191
Diferencia de cambio por reexpresión de saldos iniciales a UFV's	5.205.017	(14.603.769)
	<u>505.559.611</u>	<u>431.223.921</u>
Cambios en activos y pasivos operativos netos:		
Disminución (incremento) en depósitos a plazo fijo	(16.000.000)	-
Disminución (incremento) en cuentas por cobrar empresas del grupo	(11.985.910)	71.243.973
Disminución (Incremento) en cuentas por cobrar comerciales	(33.766.085)	(80.208.932)
Disminución (Incremento) en deudores varios	(43.881.284)	(8.976.057)
Disminución (incremento) en existencias	43.151	5.559
Disminución (incremento) de obras en curso servicios a terceros	(17.559.630)	3.570.378
Disminución (incremento) de anticipo a proveedores	(9.381.392)	-
Incremento (disminución) en deudas comerciales	121.242.596	(64.579.217)
(Disminución) en deudas fiscales y sociales	(39.949.443)	(27.922.800)
Incremento (disminución) anticipo de clientes	(5.655.177)	92.374.720
Incremento (disminución) de otras cuentas por cobrar	51.028	116.406
Incremento (disminución) de ingresos diferidos	10.018.247	-
Incremento (disminución) otras cuentas por pagar	7.973.584	36.482.243
Disminución (incremento) propiedades de inversión	(2.315.130)	966.907
(Disminución) fianzas constituidas a largo plazo	15.643.162	(16.019.531)
Disminución (incremento) de clientes por cobrar a largo plazo	15.445.889	-
Disminución (incremento) de préstamos a largo plazo empresas vinculadas	(36.454.832)	-
Disminución (incremento) de inversiones permanentes en acciones	(1.784.872)	-
Pagos de finiquitos y quinquenios	(7.061.842)	(1.377.927)
Flujos de efectivo por actividades de operación	<u>450.181.671</u>	<u>436.899.643</u>
Actividades de inversión:		
Inversiones en activo fijo (netos de bajas)	(1.024.496.283)	(906.260.457)
Bajas del activo fijo	6.178.720	10.383.443
Inversiones en bienes intangibles	(9.298.255)	(2.681.124)
Flujos de efectivo por actividades de inversión	<u>(1.027.615.818)</u>	<u>(898.558.138)</u>
Actividades de financiamiento:		
Pago de dividendos gestión 2016	-	(169.460.222)
Pago de dividendos	(195.859.829)	(40.970.596)
Pago de deudas a entidades de crédito (capital e intereses)	(69.657.165)	(49.939.822)
Obtención de préstamos	488.150.000	218.124.706
Incremento de capital	219.526.960	461.883.795
Flujos de efectivo por actividades de financiamiento	<u>442.159.966</u>	<u>419.637.861</u>
Disminución neta en efectivo y equivalentes de efectivo	<u>(135.274.181)</u>	<u>(42.020.634)</u>
Efectivo y equivalentes de efectivo al inicio del ejercicio	<u>283.276.233</u>	<u>325.296.867</u>
Efectivo y equivalentes de efectivo al cierre del ejercicio	<u>148.002.052</u>	<u>283.276.233</u>

Las notas 1 a 34 que se acompañan, forman parte integrante de este estado.


Lic. Ma. del Carmen Michel G.
Jefe Departamento Contabilidad


Lic. Marcelo Argandoña V.
Gerente de Administración y Finanzas


Ing. Rámiro Mendizábal V.
Gerente General

Nota. Para información más detallada ver Memoria Anual (Informe de los Auditores Independientes sobre los Estados Financieros Al 31 de diciembre de 2018)

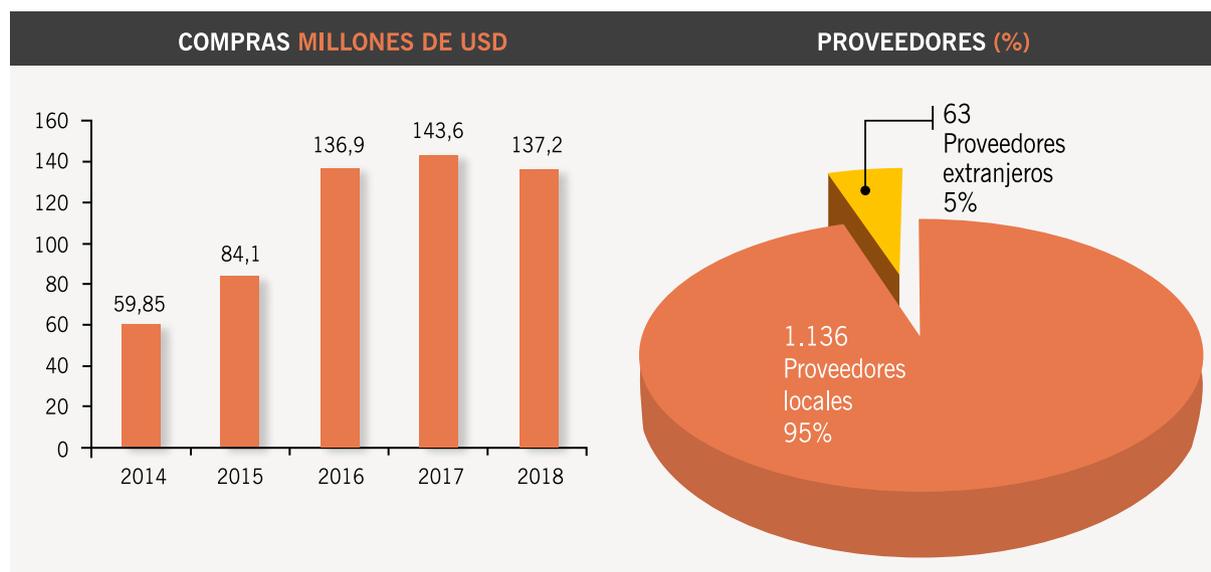
6.2 GENERACIÓN DE VALOR EN LA CADENA DE SUMINISTRO

- 102-9, 204-1, 412-3, 414-2 -

La contribución al desarrollo económico local se logra propiciando relaciones comerciales de mutuo beneficio con aquellas empresas (incluyendo pequeñas y medianas) que cumplan con los requisitos comerciales, técnicos y legales, así como con las especificaciones ambientales, de seguridad y salud ocupacional y de Responsabilidad Social.

6.2.1 PRINCIPALES INDICADORES DE PROVEEDORES - 412-3, 414-1, 414-2, 308-1, 308-2 -

PROVEEDORES



Evaluación de Proveedores	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Proveedores calificados ⁽¹⁾	452	484	565	160	171	324
Calificados con Valoración ambiental ⁽²⁾	270	274	300	78	40	47
Calificados con Valoración en salud y seguridad laboral ⁽²⁾	272	276	303	77	40	46
Calificados con Valoración en Responsabilidad Social	277	281	307	78	40	47

Indicadores

- ▶ Se hicieron pedidos a 1136 proveedores de Bolivia y 63 del exterior.
- ▶ Se firmaron alrededor de 686 contratos, los cuales, sin excepción, cuentan con cláusulas relacionadas a los derechos humanos
- ▶ El 100% de los nuevos proveedores de obras y servicios han sido evaluados en criterios relacionados a Derechos Humanos, prácticas laborales, impactos sociales, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional
- ▶ No se detectaron impactos negativos, reales o potenciales, en la cadena de suministro.

(1) Calificación realizada a los proveedores a la conclusión de los procesos de adquisición de bienes, construcción de obras y contratación de servicios.

(2) Calificación realizada a los proveedores de bienes y servicios registrados en el sistema CSA (Control de Seguimiento de Aprovisionamiento) 7 con valoración ambiental y responsabilidad social y 6 con valoración en salud y seguridad laboral. De forma complementaria se evaluó el desempeño de 40 proveedores de obras y servicios (contratistas) en el cumplimiento de requisitos medioambientales, seguridad y salud ocupacional y responsabilidad social.

An aerial photograph showing a large body of water, likely a river or lake, in the upper portion of the frame. Below the water is a dense, lush green forest. A significant portion of the forest floor is submerged in muddy, brown floodwater. In the lower-left quadrant, a small wooden boat with several people inside is navigating through the flooded area. Another wooden structure, possibly a bridge or a walkway, is partially submerged in the water in the center of the image. The overall scene depicts a natural environment affected by flooding.

07

DESARROLLO
SOCIAL



Montaje estructura de emergencia T788, Línea San Ignacio - Trinidad, Río Mamoré. Beni. Categoría Personal. Foto: Nelson Aguilar

7.1 INVERSIÓN EN INICIATIVAS DE APOYO A LA COMUNIDAD

A continuación, se detalla un resumen de la inversión en comunidades, desglosado por concepto y gestión:

Inversión en iniciativas de apoyo a la comunidad	2014	2015	2016	2017	2018
Organismos, instituciones, asociaciones	24.457	18.691	36.702	39.633	44.914
Tarifa dignidad	717.572	766.642	847.521	1.057.880	1.234.877
Proyectos educativos, medioambientales y sociales (1)	201.741	292.281	108.543	107.940	105.366
Apoyo a la comunidad, sociedad civil (USD)	943.770	1.077.614	992.765	1.205.453	1.385.157

(1) No fueron incluidos dentro de este ítem las actividades de gestión de regulación y monitoreo ambiental a partir de la gestión 2016

7.2 ACTIVIDADES SOCIALES - 413-1, 413-2, 203-1, 203-2 -

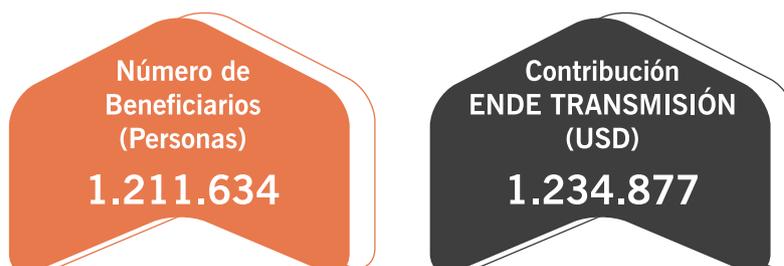
La política social de ENDE Transmisión está definida por un conjunto de iniciativas y actividades que conforman la estrategia global de la Empresa para contribuir a la mejora y desarrollo de su entorno social y está delineada en el marco de los siguientes ámbitos:



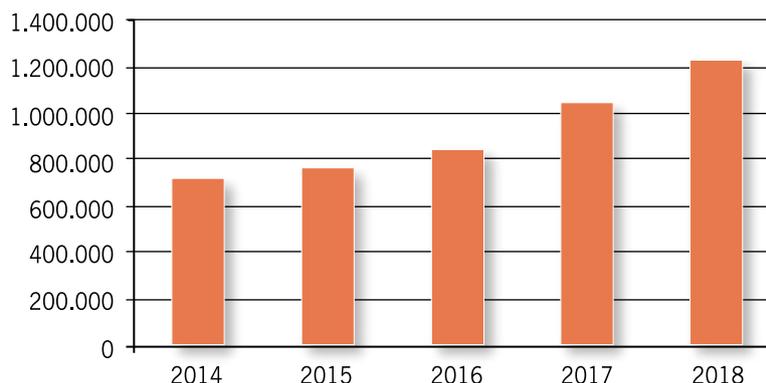


7.2.1 TARIFA DIGNIDAD -EU23-

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



Aporte Tarifa Dignidad



ENDE TRANSMISIÓN aporta con aproximadamente 8,5% del aporte global que realizan las empresas del Mercado Eléctrico Mayorista.

7.2.2 DESARROLLO PROFESIONAL, GESTIÓN EMPRESARIAL E INTEGRACIÓN REGIONAL

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

Esta política de desarrollo e integración se complementa con una activa participación en las actividades de difusión, capacitación, diseño, fabricación y pruebas que realizan los principales proveedores de equipos y materiales de la Empresa, buscando estar siempre en la vanguardia de los avances tecnológicos que se producen en el ámbito de primer orden mundial de la transmisión de energía eléctrica.

7.2.3 DESARROLLO DE LA CULTURA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL, PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD

En sus políticas establecidas, ENDE Transmisión se define como empresa socialmente responsable que preserva el medio ambiente y proporciona la seguridad requerida a todos sus trabajadores e instalaciones, por lo que en este marco establecido se involucra y promueve diversas actividades, como las que se describen a continuación:

En 2018 la Empresa auspició y participó en actividades promovidas por la Unidad de Medio Ambiente del Gobierno Departamental, la Cámara Departamental de Industria de Cochabamba y la propia Corporación ENDE, entre otras instituciones, dentro las cuales se



*Línea Potosí - Punutuma 115
kV. Chaquilla, Potosí.
Categoría Técnica.
Foto: Jesús Huanca*

destacan la Jornada de Reforestación, acciones formativas y de coordinación en seguridad y soporte básico de vida, que contaron con una amplia participación del personal de ENDE Transmisión, que de esta forma mejora y amplía sus capacidades y habilidades para actuar efectivamente en contingencias y emergencias relacionadas.

7.2.4 DESARROLLO DE LA CULTURA Y EL DEPORTE

Como un complemento a las políticas ya mencionadas, ENDE Transmisión promulga y difunde los valores asociados a una vida sana y una activa participación en eventos deportivos, patrocinando la participación de deportistas bolivianos destacados en competencias nacionales o internacionales.

Asimismo, en este ámbito de actuación promueve el desarrollo cultural y contribuye a rescatar el arte y las costumbres más tradicionales de los bolivianos, auspiciando presentaciones musicales de la Orquesta Filarmónica de Cochabamba (con renombrados artistas nacionales e internacionales), el Instituto Eduardo Laredo, la Alianza Francesa (programa jóvenes talentos), el Festival Internacional de Guitarra Clásica, el Festival Internacional de Piano de Totorá, la Unidad Cultural del Centro Boliviano Americano y el reconocido guitarrista Marcos Puña (conciertos y grabación de CD's), entre otros.

7.2.5 IMPULSO A LA EDUCACIÓN -413-1, EU24 -

- **Programa educativo “Juntos Transmitimos Energía”.** El Programa Educativo de Acción Exterior en Áreas Rurales “Juntos transmitimos energía” ha beneficiado a 9.500 niños y jóvenes y 600 docentes de manera directa, pertenecientes a más de 140 unidades educativas vecinas a las instalaciones de la Empresa, que corresponden a zonas rurales de ocho departamentos del país.

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

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

Evolución programa educativo en escuelas rurales	2014	2015	2016	2017	2018
Número de escuelas visitadas	125	140	142	146	152
Número de niños beneficiados	9.129	9.961	9.555	9.864	9.897
Número de profesores beneficiados	580	597	601	614	655



- **Convenios de cooperación mutua con universidades.** Durante la gestión 2018, a través de los 8 convenios de cooperación mutua con las Universidades más importantes del país y 2 convenios con Institutos, el Técnico Comercial Industrial Puerto de Mejillones y con el Instituto de Formación Técnica INFOCAL que posee ENDE Transmisión, se ha beneficiado a 53 estudiantes de diversas carreras del país, quienes han realizado trabajos dirigidos, proyectos de grado y prácticas empresariales en la Empresa. Estas prácticas han permitido mejorar el perfil profesional de los estudiantes, debido a que han tenido la oportunidad de realizar aprendizajes técnicos, de recibir instrucción de profesionales altamente calificados y asistir a experiencias técnico-prácticas.

7.3 PROGRAMA DE VOLUNTARIADO

Gracias al aporte permanente que realizan los trabajadores de la Empresa, el Grupo de Voluntariado organizó visitas a hogares e instituciones que acogen a ancianos, enfermos y niños con capacidades especiales, para hacer entrega de dotaciones en especie de sus requerimientos más urgentes (ropa, artículos de

limpieza y aseo personal), como los Hogares San José, Siervas de María y El Buen Pastor, además del Centro Puntiti en la ciudad de Cochabamba.

Adicionalmente, el grupo de Voluntariado apoyó en el desarrollo del programa educativo “Juntos Transmitimos Energía” realizado en las escuelas de Tarija, donde se llevó una dotación importante de ropa de abrigo para los niños y niñas de esa localidad.

7.4 COMPROMISOS CON INICIATIVAS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

7.4.1 PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS - 102-12 -

Anualmente, la Empresa ratifica su compromiso con sus Grupos de Interés, comunicándoles las características de su gestión y sus principales resultados en la Memoria de Sostenibilidad. Las principales referencias de este documento lo constituyen los 10 Principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas, los indicadores GRI del Global Reporting Initiative y la Política de Gestión de la Empresa.

7.4.2 ORGANISMOS Y ENTIDADES SECTORIALES - 102-13 -

ENDE Transmisión anualmente participa, promueve e impulsa actividades y/o publicaciones de instituciones del entorno de la Empresa y del sector eléctrico, como es el caso del Comité Boliviano de CIER (Comisión de Integración Eléctrica Regional), el Comité Boliviano de CIGRÉ (Comité Internacional de Grandes Redes Eléctricas), la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB), la Asociación Boliviana de Mantenimiento (ASBOMAN) y la Cámara de Industria, entre otras instituciones sectoriales.

7.4.3 INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS - COMITÉ CORPORATIVO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El comité está conformado por especialistas de las diferentes filiales y se ha consolidado como una entidad de referencia, apoyo, consulta y gestión en materia de Seguridad y Salud Ocupacional de ENDE Corporación. El trabajo es efectuado a través de reuniones mensuales, inspecciones cruzadas, actividades de capacitación, investigación de accidentes y otros trabajos específicos asignados al Comité.

ACTIVIDADES REALIZADAS	PRINCIPALES OBJETIVOS
Elaboración de una guía para el desarrollo de Reglamentos de Operación aplicable a los distintos rubros eléctricos entre los cuales está Generación, Transmisión y Distribución.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Establecer los requisitos y condiciones para la que personal técnico de las Filiales de Transmisión desarrollen e implementen Reglamentos, Normas y/o Procedimientos de Operaciones.
Participación en estudio de Benchmarking “Encuesta Regional de Salud y Seguridad en el Trabajo” de la Comisión de Integración Energética Regional (CIER),	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Consolidar el set de indicadores de gestión reactivos y proactivos que se reportan y utilizan en el Comité y en la Corporación. ▶ Conocer el nivel de desempeño de las empresas eléctricas similares de la región. ▶ Conocer mejores prácticas de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en diversas empresas del sector eléctrico. ▶ Adoptar planes de acción pertinentes en función de los resultados y del análisis de comparación.

Vista aérea, Subestación Litio, Potosí.
Categoría Técnica
Foto: Nelson Aguilar



Cabe resaltar que los resultados generales de la participación en el Benchmarking “Encuesta Regional de Salud y Seguridad en el Trabajo” evidencian que la Empresa se encuentra dentro del promedio y en algunos casos muestra un desempeño superior a las empresas de la Región asociadas a CIER que participaron en el estudio.

7.5 ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN

7.5.1 CONTACTO CON LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

ENDE Transmisión en forma continua y coordinada con ENDE Corporación y el Ministerio de Energías, interactúa con la prensa nacional a través de sus diferentes medios de comunicación, difundiendo y dando cobertura al desarrollo de los proyectos que ejecutó durante 2018 en el territorio boliviano tales como la socialización de puesta en servicio de la Subestación Contorno Bajo en La Paz, la Subestación Miguelito en Cochabamba, la Subestación Los Troncos en Santa Cruz y otros proyectos que se están ejecutando, además de destacar los trabajos más importantes de mantenimiento, generando y publicando una serie de notas de prensa relacionadas.

7.5.2 PÁGINA WEB Y REDES SOCIALES

Como medio de comunicación que responde a la política de transparencia, calidad, oportunidad y difusión de la información, la página web de ENDE Transmisión (www.endetransmision.bo) fue actualizada durante 2018, para informar a la población sobre logros y políticas que posee la Empresa.

ENDE Transmisión cuenta con una política de comunicación integral destinada a fortalecer la imagen corporativa. En este sentido y en coordinación con el Ministerio de Energías y ENDE Corporación, como una respuesta a la necesidad de mantener y reforzar la misión que tiene la Corporación de informar y participar en las redes sociales para ofrecer un mayor y mejor conocimiento del desempeño y rol que tiene la Empresa como contribución al desarrollo del país, en la gestión 2018 se han gestionado las cuentas de Facebook y Twitter de ENDE Transmisión con una permanente y activa participación en estos nuevos medios de comunicación.





*Subestación Pagador,
Canllapata - Oruro.
Categoría Técnica.
Foto: Daniel Huarita*

An aerial photograph of a lush tropical forest. A high-voltage power line tower stands on the right side of the frame, with several power lines stretching across the landscape. Two workers in safety gear are visible on a platform near the tower. The sky is overcast with grey clouds.

08

COMPROMISO
CON LAS PERSONAS



*Conclusión de Trabajos de
Emergencia T785-T86, Línea
San Ignacio - Trinidad, Beni.
Categoría Personal.
Foto: Nelson Aguilar*

8.1 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Principales Actividades	Detalle
Análisis de Trabajo Seguro (ATS)	Implementación del módulo ATS en el Sistema de Gestión de Mantenimiento (SIGEMA). Esto permite un adecuado control y seguimiento de las medidas de seguridad adoptadas en trabajos de mantenimiento.
Cumplimiento de requisitos de seguridad de las Empresas Contratistas	Control de cumplimiento de requisitos de seguridad por parte de los diferentes contratistas de obras y servicios, con personal directamente responsable de la fiscalización de sus actividades.
Portal de Seguridad	Herramienta informática utilizada para el control y seguimiento a contratistas. Se ha desarrollado la segunda versión del “Portal de Seguridad”, ampliando su alcance al área de Operación y Mantenimiento. Se tiene prevista su implementación para la Gestión 2019.
Alineamiento de Requisitos de Contratistas y Procedimientos Operacionales [Fase 1]	Se ha concluido en una primera fase con la estandarización a través del alineamiento de los Requisitos de Seguridad y Salud Ocupacional para Contratistas y los procedimientos operacionales del personal de ENDE TRANSMISIÓN S.A., así como se ha desarrollado requisitos de seguridad específicos para trabajos de corte y cruces de línea según lo establecido en el Plan de Reformulación de Normativa de Seguridad y Salud Ocupacional.
Comité Corporativo de Seguridad y Salud Ocupacional	Se ha elaborado una guía para el desarrollo de Reglamentos de Operación aplicable a los distintos rubros eléctricos entre los cuales está Generación, Transmisión y Distribución.
Programa de Vigilancia de la Salud	Se ha realizado una actualización de los factores de riesgo de salud a través de visitas en las regionales y evaluaciones con los comités mixtos de seguridad, con lo que se ha generado una mejora en el programa de vigilancia de la salud incrementando el examen de Ecografía Abdominal dentro de los exámenes médicos del personal.

Montaje de pórticos.
Subestación Torre Huayco,
Tupiza - Potosí.
Categoría Personal.
Foto: Daniel Huarita





Mantenimiento de puntos calientes CT-126 - Línea Caranavi - Yucumo 115 kV, Beni, Categoría Personal.
Foto: Exequiel Machado

8.1.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- 403-4, EU16 -

8.1.1.1 METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS - 416-1 -



Metodología IPER para Tareas realizadas por personal de mantenimiento

- ▶ Se desarrolla a través del sistema informático ERLAN
- ▶ Se han realizado Talleres de Prevención de Riesgos Laborales en cada Regional (7), mismos que han permitido aplicar la Metodología IPER a nivel nacional

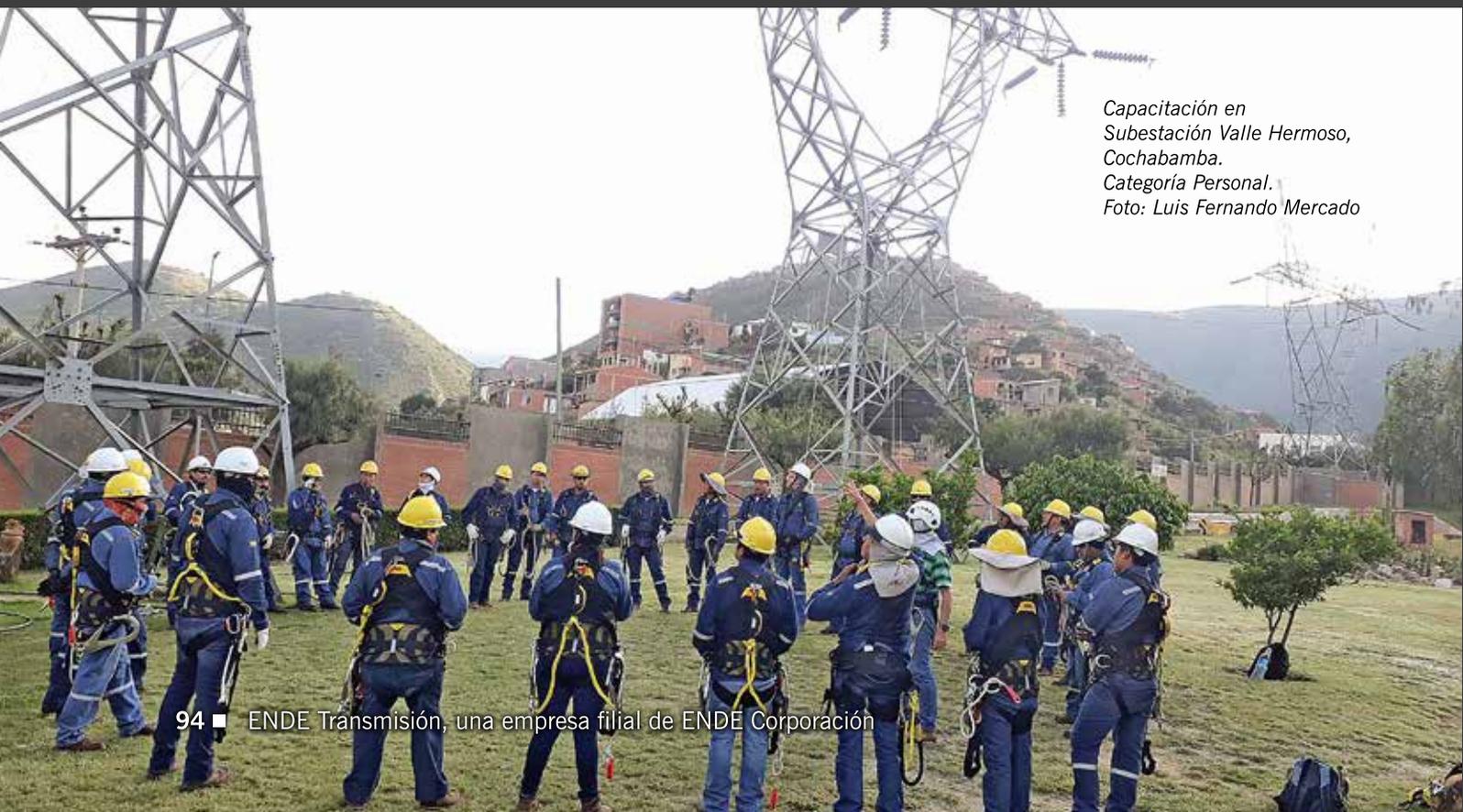
Metodología IPER para Tareas ejecutadas por contratistas

- ▶ Se desarrolla a través de la herramienta "Permisos de Trabajo"
- ▶ La Metodología IPER se enmarca en la Sistemática de Evaluación de Proveedores aplicándose a todos los proyectos y servicios

8.1.1.2 ENFOQUE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PROYECTOS DE EXPANSIÓN - EUI6 -

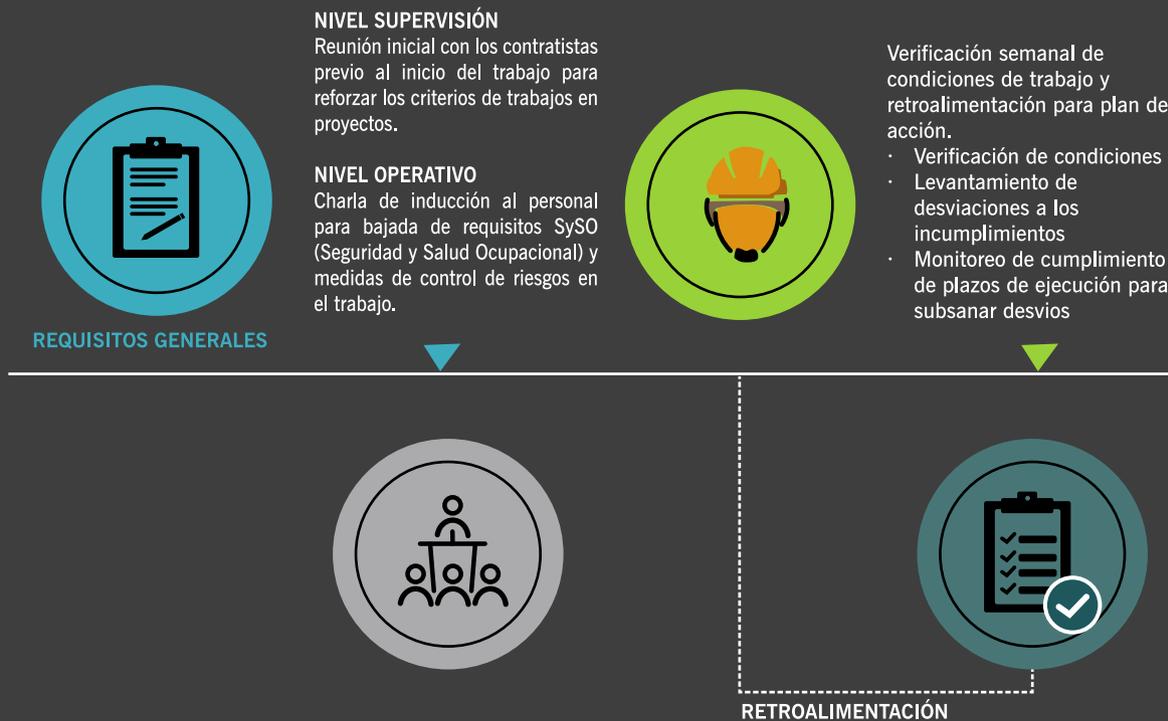
El modelo de gestión aplicado a contratistas surge de la combinación de la base documental de la gestión de SYSO y los requisitos legales vigentes.

