ENDE TRANSMISIÓN

2019

MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD

ENDE TRANSMISIÓN

MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD 2019

EN MEMORIA DE

Hay personas que permanecen
en nuestra vida aunque su ser
ya no esté con nosotros
Han dejado una huella tan
profunda
Una marca indeleble en
nuestros corazones
Recordaremos sus ocurrencias,
su sonrisa, su forma de ser
Siempre vivirán en medio
nuestro

Luz María Sánchez de Lozada Yanguas

José Richard Michel Mamani

Freddy Giovanny Zurita Porcel

Índice

CARTA DE PRESENTACIÓN 5

1 PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA 7
1.1 Descripción de la Empresa 8
1.2 Resumen Histórico 9
1.3 Filosofía Institucional 10
1.4 Principales Actividades 11
1.5 Dimensión y Estructura de la Organización 12

2 ENFOQUE ESTRATÉGICO 13
2.1 Politíca de Sistemas de Gestión 14
2.2 Responsabilidad con los Grupos de Interés 15
2.3 Sistemas de Gestión Certificados 17
2.4 Planificación 18
2.5 Resultados de Gestión 21
2.6 Mejora Continua 27

3 OPERACIÓN, TRANSMISIÓN ELECTRICA Y DISPONIBILIDAD DE LA RED 29
3.1 Principales magnitudes del Sistema Eléctrico 31
3.2 Magnitudes Físicas 33
3.3 Desempeño en la Gestión de Instalaciones 38
3.4 Operación del sistema de transmisión 39
3.5 Comportamiento de la Red de Transporte bajo responsabilidad de ENDE Transmisión 39
3.6 Mantenimiento de la Red de Transporte 40
3.7 Satisfacción del Cliente por Servicios de Transmisión Eléctrica 45

4 EXPANSIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA RED DE TRANSMISIÓN 46
4.1 Planificación de la Red de Transporte 47
4.2 Gestiones regulatorias para la Ejecución de los Proyectos 47
4.3 Integración Socioambiental en el Crecimiento de la Red de Transporte 49
4.4 Proyectos de Transmisión Eléctrica 50
4.5 Integración Eléctrica Internacional 53

5 SERVICIOS AL SECTOR ELÉCTRICO 54
5.1 Servicios a ENDE y Filiales 55
5.2 Servicios a Terceros 61
5.3 Gestión de Clientes 63

6 DESARROLLO ECONÓMICO 64
6.1 Generación de valor para los accionistas 65
6.2 Generación de Valor en la Cadena de Suministro 71

7 MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD 73
7.1 Sistema de Gestión Ambiental (SGA) 74
7.2 Principales Indicadores Ambientales 88
7.3 Plan de Fortalecimiento de Sistemas de Gestión – Medio Ambiente 89
7.4. Desarrollo Social 91

8 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, DERECHOS HUMANOS Y PRÁCTICAS LABORALES 101
8.1 Seguridad y Salud Ocupacional 102
8.2 Respeto a los derechos humanos 118
8.3 Desarrollo Organizacional 121

9 GOBIERNO CORPORATIVO 131
9.1 Órganos de Gobierno 132
9.2 Fiscalización 134

10 PARÁMETROS DEL INFORME 135
10.1 Contexto, alcance y cobertura 136
10.2 Definición de Asuntos y Participación 137
10.3 Índice de contenidos GRI 144
10.4 Notas de la tabla de indicadores GRI 156
10.5 Pacto Global de Naciones Unidas 163
10.6 Contacto 166

CARTA DE **PRESENTACIÓN** - 102-14, 102-32 -

Estimados lectores:

En los últimos años, ENDE Transmisión S.A. se ha esforzado por desarrollar una operación, mantenimiento y crecimiento de la red de transmisión eléctrica de Bolivia de manera eficiente, responsable y sostenible, en la que constantemente se busca estar en armonía con el medio ambiente, el crecimiento económico y el bienestar social.

Corrección punto caliente línea viva, Subestación Vinto
Foto: Yerko Gonzales

Para alcanzar estos objetivos, nuestros colaboradores han sido la pieza fundamental y el motor que nos ha permitido cosechar aprendizajes, logros, experiencias y éxitos, los cuales compartimos a través de informes de sostenibilidad como el que presentamos en esta ocasión, en su undécima edición, que permite acercar a ustedes los resultados de cada compromiso adquirido y avanzar en la construcción de una relación de beneficio mutuo con nuestros clientes, comunidades y grupos de interés en general

Cabe mencionar que para la elaboración de este nuevo informe de sostenibilidad, hemos seguido las directrices establecidas en la última versión del estándar internacional Global Reporting Iniciative (GRI) y los diez principios del Pacto Global de las Naciones Unidas, al cual estamos orgullosamente adheridos. Asimismo, esta publicación está alineada con nuestra Política de Responsabilidad Social, refleja los resultados de una gestión confiable y comprometida con el desarrollo del país y evidencia los logros y el crecimiento de la Empresa.