• ENFOQUE DOCUMENTAL



Capacitación en Subestación Valle Hermoso, Cochabamba. Categoría Personal. Foto: Luis Fernando Mercado

► **ESQUEMA DE EJECUCIÓN, VERIFICACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN DE AVANCES**



8.1.1.3 SISTEMÁTICA DE SENSIBILIZACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL -414-2, 414-1, 416-1, EU16-

UBICACIÓN	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
Sede Central, Regionales y Trabajos de Mantenimiento	Difusiones, Sensibilizaciones y Evaluaciones	<ul style="list-style-type: none"> ► Abordan criterios relacionados a derechos humanos y seguridad y salud ocupacional. ► Se realizan antes de iniciar los trabajos y durante su ejecución ► Participa el 100% del personal de los contratistas y/o subcontratistas
	Comités Mixtos de Seguridad de Sede Central y Regionales	Realizan un seguimiento estricto de las condiciones de seguridad en todas las instalaciones y en las actividades de mantenimiento.
	Implementación del Módulo Análisis de Trabajo Seguro (ATS) en el Sistema de Gestión de Mantenimiento (SIGEMA)	<ul style="list-style-type: none"> ► Permite registrar, analizar y evaluar la información correspondiente al control y seguimiento de las medidas de seguridad adoptadas en trabajos de mantenimiento ► Vincula el control y seguimiento de las medidas de seguridad a los trabajos de mantenimiento del sistema de gestión informático de mantenimiento.

UBICACIÓN	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
-----------	-------------	-------------

Proyectos y Servicios	Reforzamiento de la Sistemática de Sensibilización	<ul style="list-style-type: none"> ▶ El Plan de Formación para Contratistas permite habilitar a los contratistas para desarrollar un trabajo seguro, únicamente después de haberse validado sus conocimientos teóricos y prácticos en materia SySO.
	Control Operacional	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Implementado en el 100% de los proyectos y servicios ▶ Sistemática <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>▶ REQUISITOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Implementación de Requisitos SySO. ▶ Gestión de las condiciones de trabajo adecuadas. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>▶ VERIFICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Visitas Diarias. ▶ Inspecciones Formales ▶ Auditorías Internas y Externas </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>▶ ACCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ A cada comportamiento inseguro, condición insegura o incumplimiento de requisito, corresponde un aviso de Riesgo, un Desvío y, por tanto, un Plan de Acción. </div>
	Evaluación final de implementación de condiciones seguras de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permite verificar el grado de cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud ocupacional ▶ A partir de los resultados obtenidos, se procede conforme a la Sistemática de Evaluación de Proveedores



8.1.1.4 GESTIÓN DE CONTINGENCIAS

Equipo de Emergencia y Evacuación	Su composición ha sido definida en función a la cantidad de personas que ocupan los ambientes en cada piso del Edificio Torre Colombo Empresarial.								
Emergencias	Se ha identificado dos situaciones de emergencia por la presencia de sismos que implicó la intervención del Equipo para la evacuación del personal.								
Simulacros	<p>▶ Se realizan con el objetivo de evaluar periódicamente la capacidad de respuesta del personal ante situaciones de emergencia y en cumplimiento de los requisitos legales en el país.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #333; color: white;"> <th style="text-align: center;">Ubicación</th> <th style="text-align: center;">Número de Simulacros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #eee;"> <td>Oficina Sede Central y en el Almacén La Maica</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Oficinas Regionales</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td>Proyectos en ejecución</td> <td> 51 <ul style="list-style-type: none"> ▶ P101 Línea 230 kV Bélgica – Los Troncos. ▶ P138 Adecuación Línea 230kV Warnes – Urubo. ▶ P150 Transformador Urubo 230/115kV. ▶ P156 Subestación Bélgica 230/115kV. ▶ P144 Subestación San Julian 230/115kV. ▶ P151 Subestación Yapacani 230/115kV. ▶ P145 Línea de Transmisión Carrasco – Entre Rios 230 kV y Subestación Entre Rios. ▶ P135 Proyecto Línea 230kV Litorio Salar. ▶ P155 Proyecto Adecuación subestación ENDE DEORURO. ▶ P136 Proyecto Línea de Transmisión Juana Azurduy de Padilla. ▶ P141 Ampliación de barras 230KV Subestación Yaguacua. ▶ P130 Anillo Energético del Sur 230kV. ▶ P139 Proyecto Línea 115kV Tarija – Angostura. </td> </tr> </tbody> </table> <p>▶ Los resultados obtenidos fueron evaluados y se establecieron los planes de acción correspondiente.</p>	Ubicación	Número de Simulacros	Oficina Sede Central y en el Almacén La Maica	2	Oficinas Regionales	15	Proyectos en ejecución	51 <ul style="list-style-type: none"> ▶ P101 Línea 230 kV Bélgica – Los Troncos. ▶ P138 Adecuación Línea 230kV Warnes – Urubo. ▶ P150 Transformador Urubo 230/115kV. ▶ P156 Subestación Bélgica 230/115kV. ▶ P144 Subestación San Julian 230/115kV. ▶ P151 Subestación Yapacani 230/115kV. ▶ P145 Línea de Transmisión Carrasco – Entre Rios 230 kV y Subestación Entre Rios. ▶ P135 Proyecto Línea 230kV Litorio Salar. ▶ P155 Proyecto Adecuación subestación ENDE DEORURO. ▶ P136 Proyecto Línea de Transmisión Juana Azurduy de Padilla. ▶ P141 Ampliación de barras 230KV Subestación Yaguacua. ▶ P130 Anillo Energético del Sur 230kV. ▶ P139 Proyecto Línea 115kV Tarija – Angostura.
Ubicación	Número de Simulacros								
Oficina Sede Central y en el Almacén La Maica	2								
Oficinas Regionales	15								
Proyectos en ejecución	51 <ul style="list-style-type: none"> ▶ P101 Línea 230 kV Bélgica – Los Troncos. ▶ P138 Adecuación Línea 230kV Warnes – Urubo. ▶ P150 Transformador Urubo 230/115kV. ▶ P156 Subestación Bélgica 230/115kV. ▶ P144 Subestación San Julian 230/115kV. ▶ P151 Subestación Yapacani 230/115kV. ▶ P145 Línea de Transmisión Carrasco – Entre Rios 230 kV y Subestación Entre Rios. ▶ P135 Proyecto Línea 230kV Litorio Salar. ▶ P155 Proyecto Adecuación subestación ENDE DEORURO. ▶ P136 Proyecto Línea de Transmisión Juana Azurduy de Padilla. ▶ P141 Ampliación de barras 230KV Subestación Yaguacua. ▶ P130 Anillo Energético del Sur 230kV. ▶ P139 Proyecto Línea 115kV Tarija – Angostura. 								



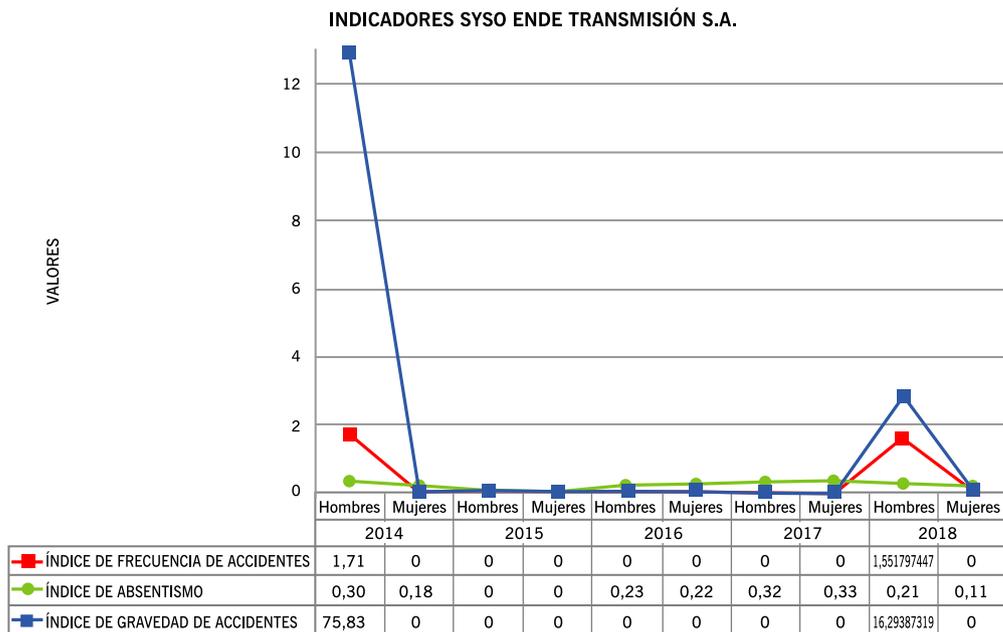
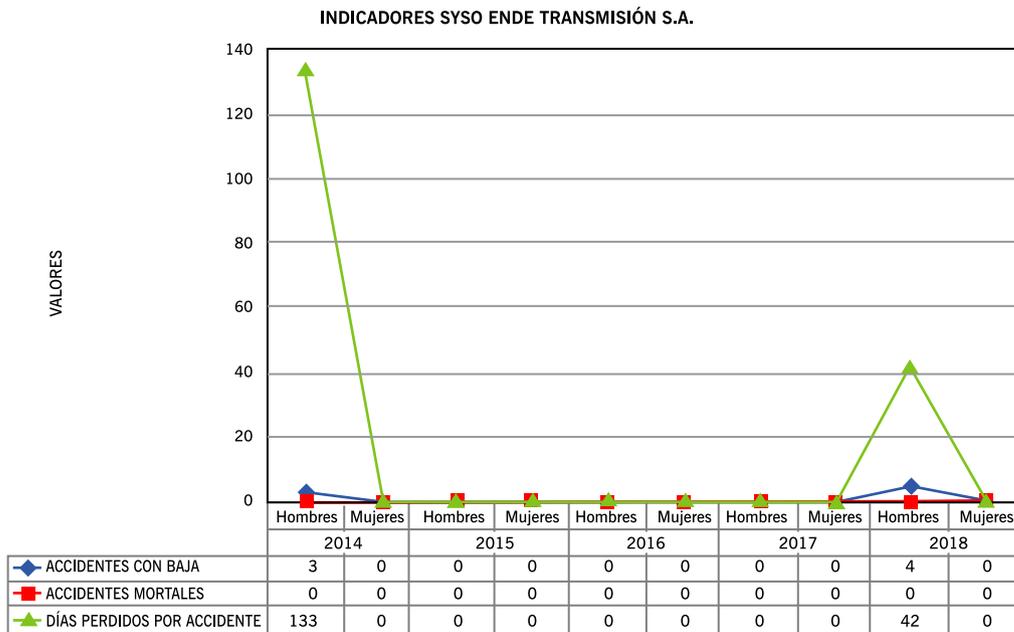
*Subestación Las Brechas,
Santa Cruz.
Categoría Técnica.
Foto: Verónica Almendras*

8.1.2 PRINCIPALES RESULTADOS

8.1.2.1 PERSONAL DE PLANILLA - 403-2, 401-3, 403-3, 102-21, 102-17-

De acuerdo a la Ley de Higiene y Seguridad Ocupacional, los incidentes y accidentes son reportados formalmente e incluidos en la sistemática de tratamiento de oportunidades de mejora de la Empresa, de tal manera de evitar y/o prevenir su ocurrencia. Durante la gestión 2018, se suscitaron 4 accidentes con baja del personal de planilla de ENDE Transmisión.

► INDICADORES



Nota. Para el cálculo de los índices de frecuencia y gravedad, se ha tomado en cuenta el valor de referencia utilizado por la Comisión de Integración Energética Regional (CIER), que es de 250.000 Horas hombre de exposición al riesgo.

Bajas maternidad / paternidad (M/P) 2018	Total Mujeres
Total trabajadoras con derecho a baja M/P (nº)	50
Trabajadoras que se han acogido al permiso por Maternidad (nº)	1
Reincorporación de trabajadoras al finalizar la baja por Maternidad (nº)	1
Trabajadoras con baja M/P que siguen en plantilla (1)	2

Nota: La legislación boliviana establece baja médica sólo para la madre, por lo que no aplica baja por paternidad
(1) Trabajadoras que se incorporaron al trabajo después de una baja por Maternidad y continuaron en el puesto, doce meses después de regresar al trabajo

► VIGILANCIA DE SALUD Y EL PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD.

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

Las actividades detalladas a continuación han permitido controlar la salud del personal, crear conciencia de prevención e identificar oportunamente algunos factores de riesgo.

Revisión Médica Anual - Personal de Regionales	<ul style="list-style-type: none"> ► Participación: 98% del personal ► Alcance: <ul style="list-style-type: none"> – Examen Radiológico del Tórax – Examen de Laboratorio – Examen Oftalmológico – Examen Dermatológico – Examen Audiométrico – Examen complementario Electrocardiograma – Examen de Ecografía Abdominal – Examen Médico Integral
Atención Primaria y de Seguimiento a la Salud de los Trabajadores de Sede Central y Regional Cochabamba	<ul style="list-style-type: none"> ► Se contó con el servicio de un profesional médico que atendió a 126 trabajadores con diferentes patologías y realizó el seguimiento a diagnósticos críticos detectados.
Evaluación, Detección y Prevención de Enfermedades Femeninas.	<ul style="list-style-type: none"> ► Se tuvo una participación del 94% del plantel femenino de la Empresa.

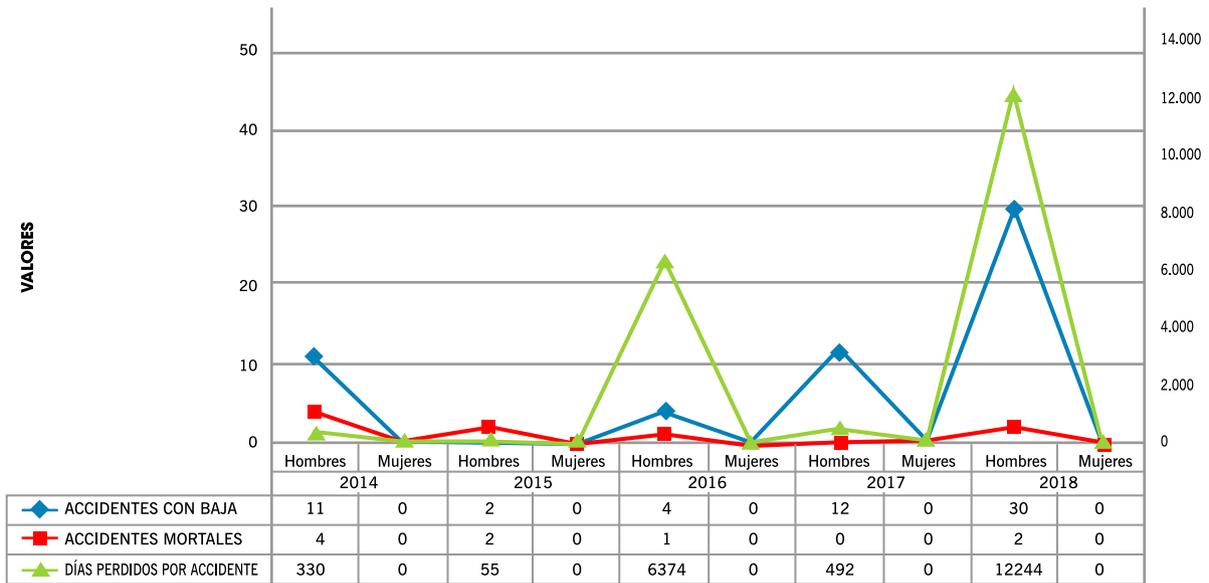
8.1.2.2 PERSONAL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA - 403-2-

En cumplimiento a la normativa legal vigente, ENDE Transmisión realizó el reporte e investigación de los accidentes de trabajo en proyectos de expansión y servicios. Durante la gestión 2018, en proyectos de expansión y servicios, se registraron 30 accidentes con baja, de los cuales 2 fueron mortales.

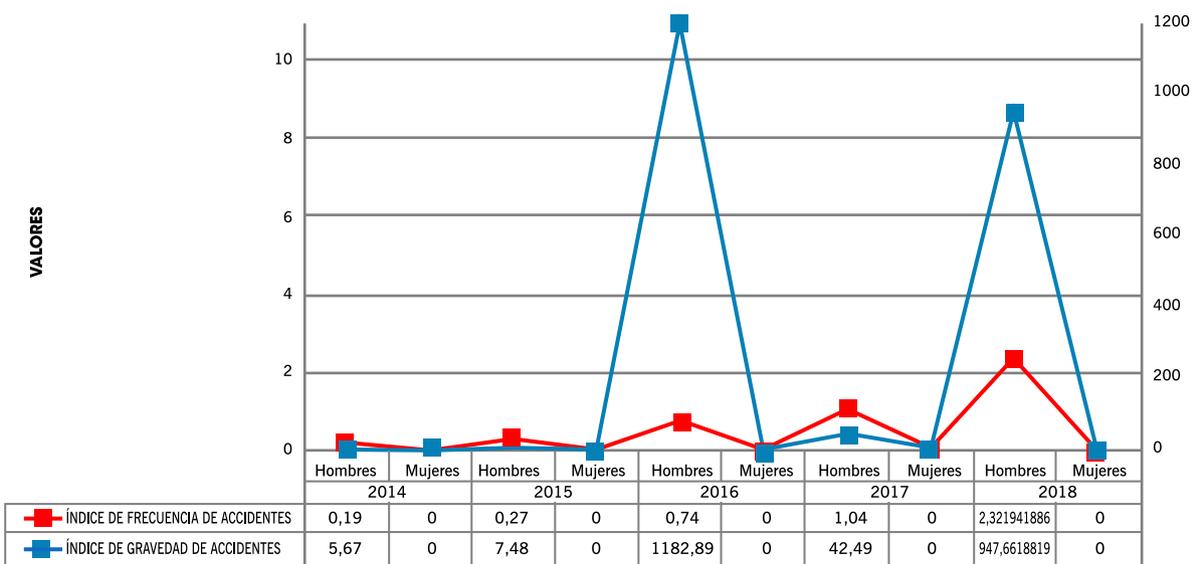
La evolución de estos indicadores es la siguiente:

► INDICADORES

INDICADORES SYSO ENDE TRANSMISIÓN S.A.



INDICADORES SYSO ENDE TRANSMISIÓN S.A.



Subestación Uyuni. Potosí.
Categoría Técnica.
Foto: Ismael Cejas

8.1.2.3 FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL - EU14 -



8.1.2.4 COMITÉ MIXTO DE SEGURIDAD

Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Evaluar las medidas de seguridad, condiciones laborales, situaciones de riesgo y el cumplimiento de procedimientos en la realización de actividades rutinarias y no rutinarias.
Inspecciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se realizaron 81 inspecciones, en el marco del programa anual. ▶ Se identificaron oportunidades de mejora y se definieron e implementaron acciones.

8.1.2.5 PROVEEDORES - EU18, 407-1, EU16, 102-9 -

Evaluación del desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional para contratistas en proyectos y servicios	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permite verificar el grado de cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud ocupacional establecidas por ENDE TRANSMISIÓN. ▶ A partir de los resultados obtenidos, se procede conforme a la Sistemática de Evaluación de Proveedores. ▶ En la Gestión 2018, el desempeño promedio global de las empresas contratistas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional alcanzó el 84,63%, superando el 80% mínimo requerido. Dicha información se encuentra disponible en el Sistema informático Portal SYSO.
---	---



8.1.3 FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

8.1.3.1 CUMPLIMIENTO GESTIÓN 2018

Programa	% Cumplimiento
Seguridad y Salud Ocupacional - Norma OHSAS 18001:2007	98,6
Portal de Seguridad Versión 2.0	96
Alineamiento de Requisitos de Contratistas y Procedimientos Operacionales [Fase 1]	100
Plan de vigilancia de la salud	100
Control y Seguimiento de Riesgos Psicosociales	100

8.1.3.2 PLANIFICACIÓN – GESTIÓN 2019

PROGRAMA
Seguridad y Salud Ocupacional - Norma OHSAS 18001:2007
Alineamiento de Requisitos de Contratistas y Procedimientos Operacionales (Fase 2)
Adecuación a la norma ISO 45001 (Fase 1)
Modelo de control y seguimiento de riesgos Psicosociales

8.2 RESPETO A LOS DERECHOS HUMANOS

- 407-1, 408-1, 409-1, 414-1, 414-2, 102-16, 102-17 -

Política de Gestión, el Código de Ética y el Reglamento Interno	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Establecen los principios que rigen la actividad laboral diaria de los trabajadores, en el marco del respeto a los Derechos Humanos. ▶ Todo el personal ha participado en actividades de formación relacionados a estos documentos y a los Derechos Humanos en general
Contratos con Proveedores de Obras y Servicios	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Todos los contratos que se suscriben incluyen requisitos relacionados a la Responsabilidad Social, promoviendo, de esta manera, la concientización sobre los Derechos Humanos y la efectiva toma de acciones.

8.2.1 LIBERTAD DE ASOCIACIÓN DE LOS TRABAJADORES, NEGOCIACIÓN COLECTIVA Y REPRESENTACIÓN - 102-17, 102-41, 403-1, 403-4, 407-1, 412-1, 414-1, 414-2 -

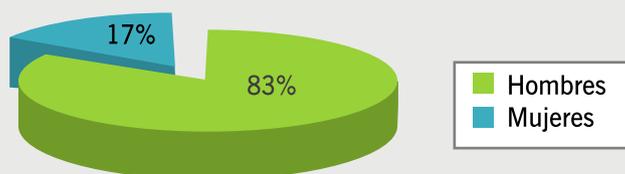
Son reconocidas en conformidad a las Convenciones, 87 (Libertad de Asociación), 98 (Derecho a la Negociación Colectiva) y 135 (Sobre los representantes de los trabajadores) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y a la Ley General del Trabajo de Bolivia.

Sindicato de Trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Más del 63% de los trabajadores de planilla están afiliados ▶ Los representantes se eligen por periodos de 2 años.
Comités Mixtos de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Representan al 100 % de los empleados, al servir de plataforma para la identificación de Oportunidades de Mejora y la implementación de medidas correctivas relacionadas a las actividades rutinarias y no rutinarias e, incluso, a los accidentes que pudiesen ocurrir.
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se han Implementado Canales Formales para dar atención primaria a problemáticas personales y laborales, a través de la Psicóloga de la Empresa. En 2018 se ha intervenido todos los casos según la necesidad de los trabajadores.
Tratamiento de Denuncias Sobre Acoso u otra Forma de Discriminación	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se ha implementado una sistemática que garantiza el cumplimiento de la normativa interna y las disposiciones legales vigentes.
Denuncias	<ul style="list-style-type: none"> ▶ No se recibieron denuncias en los centros de trabajo (propios o de contratis' tas) en los que los derechos de libertad de asociación o de negociación colectiva de los trabajadores hayan sido infringidos o estado amenazados

8.2.2 DIVERSIDAD E IGUALDAD DE OPORTUNIDADES -405-1, 405-2, 406-1, 414-2-

La escala salarial no diferencia tratamiento de sueldos base por género ni otros que pudieran ser entendidos como discriminación. No se identificaron situaciones que puedan implicar un incumplimiento a este principio.

Centros	Masculino	Femenino	Total
Gerencia General	12	6	18
Gerencia Planificación	16	5	21
Gerencia de Operaciones y Mtto.	145	8	153
Gerencia Técnica	51	5	56
Gerencia de Adm. y Finanzas	26	26	52
Total	250	50	300
Porcentaje	83%	17%	100%



Distribución por edades	Menos 30	30-50	Más de 51	Total
Gerencia General	0	13	5	18
Gerencia de Planificación	3	15	3	21
Gerencia Técnica	3	45	8	56
Gerencia de Operación y Mantenimiento	28	98	27	153
Gerencia de Administración y Finanzas	5	34	13	52
Total empleados	39	205	56	300
Porcentaje	13%	68%	19%	100%

Distribución plantilla por grupo profesional y sexo	2014			2015			2016			2017			2018		
	H	M	%M												
Equipo directivo	28	4	12,5	28	4	12,5	27	4	12,9	26	4	13,3	26	4	13,3
Profesionales	-	-	-	102	20	16,4	118	31	20,8	123	33	21,2	127	35	21,6
Técnicos superiores	81	20	19,8	31	0	0,0	30	0	0,0	35	1	2,8	40	1	2,4
Técnicos medios	35	-	0,0	14	0	0,0	14	0	0,0	14	0	0,0	14	0	0,0
Técnicos especialistas	11	-	0,0	11	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0	10	0	0,0
Personal de apoyo	17	9	34,6	18	9	33,3	22	10	31,3	28	10	26,3	33	10	23,3
	172	33	16	204	33	14	221	45	17	236	48	17	250	50	17

Relación entre el salario base hombres y mujeres 2018

Equipo directivo	En ENDE Transmisión la escala salarial no diferencia tratamiento de sueldos base por género, por tanto la relación en todos los niveles es de 1
Técnicos superiores	
Técnicos medios	
Técnicos especialistas	
Auxiliares técnicos	

Igualdad Oportunidades	2014	2015	2016	2017	2018
en la contratación (1)	1	1	1	1,83	0,64
promoción (2)	0,98	0,2176	0	0	1,8

(1) (nº mujeres contratadas/nº mujeres entrevistadas) / (total contrataciones/total entrevistas)

(2) (nº mujeres promocionadas/total mujeres) / (total empleados promocionados / total empleados)

8.2.3 RECHAZO AL TRABAJO FORZOSO U OBLIGATORIO - 409-1, 412-1, 414-2-

Inspecciones, Auditorías y Sensibilizaciones	▶ Se verifica que los contratistas no realicen acciones que impliquen trabajo forzoso u obligatorio para sus dependientes
Cumplimiento	▶ No se identificaron situaciones que puedan ser consideradas como trabajo forzado o impactos sociales significativos en la cadena de suministro

8.2.4 RECHAZO AL TRABAJO INFANTIL - 408-1, 412-1, 414-2 -

Normativa	▶ Se mantiene en vigencia normativa que diferencia al “Trabajador infantil” del “Trabajador joven”, define un protocolo para la contratación de “Trabajadores Jóvenes” y establece acciones remediales ante la detección de algún Trabajador Infantil.
Verificación	▶ Se evalúa el cumplimiento a través de registros, de forma previa al inicio de cualquier actividad.
Cumplimiento	▶ No se han contratado menores de edad para la realización de trabajos

8.2.5 TRABAJO CONTRA LA CORRUPCIÓN, LA EXTORSIÓN Y EL SOBORNO

- 102-17, 205-1, 205-3, 419-1 -

Inducción y Sensibilización	<ul style="list-style-type: none"> ▶ El 100% del personal que ingresa a la Empresa participa en procesos de inducción sobre los principios organizacionales básicos, políticas y procedimientos que aseguren el comportamiento ético y anticorrupción.
Información y Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Por un principio de transparencia, las publicaciones referidas a las actividades y resultados de la Empresa están disponibles para el público en general.
Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▶ No se han detectado ni registrado incumplimientos del Reglamento Interno, leyes o regulaciones relacionadas a la corrupción, extorsión o el soborno. ▶ En cumplimiento a la Resolución Ministerial N° 0071/2018 de 11 de marzo 2018, se ha creado en la Empresa, la Unidad de Transparencia y Lucha Contra la Corrupción sido incorporado a ENDE TRANSMISIÓN.

8.3 DESARROLLO ORGANIZACIONAL

8.3.1 RECURSOS HUMANOS

8.3.1.1 PRINCIPALES DATOS DE EMPLEO - 102-7, 102-8, 401-1, 405-1, EU15 -

Datos estructurales de empleo	2014	2015	2016	2017	2018
Número de empleados (plantilla total)	205	237	266	284	300
Número de empleados (plantilla media)	200	227	248	279	291
Distribución por unidades organizativas					
Gerencia General	11	14	13	14	18
Gerencia de Planificación	19	16	21	20	21
Gerencia de Operaciones y Mantenimiento	96	122	128	143	153
Gerencia Técnica	45	44	53	57	56
Gerencia de Administración y Finanzas	34	37	46	46	52
Gerencia de Mercados Internacionales	-	4	5	4	-
Distribución por grupo profesional (% sobre plantilla total)					
Equipo Directivo	16	13	12	11	10
Profesionales	49	52	56	55	54
Técnicos Superiores	13	13	11	13	14
Técnicos Medios	4	6	5	5	5
Técnicos especialistas	5	5	4	4	3
Personal de apoyo	13	11	12	13	14

Distribución por grupo de edad (%)					
Menor de 25 años	5	5	2	4	5
26 a 35 años	29	28	28	29	28
36 a 45 años	36	38	37	37	37
46 a 55 años	20	19	17	17	16
más de 55 años	11	11	11	13	15
Nuevas contrataciones de Empleados (núm)					
Hombres	21	36	27	20	18
Mujeres	5	2	13	4	3

Indicadores clave de empleo					
Edad media (años)	41	41	41	41	41
Antigüedad media (años)	11	9	8	9	9
Rotación externa no deseada (1)	1,5	0,0	1,4	1,8	1,7
Rotación total (2)	2,0	1,7	4,2	1,8	2,0
Empleados con contrato fijo (%)	2	0	14	8	7
Empleados con contrato indefinido (%)	98	100	86	92	93
Empleados con convenio colectivo (%)	0	0	0	0	0
Empleados con requisitos para jubilarse los próximos 5 años (%)	0	10	7	11	12

Indicadores de relación empresa y trabajadores					
Empleados representados por sindicatos	147	160	179	178	191

Indicadores de diversidad y oportunidad					
Mujeres en la plantilla (%)	16	14	17	17	17
Mujeres en puestos directivos (% s/total directivos)	13,8	13,3	13,3	13,3	13,3
Empleados con discapacidad (n°)	1	0	0	0	0
Empleados que tienen a su cargo una persona con discapacidad (n°)	0	0	0	0	3

(1) (Baja voluntaria+ fallecimiento+ invalidez permanente+ excedencia/plantilla a 31.12. del año anterior) x 100

(2) [Rotación externa deseada (Bajas deseadas por jubilación o prejubilación, despido, no superación periodo de prueba) + rotación externa no deseada/Número de empleados al final del periodo objeto de la Memoria] x 100

Servicios Externos ENDE Transmisión S.A.

	2015	2016	2017	2018
Número de trabajadores por Servicios Externos	44	57	25	12
Número de trabajadores Hombres	30	45	20	8
Número de trabajadoras Mujeres	14	12	5	4

Nota. Contrato por Servicios Externos: contrato de servicios profesionales de carácter temporal, prestado por una persona profesional independiente, para resolver una necesidad específica.

8.3.1.2 COMPOSICIÓN DE LA PLANILLA - 202-2 -

Nacionalidad	▶ El 100% de los trabajadores son bolivianos.
Edad Media	▶ 41 Años
Distribución por Regiones	<p>▶ Sede Central (Cochabamba): 66% del personal de planilla.</p> <p>▶ Regionales: 34% del personal de planilla.</p>

Composición de planilla por regiones
Número de empleados

Región	Número de empleados
Cochabamba - Sede Central	198
Regional Beni	15
Regional Cochabamba	10
Regional La Paz	13
Regional Oruro	13
Regional Potosí	12
Regional Santa Cruz	13
Regional Tarija	12
Sub-regional Entre Ríos	3
Sub-regional Gran Chaco	5
Sub-regional Sucre	3
Sub-regional Uyuni	3

8.3.1.3 ESTABILIDAD LABORAL - 102-8 -

Contrato Laboral	▶ 300 Empleados cuentan con Contrato Laboral
Migración de Contratos	▶ Los contratos de 20 personas migraron de ser a Plazo fijo a Indefinidos
Antigüedad Media del Personal	▶ 9 Años
índice de rotación externa no deseada	▶ 1,7%

8.3.1.4 DESGLOSE DE TRABAJADORES POR TIPO DE EMPLEO Y CONTRATO - 102-8 -

Modalidad de contrato	2014		2015		2016		2017		2018	
	Hombres	Mujeres								
Empleados por contrato Laboral (núm) - Indefinido por sexo (1)	172	33	204	33	221	45	215	46	231	47
Empleados por contrato Laboral (núm) - Plazo Fijo por sexo (2)							21	2	19	3
Total empleados por contrato Laboral (núm) - Indefinido y Plazo Fijo							236	48	250	50
Total empleados con media jornada de trabajo (núm)	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
Trabajadores contrato temporal (núm) - Obra Determinada (3)	4	0	0	0	0	0	30	16	59	25
Pasantes (núm) (4)	17	2	20	3	28	8	49	10	42	11

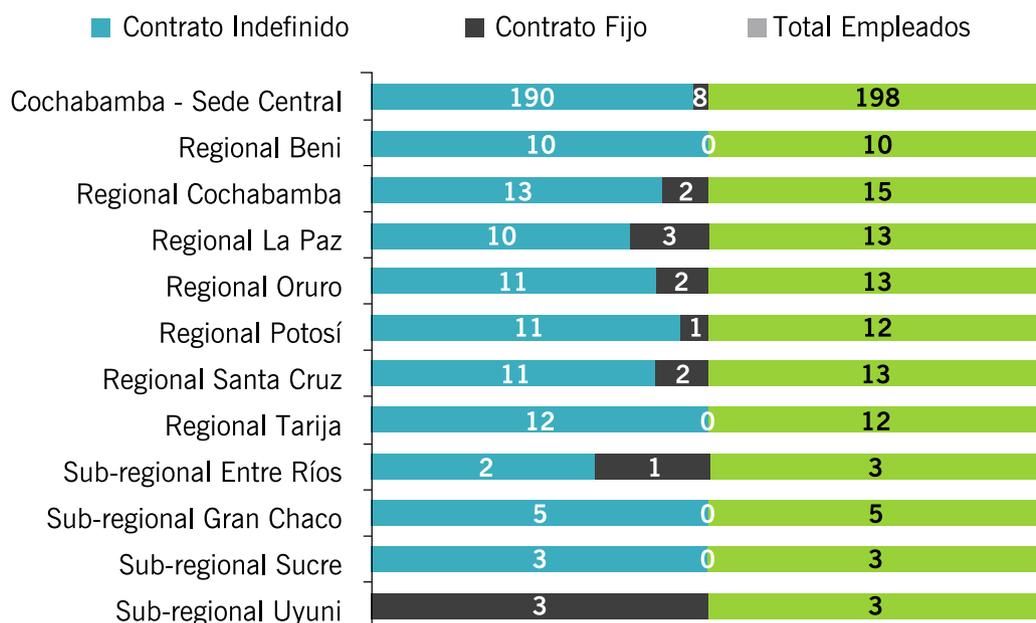
(1) Contrato a plazo indefinido: contrato por un periodo indeterminado, que puede ser a jornada completa o a tiempo parcial.

(2) Contrato plazo fijo: contrato por un periodo determinado, que puede ser a jornada completa o a tiempo parcial

(3) Contrato temporal: contrato que finaliza al cabo de un periodo predeterminado o cuando concluye una obra o servicio cuya duración estaba prevista (Obra Determinada)

(4) Contratos de aprendizaje suscritos con estudiantes que realizan su Pasantía en la Empresa

PERSONAL POR TIPO DE CONTRATO Y REGIÓN



8.3.1.5 INDICADORES DE ROTACIÓN TOTAL DE PERSONAL POR SEXO, GRUPO PROFESIONAL Y EDAD - 401-1 -

Rotación media de empleados 2018 (*)	n° de bajas		% de rotación	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Rango edad				
Menor de 25 años	0	0	0.00	0.00
26 a 35 años	3	1	4.17	9.09
36 a 45 años	1	0	1.12	0.00
46 a 55 años	1	0	2.56	0.00
más de 55 años	1	0	0.00	0.00
Rotación total	5	1	8	9

(*) Número de bajas totales de la plantilla por rango de edad y sexo

Rotación media de empleados 2018(*)	n° de bajas		% de rotación	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Grupo Profesional				
Equipo Directivo	2	0	7,69	0,00
Profesionales	3	1	2,36	2,86
Técnicos Superiores	0	0	0,00	0,00
Técnicos Medios	0	0	0,00	0,00
Técnicos Especialistas	0	0	0,00	0,00
Personal de Apoyo	0	0	0,00	0,00
Rotación total	5	1	10,05	2,86

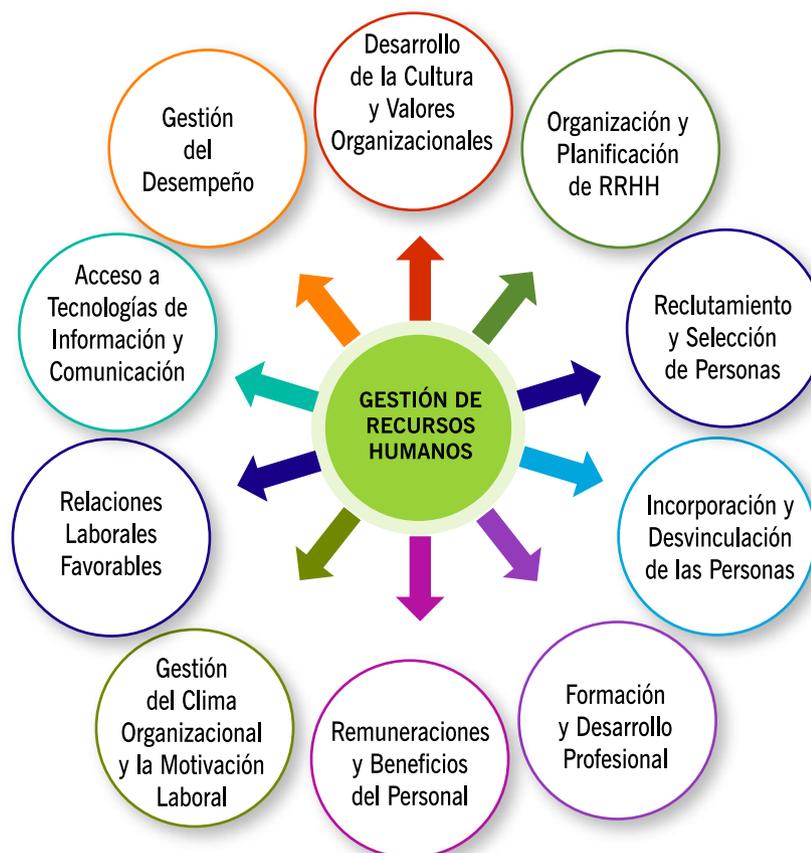
(*) Número de bajas totales de la plantilla por rango de edad y sexo

Nuevas contrataciones 2018	
Rango edad	nº personas
Menor de 25 años	6
26 a 35 años	9
36 a 45 años	4
46 a 55 años	2
más de 55 años	0
Total	21

Nuevas contrataciones 2018 por Distrito	
Distrito	nº personas
Cochabamba	8
Regional Cochabamba	1
Regional La Paz	3
Regional Oruro	2
Regional Potosí	1
Regional Santa Cruz	2
Sub-regional Entre Rios	1
Sub-regional Uyuni	3
Total	21

8.3.2 GESTIÓN DE PERSONAS

Se cumple a cabalidad la Legislación Laboral vigente y se mantiene una Política de Recursos Humanos, bajo los siguientes principios y directrices:



8.3.2.1 MODELO DE RETRIBUCIÓN - 102-38, 102-39, 202-1 -

Criterios del Modelo	▶ Equidad interna, No discriminación, Transparencia y Reconocimiento										
Nivel Mínimo de la Escala Salarial	▶ 3,66 Veces el Salario Mínimo Nacional <table border="1"> <thead> <tr> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4,23</td> <td>3,38</td> <td>3,28</td> <td>2,55</td> <td>3,66</td> </tr> </tbody> </table>	2014	2015	2016	2017	2018	4,23	3,38	3,28	2,55	3,66
2014	2015	2016	2017	2018							
4,23	3,38	3,28	2,55	3,66							
Relación entre la Retribución Total Anual de la persona mejor pagada de la Organización y la Retribución total Anual de la media de toda la Plantilla	▶ <table border="1"> <thead> <tr> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,84</td> <td>2,48</td> <td>2,32</td> </tr> </tbody> </table>	2016	2017	2018	2,84	2,48	2,32				
2016	2017	2018									
2,84	2,48	2,32									
Incremento Salarial	▶ Se aplicó el 3% de incremento al 100% del personal de planilla.										

8.3.2.2 GESTIÓN DEL DESEMPEÑO - 404-3 -

Retribución Extraordinaria	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Alcance: 100% de la Planilla ▶ Se realiza anualmente, en reconocimiento al logro de objetivos y al nivel de alineamiento del personal con los valores organizacionales.
-----------------------------------	--

8.3.2.3 DESARROLLO DE COMPETENCIAS Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO - 404-1, 404-2, 412-2, 205-2, EU14 -

▶ PLAN ANUAL DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Criterios para la Definición	▶ Se elaboró el diagnóstico de necesidades de formación, respondiendo a dos criterios, la corrección o mejora y la necesidad de generar nuevos aprendizajes para responder a retos futuros. La metodología fue transparente y participativa.
Ejecución del Plan	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Actividades de Formación 98 ▶ Porcentaje de cumplimiento del objetivo gerencial: 124% ▶ Horas – Hombre de Formación 13.632
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Horas de Desarrollo de competencias por Persona: 45 ▶ Alcance: El 79% del personal ha participado en actividades de formación ▶ Cobertura: 62,4% de las competencias incluidas en el Directorio de Competencias

INDICADORES DE FORMACIÓN	2014	2015	2016	2017	2018
Horas formación	12.496	13.347	10.474	11.484	13.632
Horas por empleado	65	54	50	48	45
Empleados en formación (%)	86	83	78	85	79
Inversión en formación s/ total de gastos de personal (%)	1,52	2,12	1,20	1,81	1,48
Inversión por empleado (dólares)	601	1093	640	946	677

FORMACIÓN POR GRUPO PROFESIONAL Y SEXO 2018

Grupo profesional	Tot. Hr. Hom	Tot. Hr. Muj	Hombres	Mujeres
EQUIPO DIRECTIVO	1132,3	147,7	88%	12%
PROFESIONALES	5701,5	1714,5	77%	23%
TÉCNICOS SUPERIORES	1659,2	48,8	97%	3%
TÉCNICOS MEDIOS	812	0	100%	0%
ESPECIALISTAS	724	0	100%	0%
PERSONAL DE APOYO	1179,3	512,7	70%	30%
TOTAL	11.208	2.424		

▶ PROGRAMA DE DESARROLLO INTERNO DEL PERSONAL

FORMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gestión de Proyectos con la herramienta PMBOK según 6TA EDICION. ▶ Transición a la Nueva Norma ISO 45001 y Formación Auditor Interno en Sistemas Integrados Según ISO 9001. ISO 14001 y OHSAS 18001. ▶ ISO 45001- Facilitador Colombia ▶ Software Alice – Facilitador CESI ▶ MICROSCADA - Brasil ▶ Programa de Desarrollo de habilidades para el Liderazgo de mandos medio: Primer módulo: Comunicación para el Liderazgo. ▶ Formación a distancia ofertada y gestionada por la Universidad CIER, con cursos especializados en el sector de eléctrico, tales como: <ul style="list-style-type: none"> o Gestión Ambiental en el Sector Eléctrico. o Análisis Económico Financiero del Sector Energético. o Regulación Transmisión Mercados de Energía.
CAPACITACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Taller transición de OHSAS 18001 a 45001 ▶ X Simposio Internacional Sobre Seguridad Eléctrica. – Brasil ▶ Integración de la Generación Eólica en Sistemas Eléctricos de Potencia. – Argentina ▶ Transitorios Electromagnéticos en Sistemas de Potencia - Argentina ▶ Corriente Continua en Alta Tensión (HVDC) y - Sistemas de Trasmisión Flexible en Corriente Alterna (FACTS). – España ▶ Protocolos de Comunicación para el Sistema de Telecontrol, según Norma Estándar IEC – Colombia ▶ Congreso Internacional de Energías 2018. ▶ Congreso Latinoamericano de Interruptores de Media y Alta Tensión

ENTRENAMIENTO

- ▶ Primeros Auxilios en Zonas Remotas
- ▶ Trabajos en Altura
- ▶ Entrenamiento en manejo de Drones para mantenimiento de Líneas de Transmisión.
- ▶ Supervisor de Izaje
- ▶ Inspección de Líneas con Drones DJI - M21RTK.

8.3.2.4 CONCILIACIÓN DE LA VIDA LABORAL Y FAMILIAR

PROGRAMA ARMONÍA

Objetivos

- ▶ Implementar y mantener acciones que busquen promover el equilibrio entre la vida laboral y la familiar de los trabajadores.

Principales Prácticas

- ▶ Licencias retribuidas en caso de matrimonio, nacimiento de hijos, desastre doméstico, cambio de vivienda, fallecimiento de familiares.
- ▶ Jornada semanal reducida
- ▶ Facilidad para el uso de vacaciones acumuladas
- ▶ Apoyo en proceso de jubilación

8.3.2.5 COMUNICACIÓN INTERNA (ASCENDENTE Y DESCENDENTE)

Acciones de Comunicación

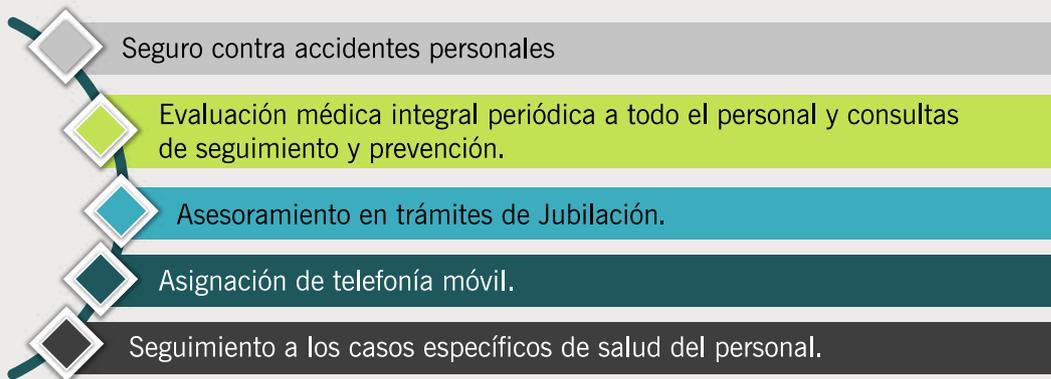
- ▶ Difusiones Internas
- ▶ Programa de Bienvenida
- ▶ Encuesta de Clima Laboral
- ▶ Reuniones Gerencia General / departamentos y grupos específicos

Canales de Comunicación

- ▶ Mi Portal ENDE Transmisión
- ▶ Resumen de Prensa diario “Buenos Días”
- ▶ Correo electrónico
- ▶ Memoria Anual
- ▶ Sistema para detección y tratamiento de incumplimientos y denuncias al Código de Ética
- ▶ Flash informativo
- ▶ Correo de comunicaciones sociales

*Vegetación, La Paz.
Categoría Especial.
Foto: Ramiro Vargas*

8.3.2.6 BENEFICIOS ADICIONALES PARA LOS TRABAJADORES



8.3.2.7 GESTIÓN DEL CLIMA LABORAL Y RELACIONES LABORALES

PLAN DE MEJORA DE CLIMA LABORAL

Resultados del Diagnóstico de Clima Laboral 2018	<ul style="list-style-type: none"> ▶ En el diagnóstico externo de Clima Laboral, realizado el 2018, se tuvo un promedio de 80 puntos, puntaje que corresponde a un Clima Laboral Bueno/ Estable. ▶ El porcentaje de participación de los trabajadores en la evaluación fue del 81%
Acciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A partir de los resultados del diagnóstico de Clima laboral se elaborará el Plan de Clima Laboral 2019
Criterios / Dimensiones que incluyen la gestión del Clima Laboral	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Credibilidad ▶ Respeto ▶ Orgullo ▶ Imparcialidad ▶ Camaradería
Ejecución de Actividades Principales	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diagnóstico Organizacional de varias Gerencias de la Oficina Central. ▶ Comunicación y manejo transparente de los procesos de selección. ▶ Coaching Organizacional a partir de la evaluación de desempeño y los procesos de selección. ▶ Desarrollo de habilidades para el Liderazgo, para la dirección y la gestión del talento de las personas. ▶ Asesoría Psicológica para el personal. ▶ Mensajes motivacionales



09

COMPROMISO
CON EL MEDIO
AMBIENTE

*Águila. Incachaca,
Cochabamba.
Categoría Especial.
Foto: Daniel Huarita*



9.1 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA) - 103-2 -

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

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

Los aspectos e impactos ambientales se evaluaron, considerando los cambios dentro la estructura organizacional de la Empresa, con los siguientes resultados:

Aspectos Ambientales Significativos – 2018



Se logró el 100% de cumplimiento de Programas Ambientales anuales, destacándose la disminución de residuos peligrosos almacenados en las instalaciones de ENDE Transmisión, el mantenimiento del despeño ambiental a través de la impresión de material de difusión y la sensibilización al personal.

9.1.1 PROYECTOS DE EXPANSIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA RED DE TRANSMISIÓN

9.1.1.1 LICENCIAS AMBIENTALES PARA NUEVOS PROYECTOS

- EU19 -

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

En la gestión, se obtuvo las siguientes Licencias Ambientales:

- ▶ Conexión Planta Solar Oruro al SIN
- ▶ Transformador 230/115 kV Bélgica
- ▶ Línea 115 kV Tarija - La Angostura
- ▶ Subestación Santiviáñez 500/230 kV
- ▶ Subestación Carrasco 500/230 kV
- ▶ Refuerzo 115 kV a Subestación Caranavi
- ▶ Conexión al STI de Subestaciones Entre Ríos y Entre Ríos II

- ▶ Línea 230 kV Troncos – Guarayos – Trinidad
- ▶ Subestación Yapacaní 230/115 kV
- ▶ Línea 230 kV Arboleda – Las Lomas
- ▶ Subestación San Julián 230/115 kV

Los proyectos obtuvieron sus respectivas licencias ambientales: Certificados de Dispensación - Categoría III (CD) y Declaratoria de Adecuación Ambiental (DAA). Las licencias ambientales fueron otorgadas por las Autoridades Ambientales Competentes, según el sitio y cobertura de los proyectos fueron emitidas por: el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal y las Secretarías Ambientales de los Gobiernos Autónomos Departamentales de Cochabamba, Oruro, Tarija, La Paz y Santa Cruz.