En 2019, conforme a lo planificado, se llevaron a cabo las Auditorías Externas a los Sistemas de Gestión de ENDE Transmisión. Los resultados fueron favorables para la Empresa, pues han implicado el Mantenimiento de la Certificación de los Sistemas de Gestión de Calidad (Norma ISO 9001:2015), Medio Ambiente (Norma ISO 14001:2015), Responsabilidad Social (Norma IQnet SR-10:2015) y la recertificación del Sistema Seguridad y Salud Ocupacional (Norma OHSAS 18001:2007).

A partir de estas certificaciones y de su propia cultura organizacional, ENDE Transmisión reafirma anualmente 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 de 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.

Mantenimiento en línea viva,
Valle Hermoso – Irpa Irpa.
Foto: Rómulo Quintana.

Nos encontramos en un período muy importante de nuestra historia, estamos viviendo un momento especialmente relevante, no sólo en ENDE Transmisión, sino también en ENDE Corporación y en el sector eléctrico en general, que marcará el modelo energético en el que desarrollaremos nuestra actividad en las próximas décadas. Se trata de un proceso encaminado a un cambio de la matriz energética y a la generación y uso de energías renovables, que en el mundo se está dando de manera muy significativa.

Para ello, en 2019 se realizaron importantes inversiones en la actividad de transmisión del sector eléctrico, traducidos en la ejecución de 30 proyectos de expansión de la red de transporte en diferentes regiones del país (24 proyectos en ejecución/construcción y 6 proyectos con obras complementarias), alcanzando una inversión de 116 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 prevista asciende a 485 millones de dólares.

De la totalidad de proyectos incluidos en el Plan de Inversiones, en esta gestión fueron concluidos ocho: Transformador Urubó 230/115 kV, Conexión de la Subestación Entre Ríos II al STI, Anillo Energético del Sur, Adecuación Warnes – Urubó, Conexión Solar Oruro al SIN, Conexión Subestación Ecebol Potosí 115 kV al SIN, Subestación San Julián 230/115 kV y Subestación Yapacaní (División Línea Carrasco – La Bélgica 230 kV). Los proyectos restantes se encuentran en ejecución y la conclusión de los mismos está prevista para las próximas gestiones.

Estos logros han sido posibles gracias a la confianza del Directorio, de ENDE Corporación, de nuestros clientes, y al esfuerzo y la responsabilidad de un equipo de profesionales y técnicos altamente cualificados que conforman ENDE Transmisión. Por ello, desde aquí va un agradecimiento sincero a todos por su implicación con la Empresa. Ha sido un año complejo en el que se han hecho esfuerzos que, sin duda, se verán recompensados en el futuro.

En definitiva, esperamos que éste continúe siendo un espacio para compartir logros y retos, también para reflexionar alrededor de los desafíos que nos plantea la sostenibilidad. Les invito a leer nuestra Memoria de Sostenibilidad 2019, que refleja el esfuerzo colectivo, el compromiso y la dedicación de un equipo que busca la excelencia en todas sus acciones.

Atentamente,

Carlos Alberto Tapia Suárez
GERENTE GENERAL
ENDE Transmisión S.A.

01

PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

ENDE TRANSMISIÓN

Laguna Corani, vista desde la represa.
Foto: Cecilia Ramos.