9.1.1.2 GESTIÓN AMBIENTAL PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- 308-1, 308-2 -

Las medidas ambientales reflejadas en las Licencias de cada proyecto son incluidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas de Carácter Ambiental, en los documentos de invitación, para su correspondiente monitoreo (Continuo e In Situ), por parte de los Supervisores Ambientales.



Mariposa. Mariposario Guembe, Santa Cruz. Categoría Especial. Foto: Daniel Huarita



EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS AMBIENTALES A LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS Y OBRAS:

- ▶ Se realizaron 107 evaluaciones a 40 empresas contratistas, de las cuales 6 corresponden a empresas que fueron evaluadas por primera vez.
- ▶ Se alcanzó un promedio del 98,94% de cumplimiento de requisitos; **lo que no indica la generación de impactos ambientales significativos.**
- ▶ Se registraron 3 evaluaciones con un resultado de 75%.
- ▶ Se verificó que las áreas de trabajo se encuentren en las mismas o mejores condiciones, solicitando además toda la documentación que respalde su óptimo desempeño ambiental para el cierre del proyecto.
- ▶ El 100% de los proveedores (contratistas) acordaron e implementaron mejoras en su cumplimiento ambiental; se continuó las relaciones con todos ellos.
- ▶ Se sensibilizó y capacitó a 3.004 trabajadores en proyectos de líneas de transmisión y subestaciones.

9.1.2 GESTIÓN DE LA RED DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

9.1.2.1 INSTALACIONES EN OPERACIÓN

Los proyectos que ingresaron en operación antes de 2010 corresponden a Licencias Ambientales Renovadas e Integradas, los proyectos posteriores cuentan con Licencias Ambientales individuales.

Se presentan los Informes de Monitoreo Ambiental (IMA) para cada Licencia Ambiental.

Los IMA's reportan la implementación y el cumplimiento de las medidas de adecuación, prevención y mitigación ambiental, comprometidas en los documentos de Estudio Ambiental.

En cumplimiento a la normativa ambiental vigente se presentaron Informes de Monitoreo Ambiental al organismo sectorial competente (Ministerio de Energías) y a las Autoridades Ambientales Competentes, correspondientes a las siguientes instalaciones en operación:



Subestación Catavi, Potosí.
Categoría Técnica.
Foto: Milton Arnez

Informes de Monitoreo Ambiental

- ▶ Licencia Renovada e Integrada ENDE Transmisión S.A. (Región Sur)
- ▶ Licencia Renovada e Integrada ENDE Transmisión S.A. (Región Norte)
- ▶ Licencia Renovada e Integrada ENDE Transmisión S.A. (Región Central)
- ▶ Licencia Renovada e Integrada ENDE Transmisión S.A. (Líneas de Transmisión)
- ▶ Ampliación Subestación Arocagua
- ▶ Adecuación Sistema Larecaja
- ▶ Bahía Línea 69 kV Vinto
- ▶ Elevación de Tensión Línea Potosí - Punutuma
- ▶ Transformador 230/115 kV Punutuma
- ▶ Reubicación Banco de Capacitores Kenko 115 kV
- ▶ Interconexión Subestación Warnes 230 kV
- ▶ Línea de Transmisión Tupiza - Villazón 69 kV
- ▶ Bahía Línea 115 kV Potosí
- ▶ Subestación Uyuni 230/115/24.9 kV
- ▶ Transformadores 2x50 MVA 115/69 kV Vinto
- ▶ Bahía Transformador 230 kV Chimoré
- ▶ Subestación Cumbre 115kV - Conexión Línea Chuquiaguillo Chuspipata
- ▶ Línea 115 kV Sucre - La Plata - Potosí
- ▶ Segundo Transformador 25 MVA 115/69 kV Catavi
- ▶ Línea 230 kV Palca - Mazocruz
- ▶ División LT SIS-ARO en S/E Sacaba
- ▶ Subestación Cataricagua
- ▶ Línea 115 kV Caihuasi – Jeruyo
- ▶ Subestación Villa Tunari 230 kV
- ▶ División Línea Carrasco – San José en Chimoré
- ▶ Línea 115 kV Sacaba - Paracaya – Qollpana
- ▶ Estación Base Remota Cerro Tuti

9.1.2.2 GESTIÓN DE RESIDUOS – 306-2, 306-3, 306-4–

- ▶ **Residuos Municipales.** Se realizó su disposición final en lugares autorizados por los municipios.
- ▶ **Residuos Reciclables.** Fueron entregados a empresas recicladoras o acopiadoras.
- ▶ **Residuos Peligrosos.** Se realizó su tratamiento, disposición final y confinamiento a través de empresas autorizadas.

Disposición final de residuos sólidos (Kilogramos/Año)

TIPO DE DISPOSICIÓN	Reciclaje	Recuperación	Vertedero	Incineración
Peso en Kg	53009,237	3669,4	12489,178	3068
%	73,38%	5,08%	17,29%	4,25%

Disposición por tipo de residuo (Kilogramos/Año)

	Total Dispuesto Kg	Tipo de disposición
RESIDUOS ESPECIALES - PELIGROSOS		
Cartuchos impresoras, tóner (1)	312,975	Reciclaje
Llantas en desuso recicladas (2)	1265,752	Reciclaje
Llantas en desuso a vertedero (2)	223,368	Vertedero
Focos fluorescentes y focos ahorradores	531,61	Reciclaje
Chatarra (zunchos desechos de metal y jaulas de fierro)	4700	Reciclaje
MATERIAL IMPREGNADO EN ACEITE DIELÉCTRICO		
Turrones vacíos (3)	33974	Reciclaje
Tierra contaminada	3669,4	Recuperación
Aceite sucio (4)	1935	Incineración
Aceite sucio (4)	10277	Reciclaje
Sólidos contaminados	1132,7	Incineración
RESIDUOS MUNICIPALES		
Residuos Orgánicos	3869,1	Vertedero
Residuos No Aprovechables	4429,16	Vertedero
Residuos Plástico	1399,38	Vertedero
Papel No Reciclado	2568,17	Vertedero
Papel Reciclado	1947,9	Reciclaje

- (1) Tomando como referencia el peso de un tóner vacío = 1,605 kg
 (2) Tomando como referencia el peso de una llanta usada de automóvil = 9,08 kg
 (3) Tomando como referencia el peso promedio de un turril vacío = 14 kg
 (4) Tomando como referencia la densidad el aceite dieléctrico = 0,86 kg/litro



Trabajos en
Subestación Urubó
Categoría Personal.
Foto: Luis Villafuerte

▶ **Aceites Dieléctricos:**

- ▶ El personal implementa procedimientos, instructivos y registros específicos para la manipulación, transporte y almacenaje de aceites dieléctricos.
- ▶ La mayor parte del aceite dieléctrico de la Empresa se encuentra en los equipos de potencia (transformadores y reactores) en operación.
- ▶ Los almacenes para aceites dieléctricos cuentan con todas las condiciones que aseguran un adecuado control.
- ▶ En la gestión del 2018 se produjeron 4 incidentes ambientales según el siguiente detalle:
 - Regional Cochabamba, fuga de aceite dieléctrico del reactor IRZ-2 en Subestación Santiváñez sobre superficie impermeable.
 - Regional Santa Cruz, derrame de un Bushing en desuso en la Subestación de Guaracachi sobre grava.
 - Regional de Potosí:
 - ▶ Fuga de aceite (goteo lento) de un transformador de potencial en almacén de Cantamarca sobre superficie impermeable.
 - ▶ Fuga de aceite (goteo lento) de un transformador de potencia en Subestación Atocha dentro de la cámara de aceite.

Los incidentes fueron atendidos según los procedimientos e instructivos de emergencia relacionados a la manipulación, transporte y almacenaje de aceites dieléctricos.

9.1.2.3 EFICIENCIA ENERGÉTICA -302-1,302-4, 305-3-

- ▶ ENDE Transmisión permite la inyección de energía alternativa y renovable al Sistema Interconectado Nacional (SIN), con las siguientes fuentes de generación en el país:
 - o Fuentes de energía eólica
 - o Fuentes de energía solar
 - o Fuentes de energía hídrica
- ▶ En las instalaciones se consume principalmente energía proveniente de fuentes no renovables. Una mínima proporción proviene de la generación de energía renovable, a través de 44 paneles solares, los cuales son utilizados en 10 estaciones base para la operación de equipos de telecomunicación.

Consumo de energía por fuentes de generación (kJ)

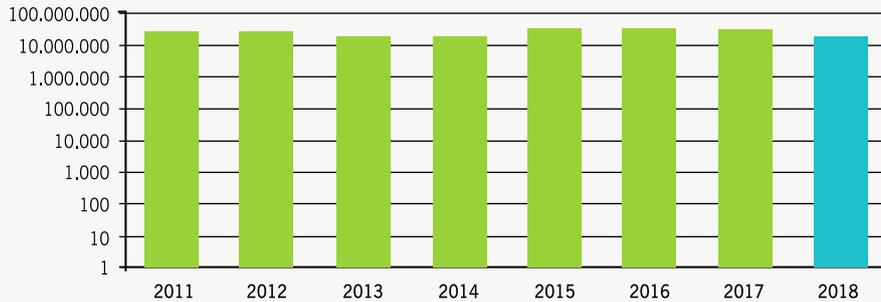
Consumo energético total	19.077.651.271
Energía, fuentes no renovables ¹	19.031.398.471
Energía, fuentes renovables ²	46.252.800

(1) EFUENTES NO RENOVABLES = Consumo eléctrico total + Consumo total de combustible de vehículos de flota + Consumo de combustible de los grupos electrógenos de las subestaciones

(2) Cálculo aproximado para 44 paneles de 100 W y 8 horas de días de sol.

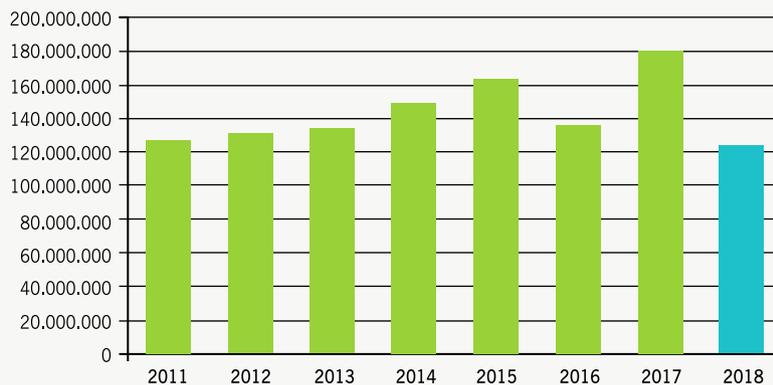
- El consumo eléctrico por empleado decreció con respecto al pasado año de 26.608.190 kJ/empleado a 21.646.500 kJ/empleado

Consumo eléctrico por Empleado (kJ/empleado)



- El consumo de combustible por vehículo se redujo con respecto a la gestión anterior de 180.680.681 kJ/coche a 123.259.328 kJ/coche, debido mayormente a un mejor rendimiento de km recorridos por litro.

Consumo de combustible de vehículos (kJ/coche) Gestión 2018



► **Equipos y tecnología aplicada al ahorro energético**

Se cuenta con instrumentos y equipos para ensayos, medición y prueba utilizados en el mantenimiento predictivo de transformadores de potencia y reactores, buscando garantizar que sus parámetros de operación se mantengan en valores aceptables y extender sus vidas útiles con fiabilidad y seguridad.

9.1.2.4 **CONTROL DE EMISIONES DE GASES EN VEHÍCULOS – 305-1, 305-2–**

- Debido a la naturaleza de las actividades, la emisión de gases de efecto invernadero no resulta ser un aspecto ambiental significativo. Sin embargo, se ha identificado a la emisión de gases de combustión de vehículos como un aspecto a controlarse.
- Resultado del monitoreo de gases de combustión de todos los vehículos de la Empresa, se pudo verificar que la emisión de CO y HC se encontró dentro de los parámetros admisibles establecidos en la Ley 1333.

**Consumo de energía por fuentes de generación
(t CO₂)**

Emisiones de CO₂	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo eléctrico total ^{(1) (4)}	433	864	916	887	976
Consumo eléctrico ⁽¹⁾ (t/empleado)	2,00	3,65	3,44	3,12	2,54
Consumo total de combustible de vehículos de flota ^{(2) (5)}	464	734	767	1.002	709
Consumo de combustible de vehículos de flota ⁽²⁾ (t/coche)	10	11	9	13	83
Consumo de combustible de los grupos electrógenos de las subestaciones ^{(3) (6)}	0	0,54	1,7	12,6	36,2

(1) De acuerdo al factor de emisión para Bolivia, 422,6551 g CO₂/KWhel, Fuente: International Energy Agency (IEA) (<http://www.iea.org>)

(2) De acuerdo a factores de emisión para vehículos a gasolina, 69300 kgCO₂/TJ. Fuente: (2006, IPCC Volumen 2, Capítulo 3, p.3.16)

(3) De acuerdo a factores de emisión para generadores a Diésel 74100 kgCO₂/TJ. Fuente: (2006, IPCC Volumen 2, Capítulo 2, p.2.16)

(4) 1 kWh = 3600 KJ. Fuente: International System of Units (www.bipm.org)

(5) Relación de 1 L de gasolina = 33,408 KJ. Fuente: International System of Units (www.bipm.org).

(6) Relación de 1 L de gasoil = 36.313,043 KJ. Fuente: International System of Units (www.bipm.org)

Lagarto, Zona Suaruro.
Categoría Especial.
Foto: Adalid Cuéllar





9.1.2.5 GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD – 304-1, 304-2–

► Durante los Trabajos de Mantenimiento:

- Se aplica el Procedimiento de Manejo de Vegetación en las Áreas de Derecho de Vía, el cual tiene el fin de minimizar y controlar el impacto ambiental de las podas y los cortes de vegetación, incluyendo recomendaciones técnicas enfocadas en las especies nativas y la vegetación típica de los ecosistemas bolivianos.

- El corte de vegetación se realiza de manera manual, es decir prescindiendo de productos químicos (herbicidas). Asimismo, el corte real o efectivo de la vegetación no se realiza sobre toda la superficie de la línea de transmisión, sino sobre un área menor y variable de año en año, de acuerdo al crecimiento de la vegetación.
- Se registra la vegetación controlada (podada) en las áreas de derecho de vía de las Líneas.

Mantenimiento de derecho de vía Líneas de Transmisión

Líneas de Transmisión 230 kV

Carrasco – Santiváñez (Chimoré - San José)

San José – Vinto (San Jose - Valle Hermoso)

San José – Miguelito – Santiváñez

Carrasco – Warnes

Chimoré – Carrasco

Guaracachi – Bélgica

Carrasco – Bélgica

Warnes – Brechas

Warnes – Bélgica

Carrasco – Santiváñez (Carrasco - Chimoré)

Bélgica – Troncos

Santiváñez - Palca

Cumbre – Palca

Santiváñez – Vinto

Líneas de Transmisión 115 kV

Caranavi – Trinidad (Yucumo - San Buenventura)

Santa Isabel – Sacaba

Sacaba – Arocagua

Santa Isabel – Corani

Arocagua – Valle Hermoso

Valle Hermoso – Irpa Irpa

Paracaya – Qollpana

Cota Cota – Bolognia

Chuspipata – Caranavi

Cumbre – Chuspipata

Caranavi – Guanay

Huaji – Caranavi

Potosí – Punutuma

Sucre – La Plata

Sucre – Padilla

Catavi – Potosí (Catavi - Ocuri)

Líneas de Transmisión 69 kV

Telamayu – Tupiza

Aranjuez - Karachipampa

- ▶ Se comunicó oportunamente al Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP) el ingreso de personal de mantenimiento en Áreas Protegidas.

Líneas de Transmisión de ETR que pasan por áreas protegidas (Kilómetros de línea)

Longitud total de Líneas en Áreas Protegidas	47,58
Parque Nacional y Área Natural de manejo Integrado Cotapata	
Tramo de Línea de Transmisión 115 kV Chuspipata - Caranavi	14,5
Parque Nacional Tunari	
Tramo de Línea de Transmisión 115 kV Santa Isabel - Arocagua	11,4
Tramo de Línea de Transmisión 115 kV Corani Valle Hermoso	8,16
Parque Nacional Carrasco	
Tramo de Línea de Transmisión 230 kV San José - Carrasco	4,95
Tramo de Línea de Transmisión 230 kV Carrasco - Santiváñez	4,48
Tramo de Línea de Transmisión 115 kV Santa Isabel - San José	1,09
Tramo de Línea de Transmisión 230 kV San José - Valle Hermoso Antenas repetidoras, en Juno y Sillar	3

Líneas de Transmisión en Etapa de Ejecución que pasan por áreas protegidas (Kilómetros de línea)

Longitud total de Líneas en Áreas Protegidas	11
Reserva Biológica Cordillera de Sama	
Tramo de Línea 230 kV Tarija - Las Carreras - Torre Huayco	11



Formación de Estalactitas, La Cumbre - La Paz, Categoría Especial, Foto: Ariel Guzmán

- ▶ La Empresa no es propietaria ni alquila terrenos que sean adyacentes o ubicados en áreas protegidas.
- ▶ Se realizó el estudio de evaluación de zonas críticas y propuesta de medidas de prevención ambiental en la zona San José – Carrasco – Santiviáñez. Este estudio fue motivado por el alto potencial de impacto ambiental de las Líneas de Transmisión cuando atraviesan ecoregiones con ecosistemas variados. Para esto, se realizan evaluaciones ambientales de campo orientado al monitoreo de los componentes suelo, residuos sólidos, fauna y flora y su interacción con la infraestructura eléctrica. Los resultados concluyeron que no existen impactos ambientales asociados a las actividades de ENDE Transmisión en la zona del estudio.
- ▶ ENDE Transmisión, realiza el mantenimiento y operación de líneas que no son de su propiedad. En caso de estar dentro de Áreas Protegidas, se solicita ante el SERNAP los permisos de ingreso para el mantenimiento de estos proyectos:
 - o Parque Nacional y ANMI Aguaragüe: Tramos de Líneas Yaguacua - Tarija
 - o Reserva de la Biosfera y Territorio Indígena Pilón Lajas: Tramo Caranavi – Yucumo (Línea Caranavi - Trinidad)
 - o Reserva Biológica de la Cordillera de Sama: Tramos Punutuma-Tarija (Línea Las Carreras-Tarija 230 kV).

9.1.3 SERVICIOS

- ▶ Para la ejecución de los servicios prestados a terceros (empresas de ENDE y otros), se cumple con todas las exigencias de responsabilidad ambiental legal y aquellas establecidas en la norma ISO 14001, que se aplican a los trabajos de la empresa.
- ▶ Adicionalmente, se aplican los instructivos, procedimientos y requisitos ambientales de la empresa contratante.



*Línea de Transmisión Caranavi - Yucumo.
Categoría Personal 2do. Lugar.
Foto: Luis Fernando Mercado*

Seguimiento ambiental de servicios

ENDE Corporación	Otros servicios
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ingeniería, Suministro y Construcción, Montaje, Pruebas y Puesta en Servicio de la Línea de Transmisión y Subestaciones Asociadas al Proyecto Hidroeléctrico Miguillas ▶ Estudios, Ingeniería de Detalle, Suministros, Construcción, Pruebas y Puesta en Servicio de las Subestaciones del “Proyecto Eólico Santa Cruz (Parques Eólicos de: Warnes, San Julián y El Dorado) ▶ Estudios, Diseños, Suministros, Construcción, Pruebas y Puesta en Servicio del Proyecto Equipo Transformador de 25 MVA y Bahía de Transformador – Trinidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Construcción, Provisión y Montaje de Equipamiento Electromecánico Correspondiente al Componente Subestaciones y Líneas AT Sehuencas – Juntas (ENDE VALLE HERMOSO) ▶ Ampliación y Mejoramiento de las Subestaciones Sud, Norte y Este (ENDE DEORURO) ▶ Construcción Línea Eléctrica 69 kV Yaguacua – Carapari (Gobernación Carapari)

9.1.3.1 SERVICIOS DE GESTIÓN AMBIENTAL - 302-4,306-2 -

Servicio	Principales Características
Laboratorio de Aceites Dieléctricos de ENDE Transmisión	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Realiza pruebas y análisis que permiten diagnosticar la condición de los transformadores, reactores o cualquier equipo sumergido en aceite dieléctrico, en el marco de las normas internacionales ASTM (American Society for Testing Materials). ▶ A partir de los resultados obtenidos, se toman medidas para evitar la degradación prematura del aceite, también se analizan opciones de restauración de las propiedades perdidas, lo cual permite <ul style="list-style-type: none"> - Reducir el consumo (compra) de nuevo aceite dieléctrico. - Disminuir la generación del residuo “aceite sucio”.
Mantenimiento de Reactores y Transformadores	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Los servicios de mantenimiento predictivo en los transformadores de potencia y reactores, buscan asegurar que los parámetros de operación de estos equipos se mantienen dentro los límites de valores aceptables y, de esta manera, garantizar la extensión de sus respectivas vidas útiles con parámetros de fiabilidad y seguridad. ▶ La Empresa cuenta con un Taller de Transformadores ubicado en Subestación Valle Hermoso – Regional Cochabamba, que por sus características, es considerado el más importante del país. Los ambientes se encuentran especialmente diseñados para que personal técnico pueda llevar a cabo las tareas de mantenimiento de transformadores de potencia con comodidad y en óptimas condiciones de seguridad.

9.2 PRINCIPALES INDICADORES AMBIENTALES – 307-1 –

	2014	2015	2016	2017	2018
Objetivos ambientales					
Cumplimiento del programa ambiental	97,00%	100,00%	100,00%	99,77%	100%
Consumo de recursos naturales					
Consumo eléctrico total ⁽¹⁾ (kJ)	3.684.985.852	7.360.430.400	7.799.472.000	7.556.725.980	8.312.256.142
Consumo eléctrico ⁽²⁾ (kJ/empleado)	17.629.200	31.056.668	29.321.323	26.608.190	21.646.500
Consumo eléctrico paneles fotovoltaicos, estaciones repetidoras ⁽³⁾ (kJ)	46.252.800	46.252.800	46.252.800	46.252.800	46.252.800
Consumo de agua total (m ³)	14.270	17.244	11.836	10.530	9.507
Consumo agua ⁽²⁾ (m ³ /empleado)	68	73	49	37	25
Consumo total de combustible de vehículos de flota ⁽⁴⁾ (kJ)	6.688.679.155	10.592.992.938	11.067.241.882	14.454.454.447	10.230.524.256
Consumo de combustible de vehículos de flota ⁽⁵⁾ (kJ/coche)	148.637.315	162.969.122	134.966.364	180.680.681	123.259.328
Rendimiento de la Flota de Vehículos (Km Recorridos/Litro consumido)	5,89	5,86	6,1	5,9	6,8
Consumo de combustible de los grupos electrógenos de las subestaciones (kJ)	0	7.262.640	21.414.528	169.864.071	488.618.073
Residuos generados (cantidades gestionadas) kg					
No Peligrosos					
Residuos Municipales	5.756	11.389,74	10.012,80	5.448,30	4.429,16
Residuos de Plásticos	1.086	1.865,99	1.065,70	1.209,42	1.399,38
Residuos de papel (Cartones, periódicos, revistas)	640	9.851,05	1.049,80	2.227,70	2.568,17
Residuos orgánicos	--	--	--	--	3.869,10
Peligrosos					
Cartuchos y Tóner de impresoras ⁽⁶⁾	381,99	223,1	274,46	327,42	423,72
Pilas y baterías secas ⁽⁷⁾	8,3	79,01	93,07	17,42	75,475
Sanitarios, medicamentos caducos	2	38,3	5	12,7	14,5
Sólidos varios impregnados con aceites dieléctricos	234	250	150	35	85,4
Accidentes (vertidos de aceites y combustibles)					
Nº de Accidentes Ambientales Totales	0	0	0	1	4
Nº de Accidentes Ambientales - Derrame de aceites	0	0	0	1	4
Nº de Accidentes ambientales - Derrame de combustibles	0	0	0	0	0
Nº de Accidentes ambientales - Otros Accidentes	0	0	0	0	0
Formación y sensibilización (formación ambiental)					
% de empleados que han recibido difusión o formación en materia ambiental	100%	100%	100%	100%	100%
Nº de personas externas que han recibido difusión en áreas ambientales durante ejecución de proyectos ⁽⁹⁾	500	1987	2000	3475	3004

Comunicación ambiental con las partes interesadas	2014	2015	2016	2017	2018
Nº de consultas ambientales	0	0	0	6	9
Nº de reclamaciones ambientales	0	0	0	0	0

Comportamiento de proveedores/subcontratistas en materia ambiental	2014	2015	2016	2017	2018
Nº de proveedores evaluados	33	37	36	32	40
% de proveedores/contratistas con SGMA certificado ISO 14001	0	2,7	2,7	3,1	2,5

Expedientes sancionadores	2014	2015	2016	2017	2018
Expedientes sancionadores	0	0	0	0	2
Valor monetario de las multas (USD)	0	0	0	0	26194

Costes e inversión ambiental	2014	2015	2016	2017	2018
Inversión ambiental (USD)	0	0	0	0	0
Inversión en ambiental/inversión total (%)	0	0	0	0	0
Gasto en ambiental (USD)	154.186,60	196.253,80	221.154,25	206.162,58	195.362,04
Gasto en ambiental/Gasto total (%)	1,29	1,42	1,57	1,34	1,22
Impuestos ambientales ⁽⁸⁾ (USD)	0	0	0	0	0

- (1) Datos procedentes de la Sede Central, las Regionales: Cochabamba, Potosí, Oruro, Santa Cruz, La Paz, Beni, Tarija y el Almacén La Maica.
- (2) Considerando un total de 300 empleados con contrato fijo y 84 empleados con contrato por obra determinada para la gestión 2018
- (3) Cálculo aproximado para 44 paneles de 100 W y 8 horas de días de sol
- (4) La flota de vehículos tiene un total de 83 vehículos en la gestión 2018. Tomando en cuenta una relación de 1 L de gasolina = 9,28 kWh = 33.408.000 J
- (5) Tomando en cuenta una relación de 1 L de gasoil = 10,087 kWh = 36.313.043 J
- (6) Tomando como referencia el peso promedio de un tóner vacío = 1,605 kg
- (7) Tomando como referencia el peso de una pila AAA = 11,5 g
- (8) La legislación boliviana no prevé impuestos ambientales
- (9) Dato en base a cantidad de personal presente en las sensibilizaciones de inducción inicial de medio ambiente

Río Zongo, Valle de Zongo. Camino a Subestación Huaji. Categoría Especial. Foto: Gustavo Rojas

9.3 PLAN DE FORTALECIMIENTO DE SISTEMAS DE GESTIÓN – MEDIO AMBIENTE

9.3.1 EJECUCIÓN 2018

Objetivos / Planes	CUMPLIMIENTO
Medio Ambiente - Norma ISO 14001:2015	
Gestionar los aspectos ambientales significativos para controlar los impactos ambientales que puedan generar.	100%
Reducir la cantidad de Residuos Peligrosos Almacenados en instalaciones de ETR	100%
Mejorar o mantener el reciclaje de papel	100%
Evaluación de los Aceites Dieléctricos con PCB's (Pasivos Ambientales)	100%
Mejorar o mantener el nivel del desempeño ambiental de las Regionales de ETR	100%
Gestionar los riesgos asociados al control de los aspectos ambientales, el cumplimiento de los requisitos legales, las oportunidades y amenazas identificadas en el análisis del contexto de la organización.	100%
Identificación de riesgos y su Nivel de Criticidad	100%
Mejorar continuamente el Sistema de Gestión Ambiental	100%
Desarrollar las actividades descritas en la Planificación de Cambios del SGA	100%
Gestión de las necesidades de las Partes Interesadas respecto al desempeño ambiental y los requisitos legales	100%
Participar en la gestión de la Normativa Ambiental para el Sector Eléctrico.	100%
Controlar y gestionar el nivel de cumplimiento de requisitos ambientales de los contratistas de ejecución de proyectos.	100%
Obtención de las licencias ambientales para todos los proyectos a ejecutarse.	100%
Cumplir con los Planes de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA) aprobados por la Autoridad Ambiental Competente	100%



*Navegando con Aves Silvestres.
Categoría Especial.
Foto: Ezequiel Machado*

9.3.2 PLANIFICACIÓN 2019

Objetivos / Planes

Medio Ambiente - Norma ISO 14001:2015

Gestionar los aspectos ambientales significativos para controlar los impactos ambientales que puedan generar.

Disposición final de residuos peligrosos de proyectos

Mejorar o mantener el reciclaje de Residuos Sólidos

Evaluación de los Aceites Dieléctricos con PCB's (Pasivos Ambientales)

Mejorar o mantener el nivel del desempeño ambiental de las Regionales de ETR

Gestionar los riesgos asociados al control de los aspectos ambientales, el cumplimiento de los requisitos legales, las oportunidades y amenazas identificadas en el análisis del contexto de la organización.

Identificación de riesgos y su Nivel de Criticidad

Mejorar continuamente el Sistema de Gestión Ambiental

Desarrollar las actividades descritas en la Planificación de Cambios del Sistema de Gestión Ambiental

Gestión de las necesidades de las Partes Interesadas respecto al desempeño ambiental y los requisitos legales

Control y gestión del nivel de cumplimiento de requisitos ambientales de los contratistas de ejecución de proyectos.

Obtención de las licencias ambientales para todos los proyectos a ejecutarse.

Cumplir con los Planes de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA) aprobados por la Autoridad Ambiental Competente



*Planta acuática, Santa Cruz.
Categoría Especial.
Foto: Ramiro Vargas*



10

GOBIERNO CORPORATIVO

- 102-18 -

*Subestación La Cumbre -
Nevada. La Paz
Categoría Técnica.
Foto: Miguel Martínez*

10.1 ÓRGANOS DE GOBIERNO

La Empresa está regulada por el conjunto de normas contenidas en su Estatuto Social. Las actividades se rigen por las disposiciones legales comunes a cualquier tipo de empresa y están enmarcadas en las normas establecidas por los organismos sectoriales del Estado Boliviano.

Los principales órganos de gobierno dentro de la Sociedad son: La Junta General de Accionistas, el Directorio y los Organismos Ejecutivos.

10.1.1 JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS -102-23, 102-25, 102-36, 102-37-

Órgano de Gobierno	Principales Características
Junta General de Accionistas	<ul style="list-style-type: none">▶ Máximo organismo de decisión de la Sociedad y cuenta con las más amplias facultades de resolución de los asuntos sometidos a su conocimiento.▶ Dirigida por el Presidente del Directorio, en su defecto, por el Vicepresidente y, a falta de este último, cualquier otro Director que ésta determine.▶ Las sesiones pueden ser ordinarias o extraordinarias:<ul style="list-style-type: none">▶ Ordinarias: Sesionan con carácter obligatorio, por lo menos una vez al año, para considerar y resolver los informes financieros, distribución de utilidades o tratamiento de pérdidas, definir y/o implementar criterios que rigen la composición, capacitación y experiencia exigible a los miembros del máximo órgano de gobierno, el nombramiento, remoción, remuneración, fianzas y responsabilidades de Directores y/o Síndicos.▶ Extraordinaria: Sesionan cada vez que sea necesario, para considerar y resolver todos los asuntos establecidos en el artículo 41 de los Estatutos Sociales y aquellos que no se encuentren previstos para las sesiones ordinarias <p>En ambos casos, las resoluciones son adoptadas por el voto afirmativo de la mayoría de las acciones presentes y/o representadas que no tengan impedimento de expresión</p>



10.1.2 DIRECTORIO - 102-19, 102-21, 102-22, 102-23, 102-24, 102-25, 102-26, 102-27, 102-28, 102-29, 102-30, 102-31, 102-34, 102-35, 205-2-

Órgano de Gobierno	Principales Características
Directorio	<p>Composición:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Presidente del Directorio: Ing. Joaquin Rodriguez Gutierrez ▶ Vicepresidente del Directorio: Ing. Ronald Alberto Veizaga Baqueros ▶ Director Secretario: Lic. Javier Rolando Pardo Iriarte ▶ Director: Ing. José Bismar Canelas Revollo ▶ Director: Ing. Julio Marcelo Torrejón Rocabado ▶ Director Suplente: Ing. Richard César Alcócer Garnica ▶ Síndico: Abog. Flavio Gonzalo Hervas Antezana <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Conformada por cinco directores y un suplente. En la primera reunión del año posterior a la Junta Ordinaria de Accionistas, en la que se designaron los directores, se elige al Presidente, Vicepresidente y Director Secretario. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Un tercio de los Directores y sus suplentes serán elegidos por la minoría, siempre y cuando ésta represente el veinte por ciento del capital social con derecho a voto (Art. 316 del Código de Comercio). Caso contrario, la elección se efectúa por el voto de la mayoría absoluta de las acciones presentes o representadas en la Junta. La legislación no ha definido criterios adicionales sobre la composición de este tipo de órganos y, por tanto, tampoco se han establecido en los estatutos. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ El mandato de los Directores tiene un plazo de dos años, pudiendo ser reelegidos indefinidamente y/o removidos por la Junta en cualquier momento. ▶ Para asumir el cargo deben prestar fianza a favor de la Sociedad por los montos determinados por la Junta Ordinaria de Accionistas, en la cual se resuelve su remuneración y la suma de la fianza. ▶ Los Directores reciben una remuneración fija por reunión o sesión, no son sujetos a primas, bonos o incentivos, indemnizaciones, etc. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Las responsabilidades por las cuales los Directores se obligan solidaria e ilimitadamente frente a la sociedad se encuentran definidas en el Art. 54 y Art. 58 de los Estatutos Sociales. Con relación al desempeño de las funciones de los directores, se procede conforme a lo dispuesto en el artículo 164 y 168 del Código de Comercio.

Órgano de Gobierno	Principales Características
Directorio	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sesiona cuantas veces sea necesario y por lo menos una vez cada doce meses. Entre sus responsabilidades y facultades se encuentran las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Representación legal ▶ Dirección y administración de los negocios y actividades de la sociedad. ▶ Administración de toda clase de derechos, bienes muebles e inmuebles u obligaciones. ▶ Fiscalización del movimiento administrativo, financiero, técnico y laboral. ▶ Precautelar los bienes derechos e intereses de la sociedad. ▶ Designación del personal ejecutivo, apoderados, representantes y administradores ▶ Prevenir y gestionar posibles situaciones que implique conflictos de intereses y/o corrupción. ▶ Aprobación anual de la Planificación Estratégica, el Plan de Negocio, el Presupuesto y los Indicadores de Gestión de Desempeño, como la evaluación de sus resultados. De esta manera se garantiza el control y la fiscalización de la eficacia de la gestión de riesgos de la Empresa.

10.1.3 ORGANISMOS EJECUTIVOS-PLANTA EJECUTIVA

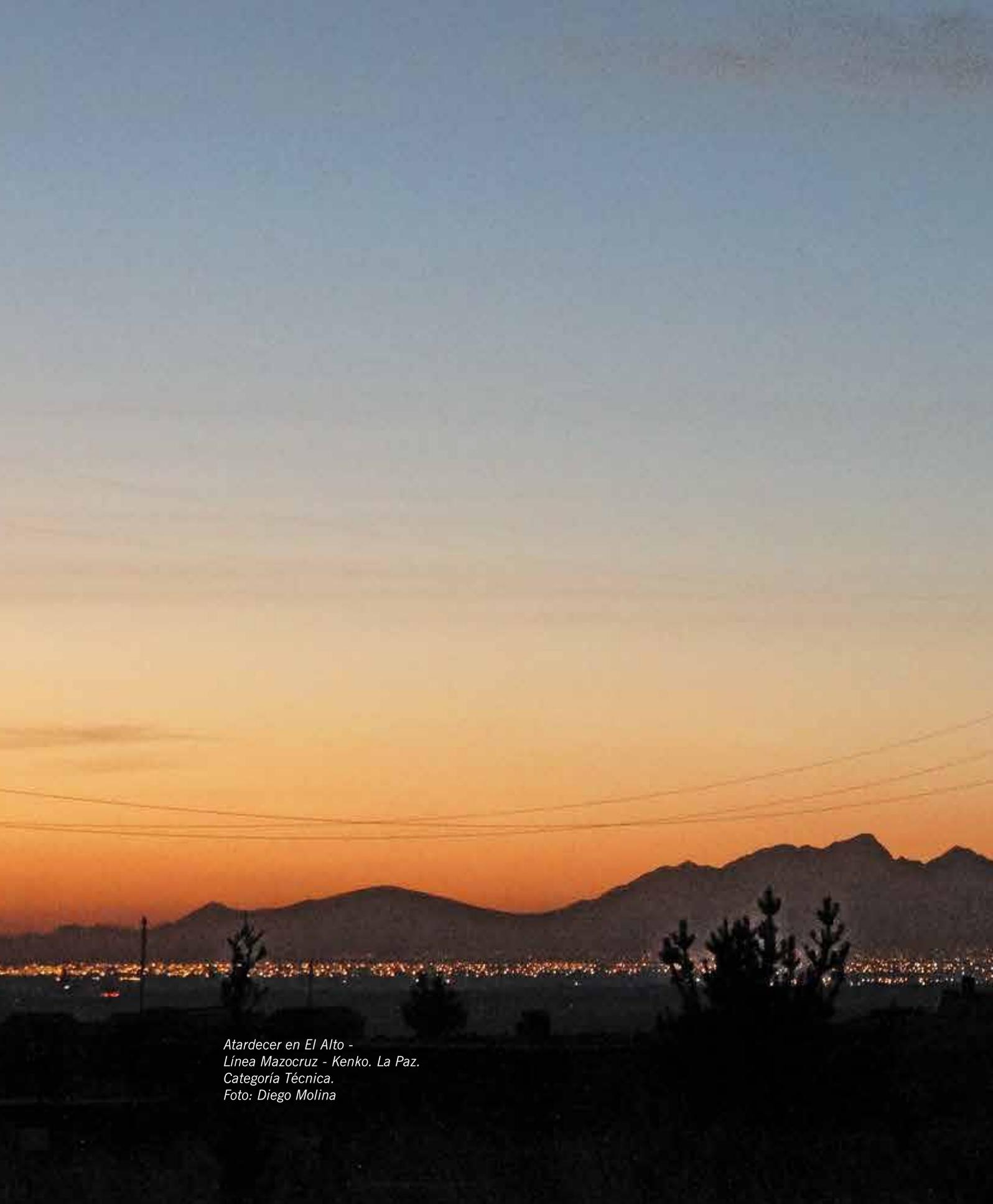
-102-20, 102-21, 102-23, 102-26, 102-33, 102-17-

Órgano de Gobierno	Principales Características
Organismos Ejecutivos-Planta Ejecutiva	<p>Composición Planta Ejecutiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gerencia General: Ing. Ramiro Emilio Mendizábal Vega ▶ Gerencia de Administración y Finanzas: Lic. Edwin Marcelo Argandoña Vargas ▶ Gerencia de Operaciones y Mantenimiento: Ing. Marcelo José Hinojosa Torrico ▶ Gerencia de Planificación: Ing. Germán Rocha Maldonado ▶ Gerencia Técnica: Ing. Félix Meza Rosso <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ El Gerente General y los Gerentes de Área se encuentran a cargo de la dirección de los negocios correspondientes al objeto social de la Empresa. El Directorio define los parámetros en base a los cuales se determinan sus respectivas atribuciones, facultades y obligaciones, mediante la otorgación de Poder General de Administración al Gerente General. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Las Gerencias (General y de Área) están sujetas a un modelo retributivo específico, acorde a su cometido y responsabilidades, de acuerdo a lo establecido en la Ley General del Trabajo.

Órgano de Gobierno	Principales Características
Organismos Ejecutivos-Planta Ejecutiva	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="501 251 1396 442">▶ Los Gerentes de Área son designados por el Gerente General como Representantes de la Dirección para los Sistemas de Gestión. Esto implica el establecimiento de responsabilidades específicas respecto al tratamiento de las necesidades y expectativas de los Grupos de Interés de la Empresa. <li data-bbox="501 463 1396 768">▶ La relación directa entre ENDE Transmisión y sus Grupos de Interés es delegada a las unidades organizacionales responsables de los procesos vinculados a dichas necesidades y expectativas. Los resultados que se generan en este marco son transmitidos de forma ascendente hasta llegar al Órgano Superior de Gobierno. Es en este mismo sentido que cualquier denuncia de conductas irregulares, poco éticas o ilícitas y de asuntos relativos a la integridad de la organización puede ser elevada de forma escalonada hasta llegar al máximo organismo de decisión de la Sociedad.

10.2 FISCALIZACIÓN - 102-18, 102-25, 102-28, 102-17 -

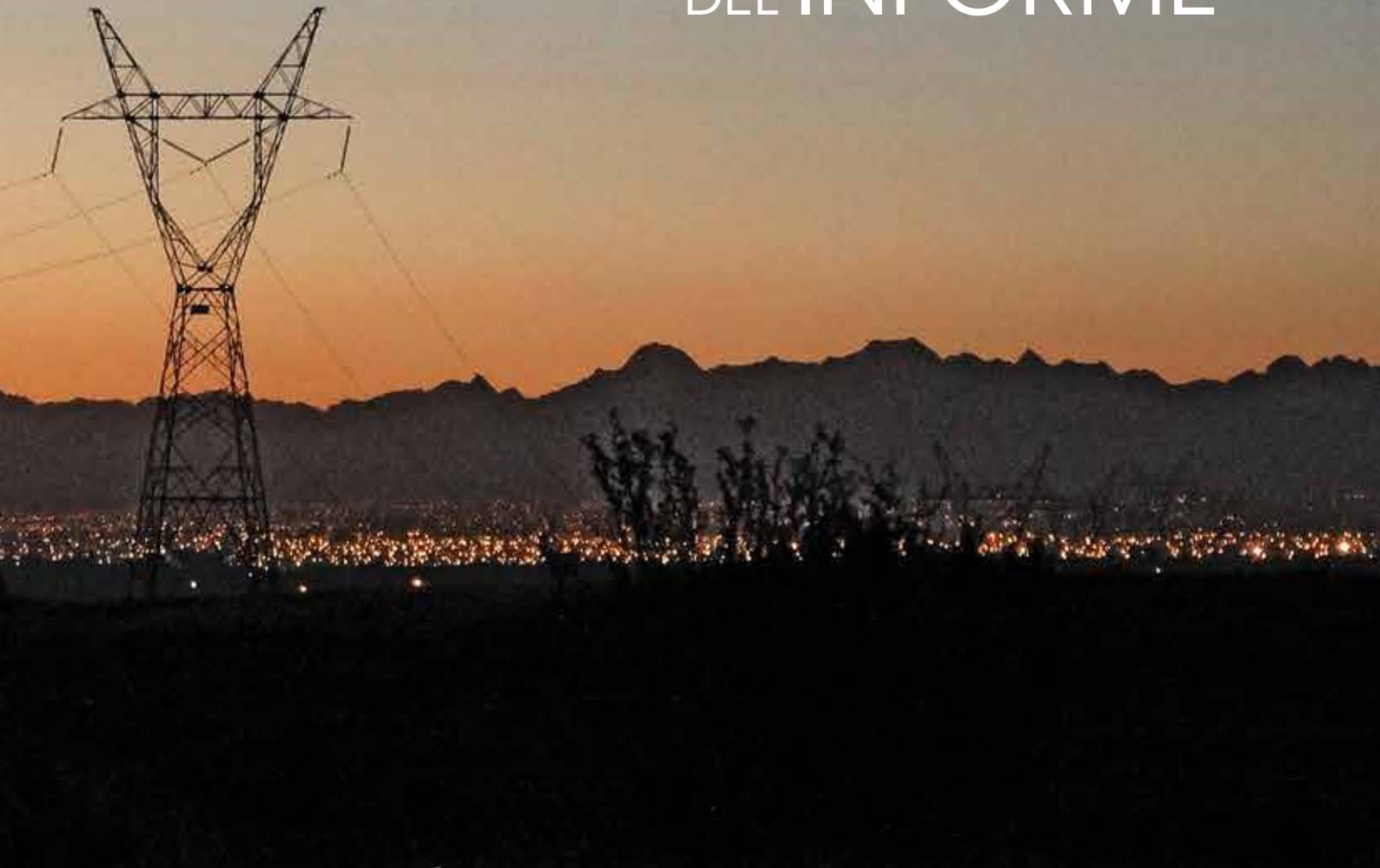
Fiscalización	Principales Características
Síndico	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="501 1023 1396 1200">▶ Designado anualmente por la Junta General Ordinaria de Accionistas, en su primera sesión. Esta función es asumida después de prestar fianza a favor de la Sociedad, por un monto determinado por la Junta Ordinaria de Accionistas, la cual resuelve también las condiciones de su remuneración, su reelección y/o remoción. <li data-bbox="501 1215 1396 1385">▶ Tiene las atribuciones de supervisión y verificación del cumplimiento de todos los requisitos legales y estatutarios, siendo ilimitadamente responsable por el cumplimiento de estas obligaciones y solidariamente responsable junto con los Directores, por los actos u omisiones de éstos.
Memoria Anual	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="501 1412 1396 1583">▶ Conforme lo establecido en los Estatutos Sociales y Código de Comercio, la Memoria Anual presentada a sus Grupos de Interés se constituye en un documento oficial que refleja, de la manera más precisa e integral posible, las actividades realizadas a lo largo del ejercicio anual por la Empresa y sus perspectivas de futuro



*Atardecer en El Alto -
Línea Mazocruz - Kenko. La Paz.
Categoría Técnica.
Foto: Diego Molina*

11

PARÁMETROS DEL INFORME



11.1 CONTEXTO, ALCANCE Y COBERTURA

- 102-46, 102-48, 102-49, 102-50, 102-51, 102-52, 102-54, 102-56, 102-32-

Alcance	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Resultados e impactos sociales, ambientales y económicos durante la gestión 2018
Cobertura	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Identificada con la participación de los Grupos de Interés como parte del proceso de definición de los Asuntos de Sostenibilidad. Se clasifican en: <ul style="list-style-type: none"> o Interna: Impactos de los Asuntos de sostenibilidad al interior de la Empresa o Externa: Impactos de los Asuntos de sostenibilidad al exterior de la Empresa.
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Información relacionada al enfoque de gestión, actuaciones y resultados de las distintas áreas de la Empresa, incluyendo datos correspondientes a contratistas y subcontratistas.
Principios aplicados para la definición del contenido del Informe	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Los resultados reportados están destinados a promover la comunicación y transparencia con cada uno de los Grupos de Interés, siguiendo los principios: <ul style="list-style-type: none"> o Materialidad o Participación de los Grupos de Interés, o Contexto de sostenibilidad o Exhaustividad en la información presentada.
Principios aplicados para definir la Calidad del Informe	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Precisión ▶ Equilibrio ▶ Claridad ▶ Comparabilidad ▶ Fiabilidad ▶ Puntualidad
Estándar	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Metodología para la Elaboración de Memorias de Sostenibilidad del Global Reporting Initiative (GRI) en su nueva versión denominada Estándares GRI ▶ Suplemento Sectorial Electric Utilities ▶ Los 10 Principios del Pacto Global de las Naciones Unidas, así como su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), lo cual permite su oficialización ante la ONU como Informe COP (Comunicación del Progreso).
Versión del Informe	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Décima
Frecuencia de Elaboración	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anual
Periodo Objeto del Informe	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Enero a Diciembre 2018
Último informe presentado	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Julio 2018
Aprobación del Informe y de la Verificación Externa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gerente General
Cambios en la elaboración del Informe	<ul style="list-style-type: none"> ▶ No se ha reformulado información respecto a la última Memoria
Declaración Opción	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Este informe se ha elaborado con la opción Exhaustiva de los Estándares GRI
Verificación Externa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ AENOR INTERNACIONAL S.A.U.

11.2 DEFINICIÓN DE ASUNTOS Y PARTICIPACIÓN - 102-46,102-47,103-1-

11.2.1 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASUNTOS RELEVANTES EN EL ANÁLISIS DE MATERIALIDAD

METODOLOGÍA	PRINCIPALES ACTIVIDADES
1. Identificación de los Asuntos de Sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se elaboró la lista de Asuntos de Sostenibilidad en base a: <ul style="list-style-type: none"> o Requisitos de la Norma IQnet SR10 o Necesidades y expectativas de los Grupos de Interés (obtenido de forma participativa) o Objetivos Estratégicos de ENDE Transmisión
2. Evaluación de la Importancia de los Asuntos de Sostenibilidad para la Empresa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A través de entrevistas, los Gerentes de área evaluaron los impactos de los Asuntos de Sostenibilidad, considerando dos perspectivas: <ul style="list-style-type: none"> o De ENDE Transmisión sobre los Grupos de Interés o De los Grupos de Interés sobre ENDE Transmisión
3. Priorización de los Asuntos de Sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se ha construido una Matriz de Priorización en la cual se han identificado 11 asuntos priorizados en tres categorías: <ul style="list-style-type: none"> o Primordiales o Relevantes o Específicos Ver 11.2.2
4. Homologación de Asuntos de Sostenibilidad con Aspectos GRI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ La materialidad de los Asuntos de sostenibilidad fue evaluada a partir de una matriz que relaciona los Asuntos de Sostenibilidad identificados en la Empresa con los Aspectos definidos en los Estándares GRI. ▶ Se identificaron 34 Aspectos materiales y 9 Aspectos no materiales. Todos los aspectos materiales han sido reportados. Ver 11.2.3
5. Identificación de Aspectos Materiales	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se ha elaborado una matriz que interrelaciona los Asuntos de Sostenibilidad, los Aspectos de GRI, los Objetivos de Desarrollo (ODS) y la cobertura. Ver 11.2.4

Definiciones:

- ▶ Asuntos de Sostenibilidad. Término utilizado para designar a los temas que categorizan a los impactos positivos y negativos en la relación de la Empresa con sus Grupos de Interés.
- ▶ Aspectos de GRI. Son Asuntos de Sostenibilidad predefinidos en los Estándares GRI, los cuales son homologados con los Asuntos de Sostenibilidad identificados por la Empresa.
- ▶ Materialidad. Corresponde a uno de los principios de los Estándares GRI que establece: “El Informe debe tratar temas que reflejen los impactos significativos económicos, ambientales y sociales de la organización informante y aquellos que influyan sustancialmente en la valoraciones y decisiones de los grupos de interés.

11.2.2 PRESENTACIÓN VISUAL DE LA PRIORIDAD DE LOS ASUNTOS



- | | |
|---|--|
| 1 Operación, Transmisión Eléctrica y Disponibilidad de la Red | 7 Sociedad y el Medio Ambiente |
| 2 Expansión de la Red de Transmisión Eléctrica | 8 Estrategia, Planificación y Gestión de Riesgos |
| 3 Regulación y Planificación de la Red | 9 Derechos Humanos y Prácticas laborales |
| 4 Sostenibilidad Económica y Financiera | 10 Servicios al Sector Eléctrico |
| 5 Integración Eléctrica Internacional | 11 Infraestructura y Recursos |
| 6 Buenas prácticas de Gobierno Corporativo, Ética y Legalidad | |

Subestación Potosí. Cerro rico, línea de transmisión Potosí Velarde. Categoría Técnica. Foto: Maximiliano Tajima

11.2.3 MATRIZ DE ASPECTOS GRI Y SUPLEMENTO SECTOR ELÉCTRICO VS. ASUNTOS - 102-47-

ESTÁNDAR GRI/ CONTENIDOS SECTORIALES	ASPECTO GRI	ASPECTO GRI	ASUNTOS DE SOSTENIBILIDAD ENDE TRANSMISIÓN									
			Operación, Transmisión Eléctrica y Disponibilidad de la Red	Expansión de la Red de Transmisión Eléctrica	Sostenibilidad Económica Financiera	Regulación y Planificación de la Red	Buenas prácticas de Gobierno Corporativo, Ética y Legalidad	Derechos Humanos y Prácticas laborales	Sociedad y el Medio Ambiente	Integración Eléctrica Internacional	Servicios al Sector Eléctrico	Estrategia, Planificación y Gestión de Riesgos
ESTÁNDAR GRI	SERIE 200: TEMAS ECONÓMICOS											
SERIE 200	GRI 201: DESEMPEÑO ECONÓMICO	SI			X			X			X	
SERIE 200	GRI 202: PRESENCIA EN EL MERCADO	SI			X			X				
SERIE 200	GRI 203: IMPACTOS ECONÓMICOS INDIRECTOS	SI			X							
SERIE 200	GRI 204: PRÁCTICAS DE ADQUISICIÓN	SI										X
SERIE 200	GRI 205: ANTICORRUPCIÓN	SI					X					
SERIE 200	GRI 206: COMPETENCIA DESLEAL	NO										
ESTÁNDAR GRI	SERIE 300: TEMAS MEDIO AMBIENTALES											
SERIE 300	GRI 301: MATERIALES	NO										
SERIE 300	GRI 302: ENERGÍA	SI							X			
SERIE 300	GRI 303: AGUA	NO										
SERIE 300	GRI 304: BIODIVERSIDAD	SI							X			
SERIE 300	GRI 305: EMISIONES	SI							X			
SERIE 300	GRI 306: EFLUENTES Y RESIDUOS	SI							X			
SERIE 300	GRI 307: CUMPLIMIENTO AMBIENTAL	SI				X						
SERIE 300	GRI 308: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROVEEDORES	SI										X
ESTÁNDAR GRI	SERIE 400: TEMAS SOCIALES											
SERIE 400	GRI 401: EMPLEO	SI							X			
SERIE 400	GRI 402: RELACIONES TRABAJADOR-EMPRESA	SI							X			
SERIE 400	GRI 403: SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	SI							X			
SERIE 400	GRI 404: FORMACIÓN Y ENSEÑANZA	SI							X			

ESTÁNDAR GRI/ CONTENIDOS SECTORIALES	ASPECTO GRI	ASPECTO GRI	ASUNTOS DE SOSTENIBILIDAD ENDE TRANSMISIÓN											
			Operación, Transmisión Eléctrica y Disponibilidad de la Red	Expansión de la Red de Transmisión Eléctrica	Sostenibilidad Económica Financiera	Regulación y Planificación de la Red	Buenas prácticas de Gobierno Corporativo, Ética y Legalidad	Derechos Humanos y Prácticas laborales	Sociedad y el Medio Ambiente	Integración Eléctrica Internacional	Servicios al Sector Eléctrico	Estrategia, Planificación y Gestión de Riesgos	Infraestructura y Recursos	
SERIE 400	GRI 405: DIVERSIDAD E IGUALDAD DE OPORTUNIDADES	SI							X					
SERIE 400	GRI 406: NO DISCRIMINACIÓN	SI							X					
SERIE 400	GRI 407: LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y NEGOCIACIÓN COLECTIVA	SI							X					
SERIE 400	GRI 408: TRABAJO INFANTIL	SI							X					
SERIE 400	GRI 409: TRABAJO FORZOSO U OBLIGATORIO	SI							X					
SERIE 400	GRI 410: PRÁCTICAS EN MATERIA DE SEGURIDAD	SI							X					
SERIE 400	GRI 411: DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS	SI							X	X				
SERIE 400	GRI 412: EVALUACIÓN DE DERECHOS HUMANOS	SI					X	X						
SERIE 400	GRI 413: COMUNIDADES LOCALES	SI								X				
SERIE 400	GRI 414: EVALUACIÓN SOCIAL DE LOS PROVEEDORES	SI												X
SERIE 400	GRI 415: POLÍTICA PÚBLICA	NO												
SERIE 400	GRI 416: SALUD Y SEGURIDAD DE LOS CLIENTES	SI							X					
SERIE 400	GRI 417: MARKETING Y ETIQUETADO	NO												

Tormenta, Proyecto Línea
230 kV Tarija - Las Carreras
- Torre Huayco, Tarija.
Categoría Técnica.
Foto: Marcelo Vargas

ESTÁNDAR GRI/ CONTENIDOS SECTORIALES	ASPECTO GRI	ASPECTO GRI	ASUNTOS DE SOSTENIBILIDAD ENDE TRANSMISIÓN													
			Operación, Transmisión Eléctrica y Disponibilidad de la Red	Expansión de la Red de Transmisión Eléctrica	Sostenibilidad Económica Financiera	Regulación y Planificación de la Red	Buenas prácticas de Gobierno Corporativo, Ética y Legalidad	Derechos Humanos y Prácticas laborales	Sociedad y el Medio Ambiente	Integración Eléctrica Internacional	Servicios al Sector Eléctrico	Estrategia, Planificación y Gestión de Riesgos	Infraestructura y Recursos			
SERIE 400	GRI 418: PRIVACIDAD DEL CLIENTE	NO														
SERIE 400	GRI 419: CUMPLIMIENTO SOCIOECONÓMICO	SI				X										
SUP. SECTOR ELÉCTRICO	CATEGORÍA: ECONÓMICO															
SEC.: ECONÓMICO	GESTIÓN ORIENTADA HACIA LA DEMANDA	NO														
SEC.: ECONÓMICO	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	SI		X							X					
SEC.: ECONÓMICO	DESMANTELAMIENTO DE CENTRALES	NO														
SEC.: ECONÓMICO	DISPONIBILIDAD Y FIABILIDAD	SI	X	X								X				
SEC.: ECONÓMICO	EFICIENCIA DEL SISTEMA	SI	X													
SUP. SECTOR ELÉCTRICO	CATEGORÍA: MEDIO AMBIENTE															
SEC.: MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD	SI									X					
SUP. SECTOR ELÉCTRICO	CATEGORÍA: SOCIAL															
SEC.: SOCIAL	TRABAJO	SI								X						
SEC.: SOCIAL	COMUNIDADES LOCALES	SI									X					
SEC.: SOCIAL	SALUD Y SEGURIDAD DE LOS CLIENTES	SI								X						
SEC.: SOCIAL	ACCESO	NO														



11.2.4 ASPECTOS MATERIALES - 102-47, 103-1, 103-2, 103-3-

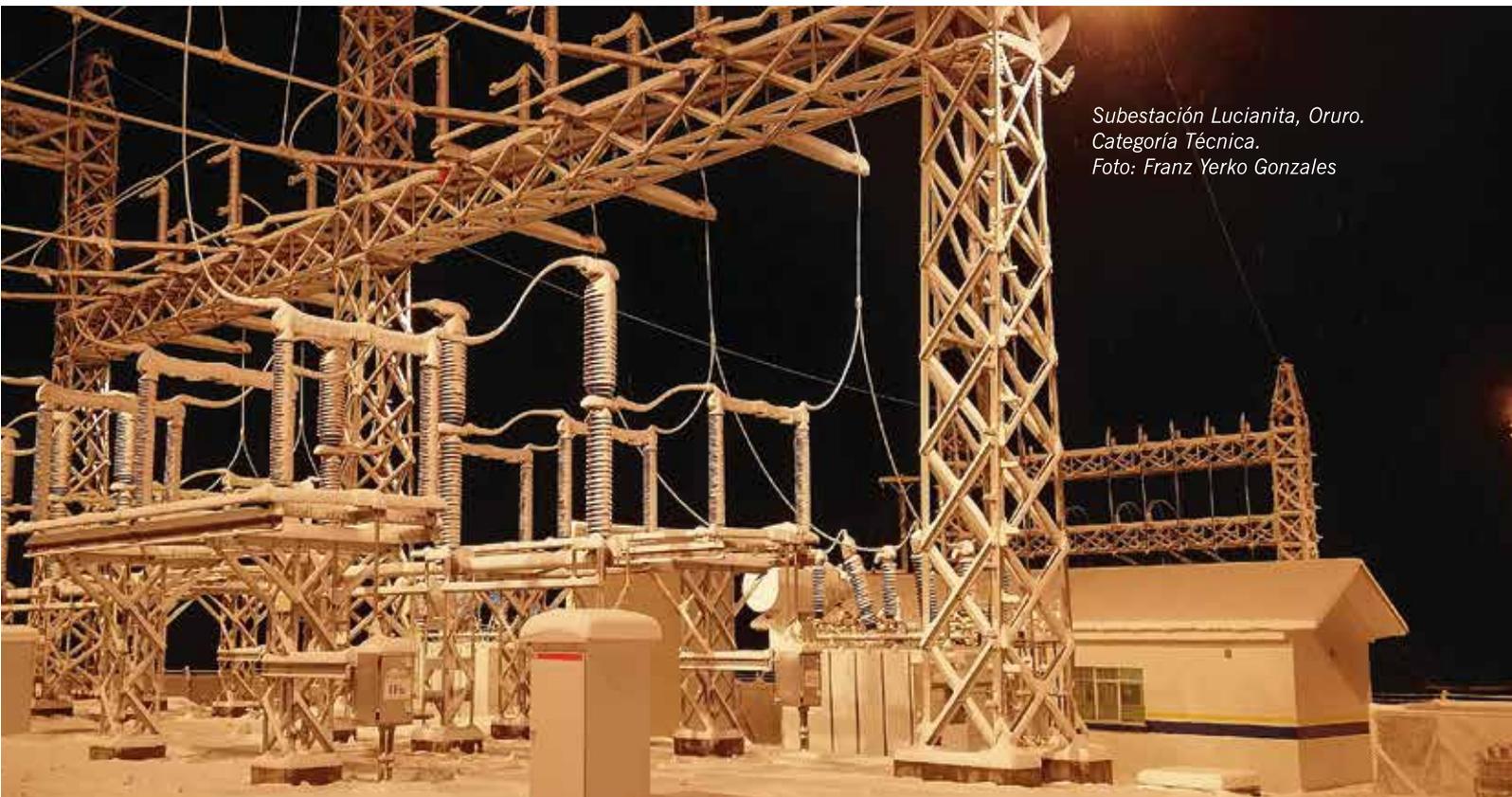
N°	ASUNTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	ASPECTOS GRI	CAPÍTULO	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	IMPACTO
1	Operación, Transmisión Eléctrica y Disponibilidad de la Red	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN DISPONIBILIDAD Y FIABILIDAD EFICIENCIA DEL SISTEMA	Capítulo 3	 	Int./Ext.
2	Expansión de la Red de Transmisión Eléctrica	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DISPONIBILIDAD Y FIABILIDAD	Capítulo 4	   	Int./Ext.
3	Sostenibilidad Económica Financiera	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN GRI 201: DESEMPEÑO ECONÓMICO GRI 202: PRESENCIA EN EL MERCADO GRI 203: IMPACTOS ECONÓMICOS INDIRECTOS	Capítulo 6	  	Int./Ext.
4	Regulación y Planificación de la Red	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN GRI 307: CUMPLIMIENTO AMBIENTAL GRI 419: CUMPLIMIENTO SOCIOECONÓMICO	Capítulo 3 y 9	   	Int./Ext.
5	Buenas prácticas de Gobierno Corporativo, Ética y Legalidad	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN GRI 205: ANTICORRUPCIÓN GRI 412: EVALUACIÓN DE DERECHOS HUMANOS	Capítulo 2 y 4	  	Int./Ext.

Capacitación en Subestación Valle Hermoso, Cochabamba. Categoría Personal. Foto: Luis Fernando Mercado

Nº	ASUNTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	ASPECTOS GRI	CAPÍTULO	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	IMPACTO
6	Derechos Humanos y Prácticas laborales	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN	Capítulo 8	     	Int.
		GRI 201: DESEMPEÑO ECONÓMICO			
		GRI 202: PRESENCIA EN EL MERCADO			
		GRI 401: EMPLEO			
		GRI 402: RELACIONES TRABAJADOR - EMPRESA			
		GRI 403: SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO			
		GRI 404: FORMACIÓN Y ENSEÑANZA			
		GRI 405: DIVERSIDAD E IGUALDAD DE OPORTUNIDADES			
		GRI 406: NO DISCRIMINACIÓN			
		GRI 407: LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y NEGOCIACIÓN COLECTIVA			
		GRI 408: TRABAJO INFANTIL			
		GRI 409: TRABAJO FORZOSO U OBLIGATORIO			
		GRI 410: PRÁCTICAS EN MATERIA DE SEGURIDAD			
		GRI 411: DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS			
GRI 412: EVALUACIÓN DE DERECHOS HUMANOS					
GRI 416: SALUD Y SEGURIDAD DE LOS CLIENTES					
TRABAJO					
SALUD Y SEGURIDAD DE LOS CLIENTES					
7	Sociedad y el Medio Ambiente	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN	Capítulo 7 y 9	     	Int./Ext.
		GRI 302: ENERGÍA			
		GRI 304: BIODIVERSIDAD			
		GRI 305: EMISIONES			
		GRI 306: EFLUENTES Y RESIDUOS			
		GRI 411: DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS			
		GRI 413: COMUNIDADES LOCALES			
		BIODIVERSIDAD			
COMUNIDADES LOCALES					

Nº	ASUNTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	ASPECTOS GRI	CAPÍTULO	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	IMPACTO
8	Integración Eléctrica Internacional	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	Capítulo 4	  	Ext.
9	Servicios al Sector Eléctrico	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN DISPONIBILIDAD Y FIABILIDAD	Capítulo 5	 	Int./Ext.
10	Estrategia, Planificación y Gestión de Riesgos	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN GRI 201: DESEMPEÑO ECONÓMICO	Capítulo 2		Int./Ext.
11	Infraestructura y Recursos	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN GRI 204: PRÁCTICAS DE ADQUISICIÓN GRI 308: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROVEEDORES GRI 414: EVALUACIÓN SOCIAL DE LOS PROVEEDORES	Capítulo 6	   	Int.

Finalmente, para cualquier aclaración e información adicional a esta publicación puede dirigirse a las direcciones de contacto que se indican al final del documento.



Subestación Lucianita, Oruro.
Categoría Técnica.
Foto: Franz Yerko Gonzales

11.3 ÍNDICE DE CONTENIDOS GRI - 102-55-

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
GRI 101: FUNDAMENTOS, 2016		
GRI 102: CONTENIDOS GENERALES, 2016		
<i>Perfil de la organización</i>		
102-1	Nombre de la organización	1.1
102-2	Actividades, marcas, productos y servicios	1.4 5 Nota 43
102-3	Ubicación de la sede	11.6
102-4	Ubicación de las operaciones	1.1 1.5
102-5	Propiedad y forma jurídica	1.2
102-6	Mercados servidos	1.1 1.5 3.7 5
102-7	Tamaño de la organización	1.1 1.5 3.4 3.6 3.6.1 3.7 5 6.1 8.3.1.1
102-8	Información sobre empleados y otros trabajadores	8.3.1.1 8.3.1.3 8.3.1.4
102-9	Cadena de suministro	6.2 8.1.2.5
102-10	Cambios significativos en la organización y su cadena de suministro	1.1 1.2
102-11	Principio o enfoque de precaución	2.4 2.5.4

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
102-12	Iniciativas externas	7.4.1 11.5
102-13	Afiliaciones y asociaciones	7.4.2
<i>Estrategia</i>		
102-14	Declaración de altos ejecutivos responsables de la toma de decisiones	0
102-15	Principales impactos, riesgos y oportunidades	2.4 2.4.3 2.5.4 2.5.5 2.6
<i>Ética e integridad</i>		
102-16	Valores, principios, Estándares y normas de conducta	1.3 8.2
102-17	Mecanismos de asesoramiento y preocupaciones éticas	8.1.2.1 8.2 8.2.1 8.2.5 10.1.3 10.2
<i>Gobernanza</i>		
102-18	Estructura de Gobernanza	10 10.2
102-19	Delegación de autoridad	10.1.2
102-20	Responsabilidad a nivel ejecutivo de temas económicos, ambientales y sociales	10.1.3
102-21	Consulta a grupos de interés sobre temas económicos, ambientales y sociales	2.4 8.1.2.1 10.1.2 10.1.3
102-22	Composición del máximo órgano de gobierno y sus comités	10.1.2
102-23	Presidente del máximo órgano de gobierno	10.1.1 10.1.2 10.1.3 Nota 1

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
102-24	Nominación y selección del máximo órgano de gobierno	10.1.2
102-25	Conflictos de interés	10.1.1 10.1.2 10.2
102-26	Función del máximo órgano de gobierno en la selección de objetivos, valores y estrategia	10.1.2 10.1.3
102-27	Conocimientos colectivos del máximo órgano de gobierno	10.1.2 Nota 2
102-28	Evaluación del desempeño del máximo órgano de gobierno	10.1.2 10.2 Nota 3
102-29	Identificación y gestión de impactos económicos, ambientales y sociales	2.4 10.1.2
102-30	Eficacia de los procesos de gestión del riesgo	2.4 10.1.2
102-31	Revisión de temas económicos, ambientales y sociales	2.4 10.1.2
102-32	Función del máximo órgano de gobierno en la elaboración de informes de sostenibilidad	0 11.1
102-33	Comunicación de preocupaciones críticas	10.1.3
102-34	Naturaleza y número total de preocupaciones críticas	2.4 10.1.2 Nota 4
102-35	Políticas de remuneración	10.1.2
102-36	Proceso para determinar la remuneración	10.1.1
102-37	Involucramiento de los grupos de interés en la remuneración	10.1.1
102-38	Ratio de compensación total anual	8.3.2.1
102-39	Ratio del incremento porcentual de la compensación total anual	8.3.2.1

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
<i>Participación de los grupos de interés</i>		
102-40	Lista de grupos de interés	2.2
102-41	Acuerdos de negociación colectiva	8.2.1 Nota 5
102-42	Identificación y selección de grupos de interés	2.2
102-43	Enfoque para la participación de los grupos de interés	2.2 2.6 3.7 5.3
102-44	Temas y preocupaciones clave mencionados	1.2 1.4 1.5 Nota 6
<i>Prácticas para la elaboración de informes</i>		
102-45	Entidades incluidas en los estados financieros solicitados	6.1
102-46	Definición de los contenidos de los informes y las Coberturas del tema	2.2 11.1 11.2
102-47	Lista de temas materiales	11.2 11.2.3 11.2.4
102-48	Reexpresión de la información	11.1
102-49	Cambios en la elaboración de informes	11.1
102-50	Periodo objeto del informe	11.1
102-51	Fecha del último informe	11.1
102-52	Ciclo de elaboración de informes	11.1
102-53	Punto de contacto para preguntas sobre el informe	11.6
102-54	Declaración de elaboración del informe de conformidad con los Estándares GRI	11.1
102-55	Índice de contenidos GRI	11.3
102-56	Verificación externa	1.1

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
--------------	-------------	-----------

CONTENIDO SOBRE EL ENFOQUE DE GESTIÓN

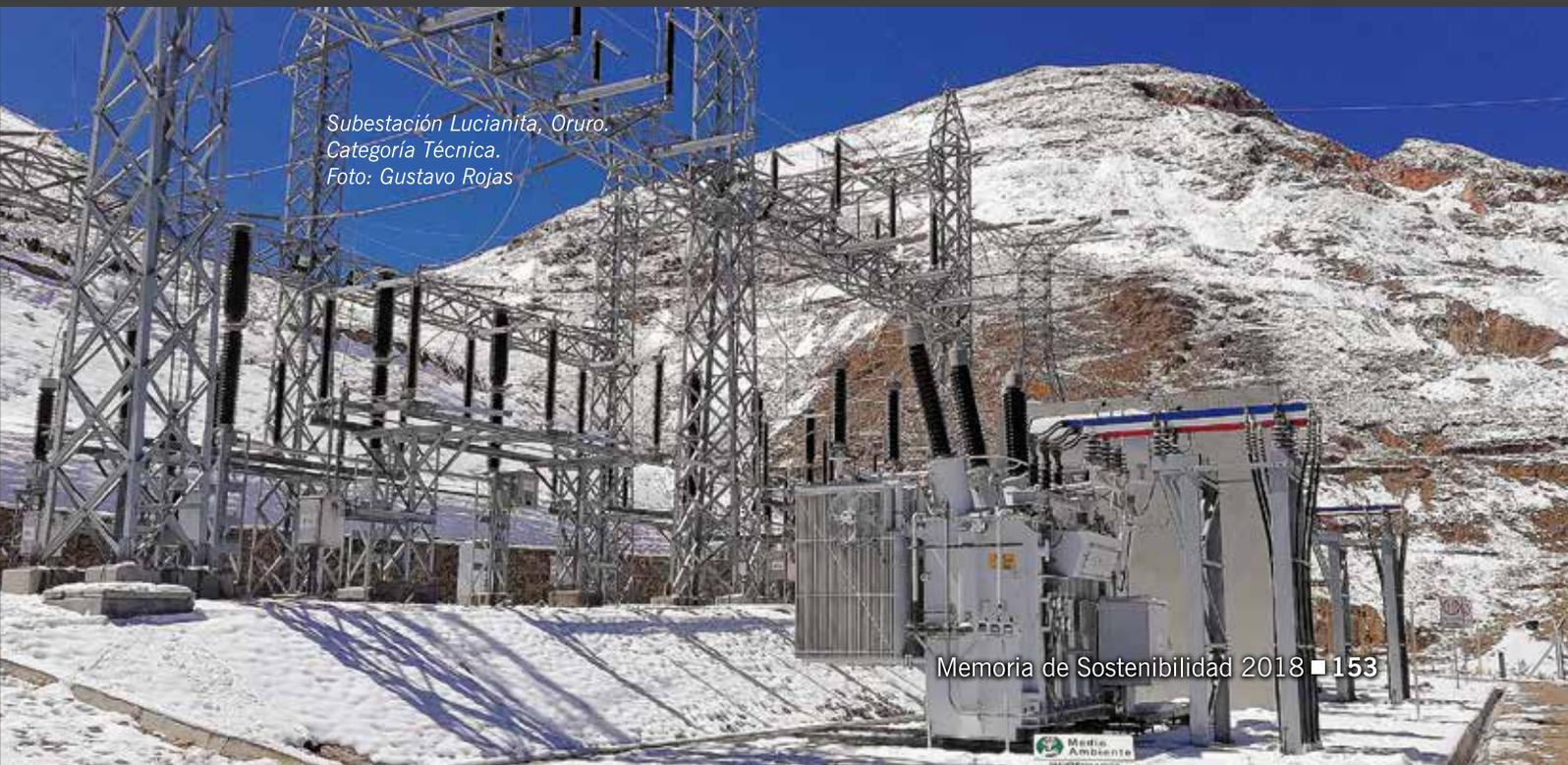
GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN 2016 (*)

103-1	Explicación del tema material y su Cobertura	11.2 11.2.4
103-2	El enfoque de gestión y sus componentes	4.3 9.1 11.2.4 Nota 7
103-3	Evaluación del enfoque de gestión	11.2.4

CONTENIDO TEMÁTICO

GRI 201: DESEMPEÑO ECONÓMICO 2016 (*)

201-1	Valor económico directo generado y distribuido	6.1 6.1.3
201-2	Implicaciones financieras y otros riesgos y oportunidades derivados del cambio climático	2.5.4 Nota 8
201-3	Obligaciones del plan de beneficios definidos y otros planes de jubilación	Nota 9
201-4	Asistencia financiera recibida del gobierno	Nota 10



Subestación Lucianita, Oruro.
Categoría Técnica.
Foto: Gustavo Rojas

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
GRI 202: PRESENCIA EN EL MERCADO 2016 (*)		
202-1	Ratio del salario de categoría inicial estándar por sexo frente al salario mínimo local	8.3.2.1
202-2	Proporción de altos ejecutivos contratados de la comunidad local	8.3.1.2 Nota 38
GRI 203: IMPACTOS ECONÓMICOS INDIRECTOS 2016 (*)		
203-1	Inversiones en infraestructuras y servicios apoyados	7.2
203-2	Impactos económicos indirectos significativos	7.2
GRI 204: PRÁCTICAS DE ADQUISICIÓN 2016 (*)		
204-1	Proporción de gasto en proveedores locales	6.2 Nota 38
GRI 205: ANTICORRUPCIÓN 2016 (*)		
205-1	Operaciones evaluadas para riesgos relacionados con la corrupción	8.2.5 Nota 11
205-2	Comunicación y formación sobre políticas y procedimientos anticorrupción	8.3.2.3 10.1.2 Nota 12
205-3	Casos de corrupción confirmados y medidas tomadas	8.2.5
GRI 206: COMPETENCIA DESLEAL 2016 (*)		
206-1	Acciones jurídicas relacionadas con la competencia desleal y las prácticas monopólicas y contra la libre competencia	Nota 13
GRI 301: MATERIALES 2016 (*)		
301-1	Materiales utilizados por peso o volumen	Nota 14
301-2	Insumos reciclados	Nota 15
301-3	Productos reutilizados y materiales de envasado	Nota 16

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
GRI 302: ENERGÍA 2016 (*)		
302-1	Consumo energético dentro de la organización	9.1.2.3
302-2	Consumo energético fuera de la organización	Nota 17
302-3	Intensidad energética	Nota 18
302-4	Reducción del consumo energético	9.1.2.3 9.1.3.1 Nota 19
302-5	Reducción de los requerimientos energéticos de productos y servicios	Nota 20
GRI 303: AGUA 2016 (*)		
303-1	Extracción de agua por fuente	Nota 21
303-2	Fuentes de agua significativamente afectadas por la extracción de agua	Nota 22
303-3	Agua reciclada y reutilizada	Nota 23
GRI 304: BIODIVERSIDAD 2016 (*)		
304-1	Centros de operaciones en propiedad, arrendados o gestionados ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para la biodiversidad fuera de áreas protegidas	9.1.2.5
304-2	Impactos significativos de las actividades, los productos y los servicios en la biodiversidad	9.1.2.5 Nota 24
304-3	Hábitats protegidos o restaurados	Nota 25
304-4	Especies que aparecen en la Lista Roja de la UICN y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones	Nota 26



Verde beniano - Línea San Borja-San Ignacio, Beni.
Categoría Técnica.
Foto: Ezequiel Machado

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
GRI 305: EMISIONES 2016 (*)		
305-1	Emisiones directas de GEI (alcance 1)	9.1.2.4 Nota 27
305-2	Emisiones indirectas de GEI al generar energía (alcance 2)	9.1.2.4 Nota 27
305-3	Otras emisiones indirectas de GEI (alcance 3)	Nota 28
305-4	Intensidad de las emisiones de GEI	Nota 29
305-5	Reducción de las emisiones de GEI	9.1.2.3
305-6	Emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)	Nota 30
305-7	Óxidos de nitrógeno (NOX), óxidos de azufre (SOX) y otras emisiones significativas al aire	Nota 31
GRI 306: EFLUENTES Y RESIDUOS 2016 (*)		
306-1	Vertido de aguas en función de su calidad y destino	Nota 32
306-2	Residuos por tipo y método de eliminación	9.1.2.2 9.1.3.1
306-3	Derrames significativos	9.1.2.2
306-4	Transporte de residuos peligrosos	9.1.2.2
306-5	Cuerpos de agua afectados por vertidos de agua y/o escorrentías	Nota 33
GRI 307: CUMPLIMIENTO AMBIENTAL 2016 (*)		
307-1	Incumplimiento de la legislación y normativa ambiental	9.2
GRI 308: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROVEEDORES 2016 (*)		
308-1	Nuevos proveedores que han pasado filtros de evaluación y selección de acuerdo con los criterios ambientales	6.2.1 9.1.1.2
308-2	Impactos ambientales negativos en la cadena de suministro y medidas tomadas	6.2.1 9.1.1.2

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
GRI 401: EMPLEO 2016 (*)		
401-1	Nuevas contrataciones de empleados y rotación de personal	8.3.1.1 8.3.1.5
401-2	Beneficios para los empleados a tiempo completo que no se dan a los empleados a tiempo parcial o temporales	Nota 34
401-3	Permiso parental	8.1.2.1
GRI 402: RELACIONES TRABAJADOR-EMPRESA 2016 (*)		
402-1	Plazos de aviso mínimos sobre cambios operacionales	Nota 35
GRI 403: SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO 2016 (*)		
403-1	Representación de los trabajadores en comités formales trabajador-empresa de salud y seguridad	8.2.1
403-2	Tipos de accidentes y tasas de frecuencia de accidentes, enfermedades profesionales, días perdidos, absentismo y número de muertes por accidente laboral o enfermedad profesional	8.1.2.1 8.1.2.2
403-3	Trabajadores con alta incidencia o alto riesgo de enfermedades relacionadas con su actividad	8.1.2.1
403-4	Temas de salud y seguridad tratados en acuerdos formales con sindicatos	8.1.1 8.2.1



*Bahía 230 kV, Subestación
Contorno Bajo, La Paz.
Categoría Técnica.
Foto: Ariel Guzmán*

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
GRI 404: FORMACIÓN Y ENSEÑANZA 2016 (*)		
404-1	Media de horas de formación al año por empleado	8.3.2.3
404-2	Programas para mejorar las aptitudes de los empleados y programas de ayuda a la transición	8.3.2.3
404-3	Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones periódicas del desempeño y desarrollo profesional	8.3.2.2
GRI 405: DIVERSIDAD E IGUALDAD DE OPORTUNIDADES 2016 (*)		
405-1	Diversidad en órganos de gobierno y empleados	8.2.2 8.3.1.1
405-2	Ratio del salario base y de la remuneración de mujeres frente a hombres	8.2.2
GRI 406: NO DISCRIMINACIÓN 2016 (*)		
406-1	Casos de discriminación y acciones correctivas emprendidas	8.2.2
GRI 407: LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y NEGOCIACIÓN COLECTIVA 2016 (*)		
407-1	Operaciones y proveedores cuyo derecho a la libertad de asociación y negociación colectiva podría estar en riesgo	8.1.2.5 8.2 8.2.1
GRI 408: TRABAJO INFANTIL 2016 (*)		
408-1	Operaciones y proveedores con riesgo significativo de casos de trabajo infantil	8.2 8.2.4
GRI 409: TRABAJO FORZOSO U OBLIGATORIO 2016 (*)		
409-1	Operaciones y proveedores con riesgo significativo de casos de trabajo forzoso u obligatorio	8.2 8.2.3

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
GRI 410: PRÁCTICAS EN MATERIA DE SEGURIDAD 2016 (*)		
410-1	Personal de seguridad capacitado en políticas o procedimientos de derechos humanos	Nota 36
GRI 411: DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS 2016 (*)		
411-1	Casos de violaciones de los derechos de los pueblos indígenas	4.3
GRI 412: EVALUACIÓN DE DERECHOS HUMANOS 2016 (*)		
412-1	Operaciones sometidas a revisiones o evaluaciones de impacto sobre los derechos humanos	4.3 8.2.1 8.2.3 8.2.4 Nota 37
412-2	Formación de empleados en políticas o procedimientos sobre derechos humanos	8.3.2.3
412-3	Acuerdos y contratos de inversión significativos con cláusulas sobre derechos humanos o sometidos a evaluación de derechos humanos	6.2 6.2.1 Nota 38

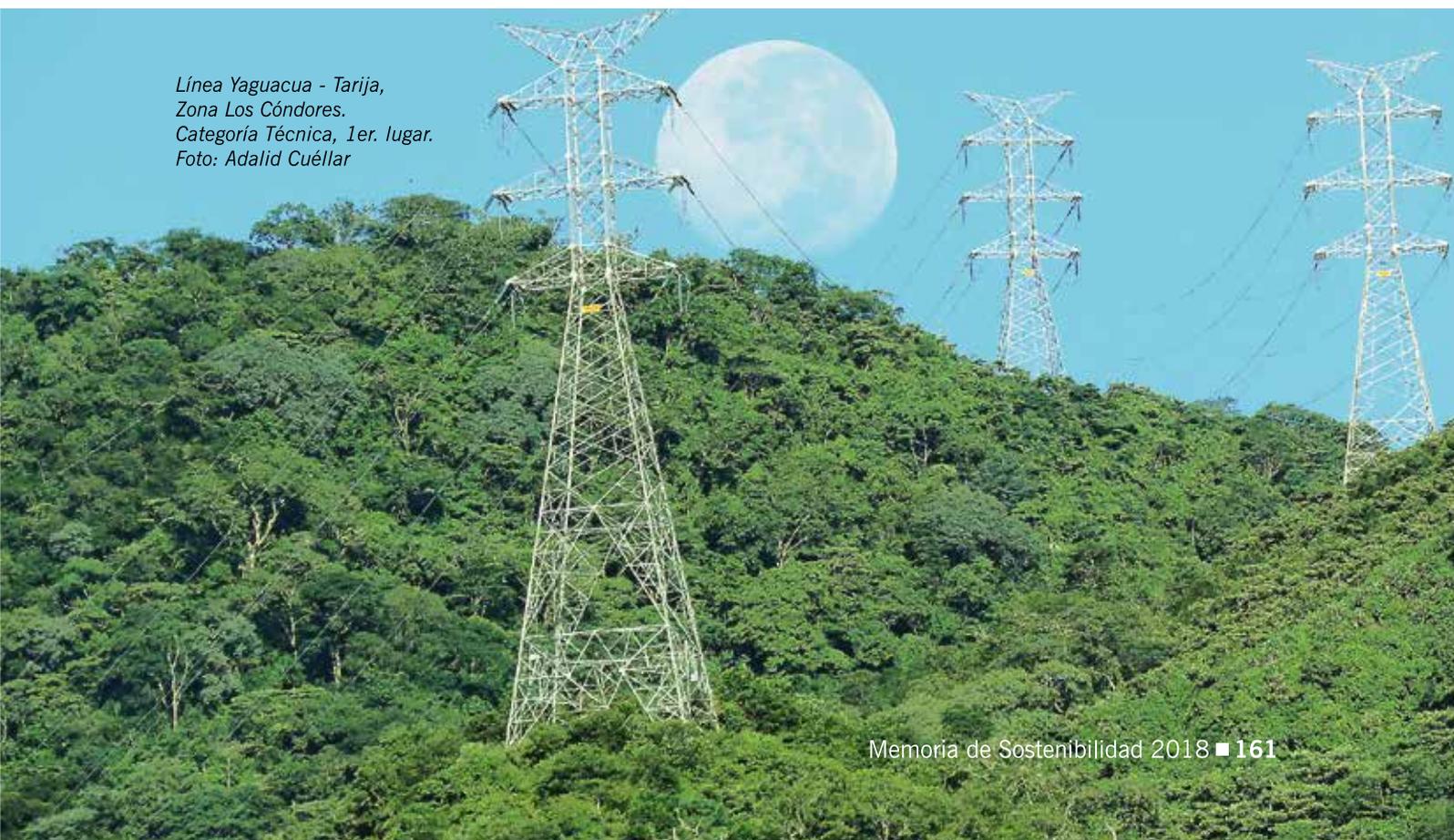
Línea Zongo, La Cumbre.
 Categoría Técnica.
 Foto: Angel Prudencio



ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
GRI 413: COMUNIDADES LOCALES 2016 (*)		
413-1	Operaciones con participación de la comunidad local, evaluaciones del impacto y programas de desarrollo	4.3 7.2 7.2.5
413-2	Operaciones con impactos negativos significativos –reales y potenciales– en las comunidades locales	7.2
GRI 414: EVALUACIÓN SOCIAL DE LOS PROVEEDORES 2016 (*)		
414-1	Nuevos proveedores que han pasado filtros de selección de acuerdo con los criterios sociales	6.2.1 8.1.1.3 8.2 8.2.1
414-2	Impactos sociales negativos en la cadena de suministro y medidas tomadas	6.2 6.2.1 8.1.1.3 8.2 8.2.1 8.2.2 8.2.3 8.2.4
GRI 415: POLÍTICA PÚBLICA 2016 (*)		
415-1	Contribuciones a partidos y/o representantes políticos	Nota 39
GRI 416: SALUD Y SEGURIDAD DE LOS CLIENTES 2016 (*)		
416-1	Evaluación de los impactos en la salud y seguridad de las categorías de productos o servicios	8.1.1.1 8.1.1.3
416-2	Casos de incumplimiento relativos a los impactos en la salud y seguridad de las categorías de productos y servicios	Nota 40

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
GRI 417: MARKETING Y ETIQUETADO 2016 (*)		
417-1	Requerimientos para la información y el etiquetado de productos y servicios	1.4 3.7 Nota 41
417-2	Casos de incumplimiento relacionados con la información y el etiquetado de productos y servicios	Nota 42
417-3	Casos de incumplimiento relacionados con comunicaciones de marketing	Nota 43
GRI 418: PRIVACIDAD DEL CLIENTE 2016 (*)		
418-1	Reclamaciones fundamentadas relativas a violaciones de la privacidad del cliente y pérdida de datos del cliente	Nota 44
GRI 419: CUMPLIMIENTO SOCIOECONÓMICO 2016 (*)		
419-1	Incumplimiento de las leyes y normativas en los ámbitos social y económico	8.2.5 Nota 45

Línea Yaguacua - Tarija,
Zona Los Cóndores.
Categoría Técnica, 1er. lugar.
Foto: Adalid Cuéllar



ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
SUPLEMENTO SECTORIAL DEL SECTOR ELÉCTRICO (GRI-G4)		
PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN		
EU1	Capacidad instalada, desglosada por fuente de energía primaria y por régimen regulatorio.	Nota 46
EU2	Energía neta generada, desglosada por fuente de energía primaria y por régimen regulatorio.	Nota 46
EU3	Número de clientes residenciales, industriales, institucionales y comerciales.	5
EU4	Longitud de líneas de transmisión y distribución, tanto en superficie como subterránea, por régimen regulatorio.	3
EU5	Derechos de Cuota de emisiones de CO ₂ equivalente, desglosados por marco de comercio del carbono.	Nota 47



Llegada a Subestación
La Cumbre, La Paz.
Categoría Técnica.
Foto: Diego Molina

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
CATEGORÍA ECONÓMICA		
<i>Aspecto: Disponibilidad y fiabilidad (*)</i>		
DMA	INFORMACIÓN SOBRE EL ENFOQUE DE GESTIÓN	
EU6	Enfoque de gestión para garantizar la disponibilidad y la fiabilidad eléctrica a corto y largo plazo.	3.6 3.6.3
<i>Aspecto: Gestión orientada hacia la demanda</i>		
EU7	Programas de gestión orientados a la demanda incluyendo programas residenciales, comerciales, institucionales e industriales.	Nota 48
<i>Aspecto: Investigación y desarrollo (*)</i>		
EU8	Actividad de investigación y desarrollo y el gasto destinado a dotar de energía eléctrica confiable y promover el desarrollo sostenible	4 4.5
<i>Aspecto: Desmantelamiento de centrales</i>		
EU9	Disposiciones para desmantelar centrales de energía nuclear.	Nota 46
<i>Aspecto: Disponibilidad y fiabilidad (*)</i>		
DMA	INFORMACIÓN SOBRE EL ENFOQUE DE GESTIÓN	
EU10	Capacidad planificada frente a la demanda eléctrica proyectada a largo plazo, desglosada por fuente de energía y por régimen regulatorio.	4.1
<i>Aspecto: Eficiencia del sistema (*)</i>		
DMA	INFORMACIÓN SOBRE EL ENFOQUE DE GESTIÓN	
EU11	Eficiencia de generación media de centrales térmicas por fuente de energía y por régimen regulatorio.	Nota 46
EU12	Pérdidas de transmisión y distribución como porcentaje de la energía total.	3.1, 3.3 Nota 49
CATEGORÍA MEDIO AMBIENTE		
<i>Aspecto: Biodiversidad (*)</i>		
DMA	INFORMACIÓN SOBRE EL ENFOQUE DE GESTIÓN	
EU13	La biodiversidad de las zonas de compensación comparada con la biodiversidad de las zonas afectadas.	Nota 50

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
--------------	-------------	-----------

CATEGORÍA SOCIAL

Aspecto: Trabajo (*)

DMA	INFORMACIÓN SOBRE EL ENFOQUE DE GESTIÓN	
EU14	Programas y procesos que aseguren la disponibilidad de personal especializado.	8.1.2.3 8.3.2.3
EU15	Porcentaje de empleados que reúnen los requisitos necesarios para jubilarse en los próximos cinco o diez años, desglosado por categoría laboral y por región.	8.3.1.1
EU16	Políticas y requisitos referentes a la salud y a la seguridad de los empleados y a la de los empleados de los contratistas y subcontratistas.	8.1.1 8.1.1.2 8.1.1.3 8.1.2.5
EU17	Días trabajados por los empleados del contratista y el subcontratista involucrados en actividades de construcción, operación y mantenimiento.	Nota 51
EU18	Porcentaje de los empleados de los contratistas y subcontratistas que han recibido una formación relevante sobre salud y seguridad.	8.1.2.5

Aspecto: Comunidades locales (*)

DMA	INFORMACIÓN SOBRE EL ENFOQUE DE GESTIÓN	
EU19	Participación de los grupos de interés en el proceso de toma de decisiones respecto a la planificación de la energía y el desarrollo de infraestructuras.	4 4.1 4.5 9.1.1.1
EU20	Enfoque para gestionar los impactos de desplazamiento.	4.3
EU21	Medidas de planificación de contingencia, plan de gestión de desastres y/o emergencias, programas de formación y planes de restablecimiento y/o recuperación.	4.3
EU22	Número de personas desplazadas física o económicamente y la compensación, desglosada por tipo de proyecto.	4.3

Trabajos en Subestación Warnes,
Santa Cruz.
Categoría Personal.
Foto: Luis Villafuerte

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
--------------	-------------	-----------

Aspecto: Salud y seguridad de los clientes (*)

DMA	INFORMACIÓN SOBRE EL ENFOQUE DE GESTIÓN	
EU24	Prácticas para abordar lenguas, culturas, niveles bajos de alfabetización y discapacidad en relación a obstáculos para el acceso y la utilización segura de la electricidad y los servicios de atención al cliente.	7.2.5
EU25	Número de lesiones y bajas mortales entre los ciudadanos que involucran a los activos de la empresa, incluyendo juicios legales, liquidaciones y casos legales de enfermedad pendientes	Nota 52

Aspecto: Acceso

DMA	INFORMACIÓN SOBRE EL ENFOQUE DE GESTIÓN	
EU23	Programas, incluidos aquellos en asociación con el gobierno, para mejorar o mantener el acceso a la electricidad y los servicios de atención al cliente.	7.2.1
EU24	Número de lesiones y bajas mortales entre los ciudadanos que involucran a los activos de la empresa, incluyendo juicios legales, liquidaciones y casos legales de enfermedad pendientes	7.2.5

Aspecto: Acceso

EU25	Programas, incluidos aquellos en asociación con el gobierno, para mejorar o mantener el acceso a la electricidad y los servicios de atención al cliente.	Nota 52
EU26	Porcentaje de la población que carece de distribución o de áreas de servicio.	Nota 53
EU27	Número de desconexiones residenciales por impago, desglosadas por duración del periodo de desconexión y por régimen regulatorio.	Nota 53
EU28	Frecuencia de los apagones eléctricos.	3.3 Nota 54
EU29	Duración media de los apagones eléctricos.	3.3 Nota 54
EU30	Factor medio de disponibilidad de la central por fuente de energía y régimen regulatorio.	Nota 46

(*) Corresponden a Asuntos Materiales.

Nota: Con el objetivo de facilitar la identificación de los indicadores, en la redacción del informe se incluyen referencias – x.x - que se corresponden con los códigos de los indicadores tal y como se recogen en este índice.

11.4 NOTAS DE LA TABLA DE INDICADORES GRI

No NOTA	Ind. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
1	102-23	El Presidente del directorio de ENDE Transmisión no ocupa ningún puesto ejecutivo en la Empresa. Actualmente, el Presidente del directorio es Presidente Ejecutivo de ENDE
2	102-27	ENDE, propietaria del 99,9874% de acciones de ENDE Transmisión, define las directrices principales para la Empresa, a través del Presidente Ejecutivo de ENDE, que, a su vez, es Presidente del Directorio de ENDE Transmisión. Por tanto, el Directorio de la Empresa aborda los asuntos económicos, ambientales y sociales, basado en un conocimiento uniforme sobre los mismos y que es retroalimentado por la información proveniente de la Gerencia General de ENDE Transmisión. Esta dinámica en la toma de decisiones ha permitido que el proceso de desarrollo y mejora del conocimiento sea continuo.
3	102-28	<p>Las directrices, en primera instancia, vienen definidas en el Plan de Desarrollo Económico y Social, el cual es elaborado por el Gobierno Nacional, en el marco de la Agenda Patriótica 2025. De estas directrices se desprenden lineamientos que corresponden al sector eléctrico, específicamente al área de transmisión, y son definidas por ENDE.</p> <p>Finalmente, tomando esto como referencia, ENDE Transmisión elabora su Planificación Estratégica y Operativa. En consecuencia, la evaluación periódica del desempeño organizacional por parte del Directorio se circunscribe a políticas nacionales principalmente, además de los asuntos relacionados a Grupos de Interés.</p> <p>Por tanto, no existen cambios sustanciales en la Dirección de la Organización, sino aquellos relacionados al volumen y complejidad de actividades.</p>
4	102-34	<p>La toma de decisiones del Directorio de la Empresa se basa en el análisis y evaluación de la información proveniente, por un lado, de las directrices definidas por ENDE y, por otro, de la Planificación Estratégica y Operativa, el Plan de Negocio y Presupuesto y los Informes de Gestión de ENDE Transmisión. Ambos tipos de información de entrada abarcan los distintos asuntos que son de importancia para la Empresa, pues recogen, de forma sistematizada, las necesidades y expectativas de todos los Grupos de Interés de la Empresa.</p> <p>Adicionalmente a esta información, no ha existido, durante la gestión 2018, ninguna preocupación importante transmitida al Órgano Superior de Gobierno.</p>

*Subestación La Palca en las faldas del nevado Illimani, La Paz.
Categoría Técnica.
Foto: Daniel Caballero*

No NOTA	Ind. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
5	102-41	<p>Todos los contratos de obras y servicios son acompañados por el requisito de seguridad 2-D-2115 y el anexo al contrato O-R-3000, los cuales establecen la obligación del contratista de respetar del derecho a la asociación e intercambio colectivo de sus trabajadores.</p>
6	102-44	<p>Para el Proceso de elaboración del Informe “Grupos de Interés de ENDE Transmisión”, el principal problema reside en la recopilación de información de los Grupos de Interés, pues los canales formales establecidos con cada uno de ellos se enmarcan en una relación establecida, no así en sus necesidades y expectativas.</p> <p>Durante el Proceso de Planificación, las cuestiones y problemas clave respecto a las necesidades y expectativas de los Grupos de Interés son evaluadas en el Análisis FODA, de tal manera que las acciones resultantes ofrezcan resultados integrales.</p> <p>Durante el Proceso de Ejecución de los Planes Operativos, el principal problema que puede suceder es un cambio en las prioridades de las necesidades y expectativas de los Grupos de Interés, lo cual puede ocasionar desvíos de la ejecución respecto a la planificación.</p> <p>La Memoria permite comunicar transparentemente, no solamente los resultados de la Empresa para con sus Grupos de Interés, sino también la forma en que se obtienen los mismos. Esto, por sí mismo, resulta ser un Asunto de Responsabilidad Social para la empresa, que es abordado mediante la Memoria de Sostenibilidad.</p>
7	103-2	<p>La gestión 2018, ENDE Transmisión no recibió reclamaciones sobre prácticas laborales.</p>
8	201-2	<p>La Gestión de Riesgos en ENDE Transmisión es un proceso sistemático, con etapas claramente definidas, formalizando, en cada una de ellas, información de entrada para la siguiente etapa. Cada riesgo es descrito en función a determinados parámetros, los cuales están detallados en el Registro O-R-224 Identificación, Medición y Evaluación de Riesgos. El Riesgo "Indisponibilidad por Falla Permanente en las Instalaciones" incluye entre sus posibles causas, condiciones climáticas extremas, mismas que pueden verse agravadas por el cambio climático.</p> <p>Este riesgo es considerado de criticidad baja y está asociado a un impacto económico de 0-1.000.000 USD.</p>
9	201-3	<p>El porcentaje del salario que aporta el trabajador para sus prestaciones corresponde al 12,71% y el costo patronal por aportes y previsiones patronales llegan al 58,36%. Adicionalmente, como costo patronal, se dispone de un monto para Formación y Actividades Corporativas que no tienen un porcentaje definido. El monto total de aportes patronales correspondiente a la gestión 2018 alcanzó a Bs. 34.644.230.</p>
10	201-4	<p>No procede. ENDE Transmisión no gestiona ni recibe ayuda financiera de gobiernos.</p>

No NOTA	Ind. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
11	205-1	<p>En la gestión 2018, ENDE Transmisión no identificó ningún riesgo relacionado a la corrupción.</p> <p>Se han evaluado los riesgos relacionados a la corrupción en el 100% de los procesos de la Empresa a través de distintas sistemáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se cumplió con el Programa anual de Auditorías Internas. (6 Regionales, 5 Gerencias, 8 Proyectos y 1 a Servicios). - Se realizaron inspecciones en los 18 proyectos y 2 servicios a través de los supervisores de seguridad.
12	205-2	<p>El porcentaje de empleados con conocimiento respecto a la Filosofía Organizacional, Políticas y Procedimientos anticorrupción que promueven una gestión transparente en la organización se mantiene en 100%, pues todo el personal que ingresa a la Empresa participa de un proceso de Inducción Organizacional, actividad cuyo objetivo es informar y sensibilizar sobre los principios básicos de comportamiento en el trabajo, los cuales deberían guiar las decisiones laborales y promover un comportamiento ético. Asimismo, la empresa comunica a todos sus grupos de interés a través de su página web, un resumen del Código de Ética y el canal oficial para posibles denuncias. <i>responsabilidad_corporativa@endetransmision.bo</i></p>
13	206-1	<p>ENDE Transmisión nunca ha actuado en contra del principio de acceso libre a la capacidad remanente de transporte, y por lo tanto, tampoco ha sido sujeto de proceso regulatorio alguno por supuesta práctica monopolística. Asimismo, gran parte de los proyectos que la Empresa ha encarado se constituyen en ampliaciones o adecuaciones de subestaciones para mejorar el acceso de otros agentes (distribuidores, generadores, consumidores no regulados y otros transmisores) al Mercado Eléctrico Mayorista (MEM).</p>
14	301-1	<p>No aplica. El consumo de materiales no está asociado directamente a la operación y mantenimiento de las líneas de transmisión y subestaciones por lo que no se considera relevantes. En la matriz de aspectos GRI no se encuentra identificado como aspecto material.</p>
15	301-2	<p>No aplica. El consumo de insumos en la operación y mantenimiento de las líneas de transmisión y subestaciones no se consideran relevantes ya que una vez establecida la infraestructura de la red de transmisión el consumo de insumos es mínimo.</p>
16	301-3	<p>No Procede. Las actividades de ENDE Transmisión están relacionadas con el transporte de electricidad y con la operación de sistemas eléctricos, pero no con la comercialización de productos.</p>
17	302-2	<p>En ENDE Transmisión, no se tiene un registro del consumo energético externo.</p>
18	302-3	<p>Para aplicar es necesario un factor $I = \text{CONSUMO TOTAL} / \text{PIB}$. El factor está relacionado al resultado en producto o del servicio, que debe ser proporcionado a través de un dato de producción del servicio.</p>

No NOTA	Ind. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
19	302-4	En ENDE Transmisión, no se ha calculado la reducción en el consumo energético del proceso de transmisión de energía eléctrica. Sin embargo se realiza el mantenimiento predictivo de la red de transmisión para mantener un sistema eficiente y el control de rendimiento vehicular.
20	302-5	El servicio de transporte de electricidad no está asociado directamente a consumo energético propio alguno. Las pérdidas de potencia y energía en la red de transporte no son controlables por el transmisor que presta servicio, si no por el operador del sistema (CNDC).
21	303-1	No aplica. En las operaciones de Transmisión de Energía Eléctrica no se realiza el uso de agua. Este elemento solamente se consume de manera doméstica.
22	303-2	No aplica. El agua consumida se obtiene de captaciones autorizadas (red municipal, pozos o carros cisternas). Por tanto, no existe afección a ecosistemas.
23	303-3	Los procesos productivos de ENDE Transmisión no implican la utilización o reutilización de agua. Sin embargo, en algunas subestaciones de la Empresa se recoge agua de lluvia para su uso en actividades de limpieza y jardinería. A la fecha, no se dispone de una metodología para conocer la cantidad de agua de lluvia utilizada.
24	304-2	Los impactos positivos y negativos a la biodiversidad para cada proyecto son amplios y se describen en los Programas de Prevención y Mitigación, Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental y los Planes de Desmonte. Las medidas de mitigación en las etapas de ejecución, operación y mantenimiento de cada proyecto; son también descritas en los documentos mencionados.

*Cruce río Piraí, Línea La Bélgica -
Los Troncos. Santa Cruz.
Categoría Técnica
Foto: Nelson Aguilar*

No NOTA	Ind. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
25	304-3	No aplica. ENDE Transmisión no requiere realizar la restauración de hábitats. Sin embargo todos los proyectos nuevos cuentan con sus Programas de Prevención y Mitigación (PPM) cuyo objetivo es reducir al máximo posible el impacto ambiental a la flora y fauna.
26	304-4	<p>Las especies de fauna que están presentes en las áreas de influencia de las Líneas de Transmisión de ETR y que se encuentran en la lista del Libro Rojo de los Vertebrados de Bolivia (2009) y/o UICN son: Especies en peligro de extinción: <i>Vultur gryphus</i> (Cóndor), <i>Chaetophractus nationi</i> (Quirquincho), <i>Felis jacobita</i> (Gato andino), <i>Lagidium viscacia</i> (Viscacha), <i>Felis concolor</i> (Puma), <i>Lama guanicoe</i> (Guanaco), <i>Hippocamelus antisensis</i> (Venado andino), <i>Leopardos colocolo</i> (Gato de las pampas), <i>Hippocamelus antisensis</i> (Taruka o venado), <i>Athene cunicularia</i> (Lechuza vizcachera), <i>Asthenes dorbignyi</i>, <i>Carduelis xanthogastra</i>, <i>Catamenia analis</i>, <i>Psychrophrynella ankohuma</i> (Sapito silvador), <i>Asthenes berlepschi</i> (Canastero paceño), <i>Fulica gigantea</i> (Ajjuya), <i>Liolaemus forsteri</i> (Lagartija), <i>Telmatobius marmoratus</i> (Rana acuática común), <i>Podocnemis</i> sp. (Peta), <i>Akodon boliviensis</i>, <i>Phyllotis darwini</i>, <i>Leopardus colocolo</i>, <i>Rhinella quechua</i>, <i>Telmatobius yuracare</i>, <i>Pospiza garleppi</i>, <i>Asthenes urubambensis</i>, <i>Cnemarchus erythropygius</i>, <i>Hippocamelus antisensis</i>, <i>Pauxi unicornis</i>, <i>Pteronura brasiliensis</i>, <i>Phoenicoparrus jamesi</i> (Flamenco).</p> <p>Especies Vulnerables: <i>Hippocamelus antisensis</i> (Venado andino), <i>Dasyprocta punctata</i> (Jochi colorado), <i>Cuniculus</i> sp. (Jochi), <i>Dasyopus</i> sp. (Tatú), <i>Tayassu tajacu</i> (Taitetú), <i>Crypturellus</i> sp. (Perdiz), <i>Asthenes berlepschi</i> (Canastero paceño).</p> <p>Las especies de flora que están presentes en las áreas de influencia de las Líneas de Transmisión de ETR son:</p> <p>Vegetación predominante: <i>Festuca dolichophylla</i> (Ichu), <i>Stipa ichu</i> (Ichu), <i>Baccharis incarum</i> (Thola), <i>Dodonea viscosa</i> (Chacatia), <i>Schinus molle</i> (Molle), <i>Ocotea</i> sp. (Laurel), <i>Juglans boliviana</i> (Nogal), <i>Inga</i> sp. (Pacay), <i>Cyathea</i> sp. (Helecho), <i>Cedrela</i> sp. (Cedro), <i>Aspidosperma</i> sp. (Quebracho), <i>Tabebuia aurea</i> (Alcornoque), <i>Prosopis</i> sp. (Cupesi), <i>Astronium lecointei</i> (Cuta), <i>Acacia albicorticata</i> (Espino blanco), <i>Erythrina</i> sp. (Gallito), <i>Ceiba pentandra</i> (Mapajo), <i>Inga</i> sp. (Pacay), <i>Samanea saman</i> (Penoco), <i>Pseudobombax septenatum</i> (Peroto), <i>Enterolobium</i> sp. (Toco), <i>Cecropia</i> sp. (Ambaibo).</p> <p>Vegetación vulnerable: <i>Buddleja coriacea</i> (Kiswara), <i>Polylepis besseri</i> (Kewiña), <i>Baccharis incarum</i> (Thola), <i>B. boliviensis</i> (Thola), <i>Festuca dolichophylla</i> (Ichu), <i>Stipa ichu</i> (Ichu), <i>Schinus molle</i> (Molle), <i>Mormodes morenoi</i> (Orquidea), <i>Tabebuia aurea</i> (Alcornoque), <i>Astronium lecointei</i> (Cuta), <i>Ceiba pentandra</i> (Mapajo).</p>
27	305-1, 305-2	Se realizó un cálculo estimado en base a los factores indicados en el cuadro: Consumo de energía por fuentes de generación (t CO ₂)

No NOTA	Ind. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
28	305-3	ENDE Transmisión no realiza la cuantificación de emisiones de gases de efecto invernadero de fuentes indirectas (corriente arriba y corriente abajo). ENDE Transmisión hace el seguimiento a los contratistas en el control y buen funcionamiento de los vehículos cumpliendo con la legislación de emisiones de gases establecidas en la normativa ambiental Boliviana.
29	305-4	En ENDE Transmisión, no se ha realizado el cálculo puesto que no se tienen los datos precisos de emisiones y todos los datos de intensidad requieren un factor de producción.
30	305-6	ENDE Transmisión no realiza la cuantificación de emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono. Se identifica al SF6 como sustancia presente, sin embargo se tiene el producto en recipientes comprimidos, por lo que no existe una emisión real.
31	305-7	No aplica. La actividad de la Empresa no da lugar a este tipo de emisiones.
32	306-1	En ENDE Transmisión no existen vertidos asociados a la transmisión de energía eléctrica. Los vertidos no han sido considerados en el análisis de los aspectos significativos, sin embargo la gestión de los efluentes en la empresa contemplan: - Riego de áreas verdes - Uso y consumo para limpieza y baños Datos que son incluidos en el consumo anual de agua
33	306-5	En ENDE Transmisión no existen vertidos de agua asociados a los procesos productivos. En este sentido, los vertidos pluviales de las subestaciones no afectan a suelos, recursos hídricos ni a sus hábitats asociados.



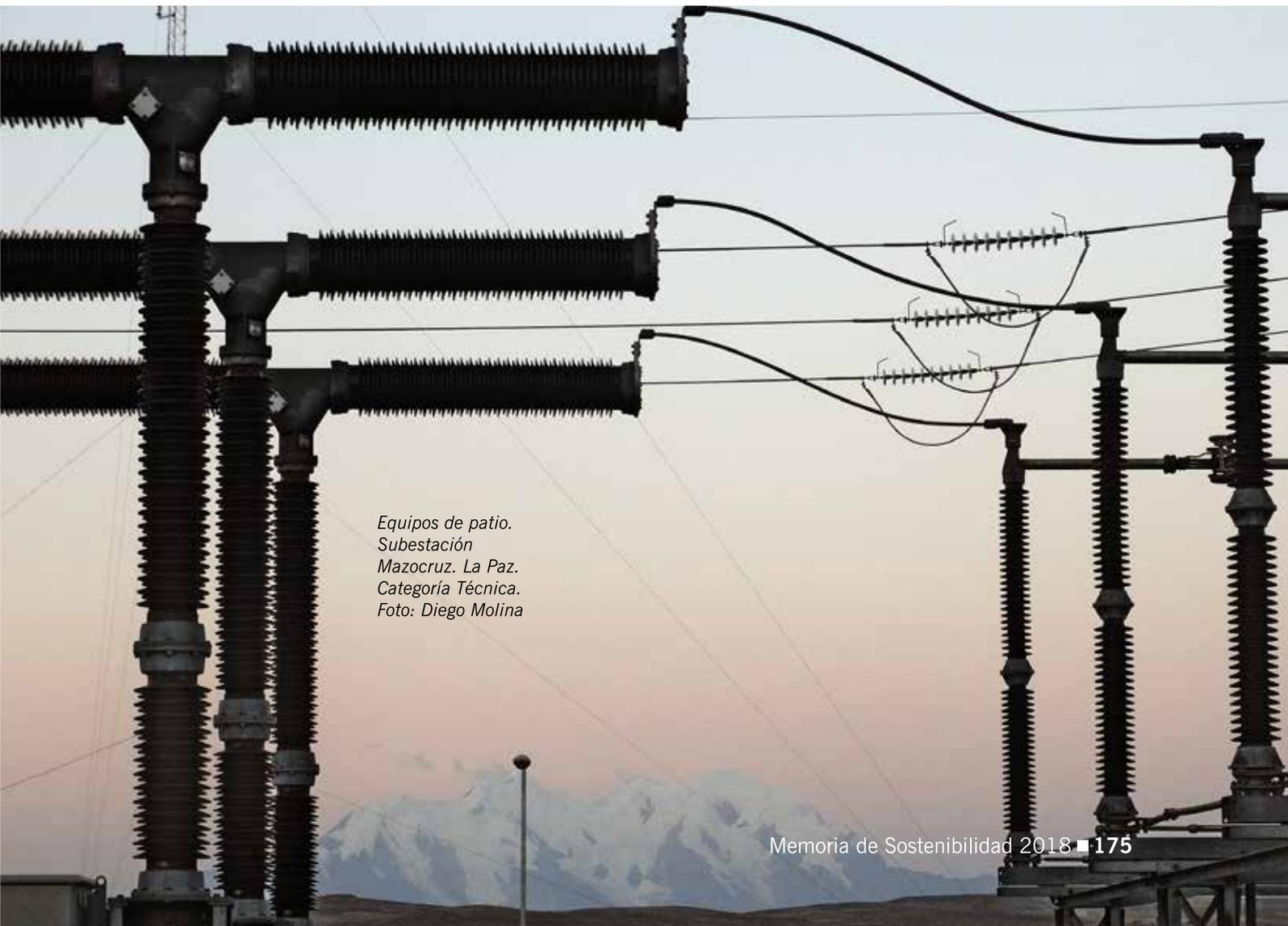
Energía - Subestación
Mazocruz, La Paz.
Categoría Técnica.
Foto: Diego Molina

No NOTA	Ind. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
34	401-2	La Empresa promueve la igualdad de derechos, razón por la cual los beneficios sociales se ofrecen por igual a todos los empleados de Plantilla, ya sea a jornada completa, a tiempo parcial o temporal.
35	402-1	<p>ENDE Transmisión cumple los periodos de preaviso relativos a cambios organizacionales, de acuerdo a la Ley boliviana del trabajo. Por ejemplo se establece un mínimo de 3 meses para que el empleador notifique al empleado sobre su retiro.</p> <p>Asimismo, cuando se trata de transferencias de una ciudad a otra, se comunica al trabajador por lo menos con 15 días de anticipación, para que pueda hacer sus arreglos personales y/o familiares.</p>
36	410-1	Las capacitaciones en Responsabilidad Social y Seguridad incorporan temáticas relacionadas con los Derechos Humanos. Estas capacitaciones se realizan de manera permanente, en los Proyectos de ejecución, con personal de los contratistas, así como también en las Inducciones Organizacionales de personal que se incorpora a la empresa, en las que se hace especial énfasis en el respeto a los Derechos Humanos, como es el caso de lo relacionado con trabajo de niños, derecho a la igualdad, a recibir un trato justo, a la libertad de asociación, entre otros. La Declaración de los Derechos Humanos fue una de las fuentes éticas de consulta para la redacción del Código de Ética de la Empresa. De igual manera, en los contratos de trabajo de la empresa existe un acápite particular que hace referencia al compromiso personal de adhesión y cumplimiento de Compromiso de Responsabilidad Social de cada trabajador.
37	412-1	<p>En la gestión 2018, ENDE Transmisión no identificó ningún riesgo relacionado a la corrupción.</p> <p>Se han evaluado los riesgos relacionados a la corrupción en el 100% de los procesos de la Empresa a través de distintas sistemáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se cumplió con el Programa anual de Auditorías Internas. (6 Regionales, 5 Gerencias, 8 Proyectos y 1 a Servicios). - Se realizaron inspecciones en los 18 proyectos y 2 servicios a través de los supervisores de seguridad.
38	202-2 204-1 412-3	<p>Definición de:</p> <p>Equipo Directivo: Gerentes de Área y Jefes de Departamento</p> <p>Local: Bolivia</p> <p>Ubicaciones con operaciones Significativas: Sede Central, Almacén La Maica, Regionales (Cochabamba, Oruro, Potosí, La Paz, Santa Cruz, Beni, Tarija) y Sub Regionales (Entre Ríos, Sucre, Uyuni y Gran Chaco).</p> <p>Acuerdos de inversión significativos: Corresponde a los contratos elaborados y firmados en la gestión 2018.</p>

No NOTA	Ind. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
39	415-1	No procede. ENDE Transmisión ha establecido en su Política de Gestión, "Cumplir la legislación vigente y los derechos humanos y desplegar este compromiso a sus proveedores, adoptando una cultura organizacional de códigos y valores, que promuevan la ética, transparencia, la responsabilidad y la abstención ante cualquier tipo de injerencia ilegítima". Por tanto, la Empresa no realiza contribuciones políticas económicas o en especie efectuadas directa o indirectamente por la organización.
40	416-2	<p>La Política de Gestión de ENDE Transmisión establece como un principio de gestión, al respeto escrupuloso de la legislación vigente que regula su actividad. Como consecuencia de su cumplimiento, durante el año 2018 ENDE Transmisión no ha sido objeto de sanciones, multas monetarias o penalizaciones por parte de la Entidad Regulatoria. Sin embargo, en cumplimiento del Reglamento de Calidad de Transmisión, se prevé una reducción a la remuneración correspondiente al periodo eléctrico 2017-2018, según el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para el sistema de transmisión de propiedad de ENDE Transmisión una reducción estimada en las remuneraciones de Bs. 140.689.41. - Para el sistema de transmisión de propiedad ENDE operado por ENDE Transmisión, corresponde una reducción estimada de Bs. 19.024.58.
41	417-1	La actividad principal de la Empresa es regulada y por tanto debe cumplir con especificaciones definidas por el organismo regulador nacional. Los servicios y proyectos que encara la Empresa responden a contratos con otras empresas o a requerimientos del organismo regulador. En ambos casos las especificaciones incluyen aspectos muy diversos, de los cuales el impacto medio ambiental y la seguridad y salud ocupacional son algunos de ellos.
42	417-2	La información sobre los servicios que presta ENDE Transmisión, por tratarse de una actividad regulada, se constituye en un requisito legal, el cual se ha cumplido en todas las fases de su ejecución durante la gestión 2018. Al respecto, ni la entidad reguladora ni el operador del sistema eléctrico han amonestado o multado a ENDE Transmisión por el incumplimiento de requisitos legales, regulatorios, normas operativas o por haber informado inadecuadamente sobre el servicio prestado como agente transmisor en el Sistema Interconectado Nacional.
43	102-2, 417-3	ENDE Transmisión cumple a cabalidad con la legislación vigente que regula su actividad y se ha adherido a una serie de estándares y códigos voluntarios nacionales e internacionales. Por tratarse de una empresa cuya actividad es regulada y no tener relación directa con los usuarios finales, no efectúa campañas de publicidad, de carácter promocional o comercial, en los que se mencione o haga referencia a esto.
44	418-1	ENDE Transmisión no ha recibido quejas, reclamos o denuncias en relación a pérdidas, robos o fugas de información de los clientes.

No NOTA	Ind. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
45	419-1	<p>ENDE Transmisión cumple a cabalidad con la legislación vigente que regula su actividad y se ha adherido a una serie de estándares y códigos voluntarios nacionales e internacionales. Como consecuencia de su cumplimiento, durante el año 2018 la Empresa no ha sido objeto de sanciones, multas monetarias o penalizaciones por parte de la Entidad Regulatoria. Sin embargo, en cumplimiento del Reglamento de Calidad de Transmisión, se prevé una reducción a la remuneración correspondiente al periodo eléctrico 2017-2018, según el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para el sistema de transmisión de propiedad de ENDE Transmisión corresponde una reducción estimada en las remuneraciones de Bs. 140.689.41. - Para el sistema de transmisión de propiedad ENDE operado por ENDE Transmisión, corresponde una reducción estimada de Bs. 19.024.58.
46	EU1, EU2, EU9, EU11, EU30 (Sup. Sec.)	No Procede. El consumo de insumos en la operación y mantenimiento de las líneas de transmisión y subestaciones no se consideran relevantes ya que una vez establecida la infraestructura de la red de transmisión el consumo de insumos es mínimo.
47	EU5 (Sup. Sec.)	No aplica. La actividad de transporte de electricidad no genera emisiones de CO ₂ de forma directa y, consecuentemente, no está sujeta a derechos de cuota de emisiones de CO ₂ equivalentes.
48	EU7 (Sup. Sec.)	No Procede. Las actividades de ENDE Transmisión están relacionadas con el transporte de electricidad y con la operación de sistemas eléctricos, pero no con la generación ni distribución de electricidad. En este sentido, ENDE Transmisión no realiza gestiones orientadas a la demanda eléctrica.
49	EU 12	El valor de la tasa de indisponibilidad operativa de la gestión 2018, tanto en las instalaciones de propiedad de ENDE Transmisión como en la que opera, se mantienen dentro de niveles aceptables (Valor = 0,13%)
50	EU13 (Sup. Sec.)	No aplica. Las instalaciones y actividades de ENDE Transmisión no conllevan una afectación a la biodiversidad que sea considerada suficientemente significativa, razón por la cual no se requiere establecer zonas de compensación. El cumplimiento de los programas de prevención y mitigación ambiental, establecidos en las licencias ambientales de ejecución de proyectos, permite establecer que las afecciones generadas son puntuales. No corresponde realizar la comparación del hábitat de compensación con el espacio afectado, ya que los efectos sobre el hábitat original son prácticamente inexistentes
51	EU17 (Sup. Sec.)	Los días trabajados por los empleados del contratista y el subcontratista involucrados en actividades de construcción, operación y mantenimiento fueron aproximadamente 403756,9.

No NOTA	Ind. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
52	EU25 (Sup. Sec.)	Durante la gestión 2018 no se han producido lesiones y/o bajas mortales entre los ciudadanos que se han involucrado con los activos de la Empresa. En consecuencia, no existen juicios legales, liquidaciones o casos legales de enfermedad pendientes
53	EU26 EU27 (Sup. Sec.)	No Procede. Las actividades de ENDE Transmisión están relacionadas con el transporte de electricidad y con la operación de sistemas eléctricos, pero no con la distribución de electricidad.
54	EU28, EU29 (Sup. Sec.)	Las actividades de ENDE Transmisión están relacionadas con el transporte de electricidad y con la operación de sistemas eléctricos, pero no distribución de energía eléctrica. En este sentido, los indicadores “Frecuencia de los apagones eléctricos.” y “Duración media de los apagones eléctricos” se han homologado por los de “Disponibilidad del Sistema de Transporte” y “Tiempo Medio de Reparación de Averías en Líneas”



*Equipos de patio.
Subestación
Mazocruz. La Paz.
Categoría Técnica.
Foto: Diego Molina*

11.5 PACTO MUNDIAL DE NACIONES UNIDAS

- 102-12 -

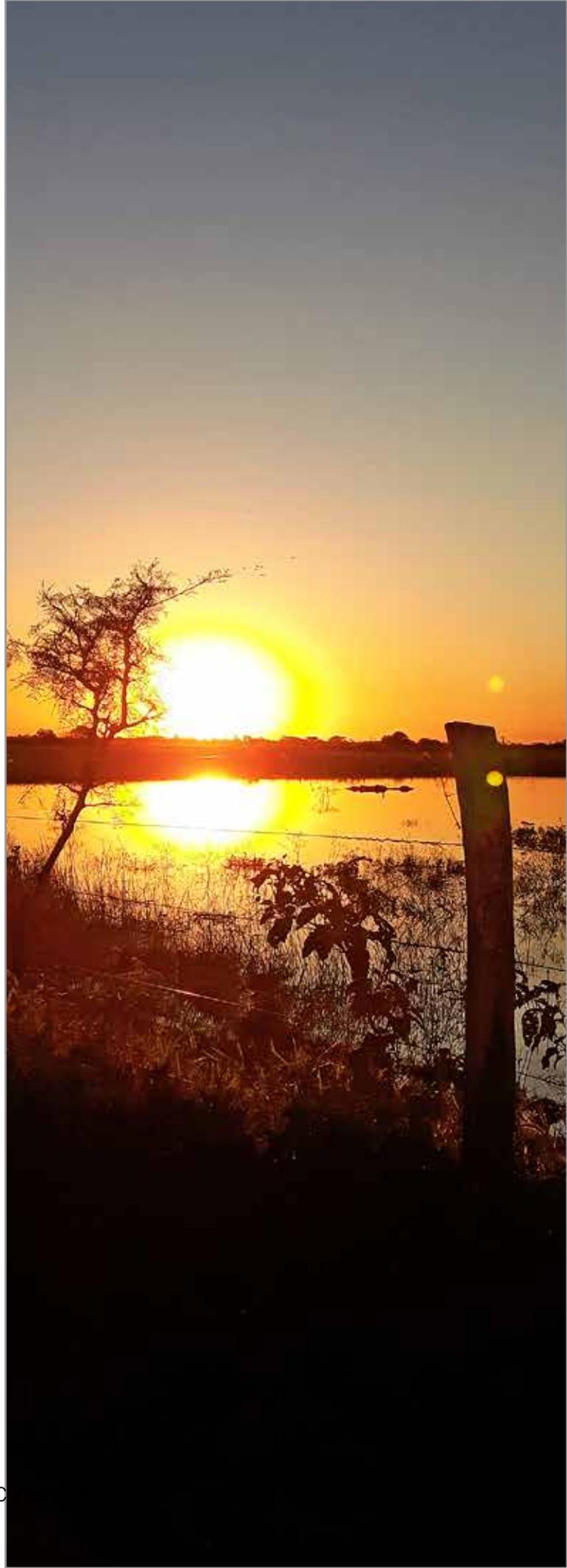


Desde la gestión 2007, la Empresa mantiene activamente su adhesión al Pacto Mundial, a través de la implementación de 10 principios, basados en los derechos humanos y laborales, principios medio ambientales y anticorrupción, y la toma de acciones para avanzar en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Las “Memorias de Sostenibilidad de ENDE Transmisión” también han incluido todos los acápite correspondientes al Informe COP (Comunicación del Progreso), lo cual ha sido oficializado ante el Pacto Global de las Naciones Unidas, ratificando, de esta manera, el compromiso de la Empresa con esta iniciativa mundial.

Este documento está publicado en la página Web de ENDE Transmisión (www.endetransmision.bo) y es accesible a través de la página Web de la Oficina del Pacto Global de la ONU (www.unglobalcompact.org).

Finalmente, cabe mencionar que, las Memorias de Sostenibilidad de ENDE Transmisión, se encuentran disponibles en la página oficial del Global Reporting Initiative (GRI) <http://database.globalreporting.org>.



CATEGORÍA	Nº	PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS (2000)	ESTÁNDARES GRI
DERECHOS HUMANOS 	1	Las empresas deben apoyar respetar la protección de los derechos humanos fundamentales reconocidos universalmente dentro de su ámbito de influencia.	GRI 406: NO DISCRIMINACIÓN GRI 407: LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y NEGOCIACIÓN COLECTIVA GRI 408: TRABAJO INFANTIL GRI 409: TRABAJO FORZOSO U OBLIGATORIO GRI 410: PRÁCTICAS EN MATERIA DE SEGURIDAD GRI 411: DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS GRI 412: EVALUACIÓN DE DERECHOS HUMANOS GRI 413: COMUNIDADES LOCALES GRI 414: EVALUACIÓN SOCIAL DE LOS PROVEEDORES
	2	Las empresas deben asegurarse de que sus empleados no son cómplices de la vulneración de los derechos humanos.	GRI 406: NO DISCRIMINACIÓN GRI 407: LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y NEGOCIACIÓN COLECTIVA GRI 408: TRABAJO INFANTIL GRI 409: TRABAJO FORZOSO U OBLIGATORIO GRI 410: PRÁCTICAS EN MATERIA DE SEGURIDAD GRI 411: DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS GRI 412: EVALUACIÓN DE DERECHOS HUMANOS GRI 414: EVALUACIÓN SOCIAL DE LOS PROVEEDORES
ESTÁNDARES LABORALES 	3	Las empresas deben apoyar la libertad de Asociación y el reconocimiento efectivo del derecho a la negociación colectiva.	GRI 102-41: ACUERDOS DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA GRI 402: RELACIONES TRABAJADOR-EMPRESA GRI 407: LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y NEGOCIACIÓN COLECTIVA
	3	Las Empresas deben apoyar la eliminación de toda forma de trabajo forzoso o realizado bajo coacción.	GRI 409: TRABAJO FORZOSO U OBLIGATORIO

CATEGORÍA	Nº	PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS (2000)	ESTÁNDARES GRI
	5	Las empresas deben apoyar la erradicación del trabajo infantil.	GRI 408: TRABAJO INFANTIL
	6	Las empresas deben apoyar la abolición de las prácticas de discriminación en el empleo y ocupación.	GRI 102-8: INFORMACIÓN SOBRE EMPLEADOS Y OTROS TRABAJADORES. GRI 401: EMPLEO GRI 402: RELACIONES TRABAJADOR-EMPRESA GRI 403: SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO GRI 404: FORMACIÓN Y ENSEÑANZA GRI 405: DIVERSIDAD E IGUALDAD DE OPORTUNIDADES GRI 406: NO DISCRIMINACIÓN GRI 414: EVALUACIÓN SOCIAL DE LOS PROVEEDORES
MEDIO AMBIENTE	7	Las empresas deberán mantener un enfoque preventivo que favorezca el medio ambiente.	GRI 302: ENERGIA GRI 304: BIODIVERSIDAD GRI 305: EMISIONES GRI 306: EFLUENTES Y RESIDUOS GRI 308: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROVEEDORES
	8	Las empresas deben fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental.	GRI 302: ENERGIA GRI 304: BIODIVERSIDAD GRI 305: EMISIONES GRI 306: EFLUENTES Y RESIDUOS GRI 308: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROVEEDORES
	9	Las empresas deben favorecer el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medio ambiente.	GRI 302: ENERGIA GRI 304: BIODIVERSIDAD GRI 305: EMISIONES GRI 306: EFLUENTES Y RESIDUOS GRI 308: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROVEEDORES
ANTICORRUPCIÓN	10	Las Empresas deben trabajar en contra de la corrupción en todas sus formas, incluidas la extorsión y el soborno.	GRI 205: ANTICORRUPCIÓN GRI 415: POLÍTICA PÚBLICA
			

11.6 CONTACTO - 102-3, 102-53 -

Dirección:

Edificio de ENDE Transmisión S.A.
calle Walter Galindo N° S-3643
entre calles Herman Muller
y Aranibar Orozco
(Av. Victor Ustariz km 4 1/2)

Correo electrónico:

joanne.ordonez@endetransmision.bo
diego.rojas@endetransmision.bo

AENOR

VERIFICACIÓN DE LA MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD

VMS-2019/0031

AENOR ha verificado la Memoria de la organización

ENDE TRANSMISIÓN, S.A.

TITULADA: MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD 2018.

Conforme con: Estándares GRI

Opción GRI aplicada: Exhaustiva

Proceso de Verificación: Para conceder este Documento de Verificación, AENOR ha comprobado la adecuación de la memoria a lo requerido por GRI y ha trazado los datos e información contenidos en dicha memoria.

Fecha de emisión: 2019-06-27



Rafael GARCÍA MEIRO
Director General



Una empresa de



MINISTERIO DE
ENERGÍAS

Edificio de ENDE Transmisión S.A.
calle Walter Galindo N° S-3643, entre calles Herman Muller
y Aranibar Orozco (Av. Victor Ustariz km 4 1/2)
Telf. (591-4) 4259500 - Fax: (591-4) 4259516
E-mail: endetransmision@endetransmision.bo
www.endetransmision.bo
Casilla # 640
Cochabamba - Bolivia