ENDE TRANSMISIÓN, APORTANDO A LA UNIVERSALIZACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

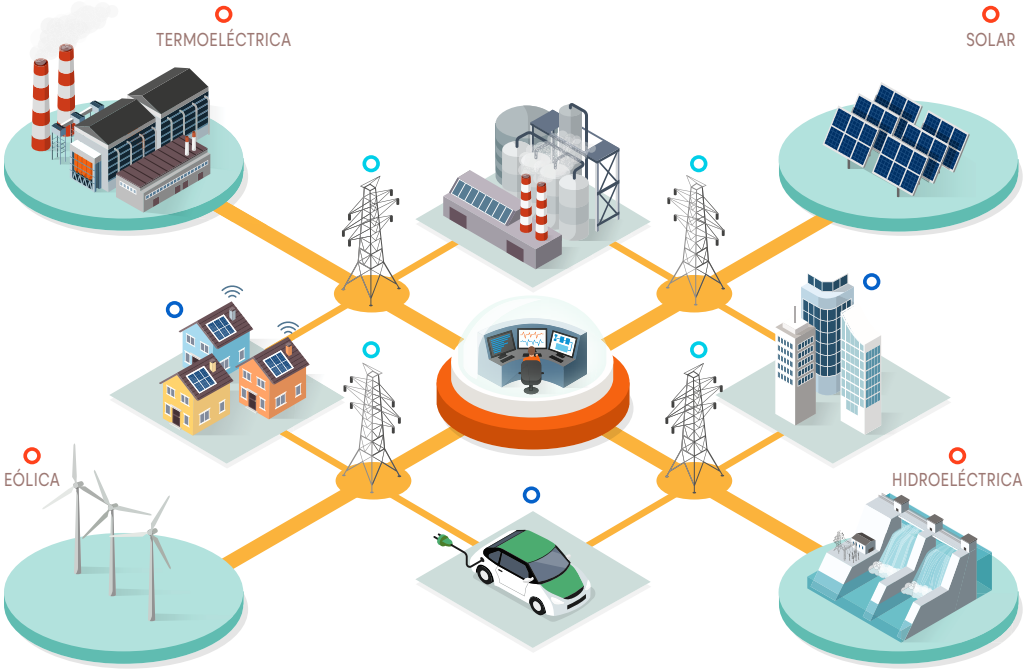
- 102-1, 102-4 , 102-6, 102-7, 102-10 -

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 88% de las Líneas de Transmisión Eléctrica en el SIN, vale decir 5.403 km de Líneas y 77 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



GENERACIÓN TRANSPORTE DISTRIBUCIÓN

Formaciones geológicas, Línea Potosí – Punutuma 115 kV.
Foto: José Luis Claros.

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

1997
Fundación como Transportadora de Electricidad S.A. (TDE).

1997 - 2002
Administración de la empresa eléctrica española Unión FENOSA.

2002 - 2012
Administración de la empresa eléctrica española RED Eléctrica.

2012 - 2019
- 2012: Nacionalización y Administración de TDE por el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, mediante Decreto Supremo Nº 1214.
- 2015: Cambio de la denominacíon social por la de ENDE Transmisión.

1.3 FILOSOFÍA INSTITUCIONAL - 102-16 -

MISIÓN

Como Empresa filial de ENDE, 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.

01

VISIÓN

Como Empresa filial de ENDE, contar con una Red de Transmisión Eléctrica Nacional confiable, en crecimiento y fortalecimiento continuo, con calidad de gestión y contribuyendo a la Integración Eléctrica Internacional.

02

VALORES CORPORATIVOS

- Transparencia
- Excelencia
- Sostenebilidad y Sustentabilidad
- Responsabilidad
- Disciplina y Flexibilidad
- Trabajo Digno

03

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 E INTEGRACIÓN ELÉCTRICA INTERNACIONAL

- Expansión y fortalecimiento de la Red de Transmisión
- Integración Eléctrica Internacional

SERVICIOS A ENDE CORPORACIÓN Y A TERCEROS

- 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

Pruebas a transformadores - Planta Solar Oruro.
Categoría Personal.
Foto: Milton Arnez.

1.5 DIMENSIÓN Y ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

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

1 **GERENCIA GENERAL**

- Sistemas de Gestión Empresarial
- Comunicación y Acción Exterior
- Gestión Legal
- Auditoría Interna
- Coordinación de Actividades de Integración Eléctrica

2 **GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS**

- Dpto. Administrativo
- Dpto. Recursos Humanos
- Dpto. Finanzas
- Dpto. Adquisiciones Bienes y Servicios
- Dpto. Contabilidad
- Dpto. Tecnologías de Información

3 **GERENCIA TÉCNICA**

- Gestión y Coordinación de Proyectos
- Coordinación de Gestión Ambiental, Social, Forestal y Arqueológica
- Dpto. Líneas
- Dpto. Subestaciones
- Dpto. Control Protecciones y de Telecomunicaciones

4 **GERENCIA DE PLANIFICACIÓN**

- Dpto. Estudios de Sistemas
- Dpto. Planificación y Regulación
- Dpto. Estudios de Pre-Inversión

5 **GERENCIA DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO**

- Sistema de Gestión del Mantenimiento
- Seguridad y Salud Ocupacional
- Dpto. Operación de la Red
- Dpto. Mtto. de Subestaciones
- Dpto. Mtto. de Líneas
- Dpto. Mtto. Protecciones y Telecomunicación
- Dpto. Administrativo de Regionales

REGIONAL

Cochabamba | Oruro | La Paz
Potosí | Beni | Tarija | Santa Cruz

Referencias: **STAFF**

02

ENFOQUE ESTRATÉGICO

ENDE TRANSMISIÓN

DEFINIENDO ACCIONES PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS EMPRESARIALES

2.1 POLÍTICA 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.

POLÍTICA DE MEDIO AMBIENTE

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 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.

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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 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. Respecto 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"

- Directorio
- Presidencia Ejecutiva
- Vicepresidencia Ejecutiva
- Gerencias Nacionales
- Departamentos y Unidades

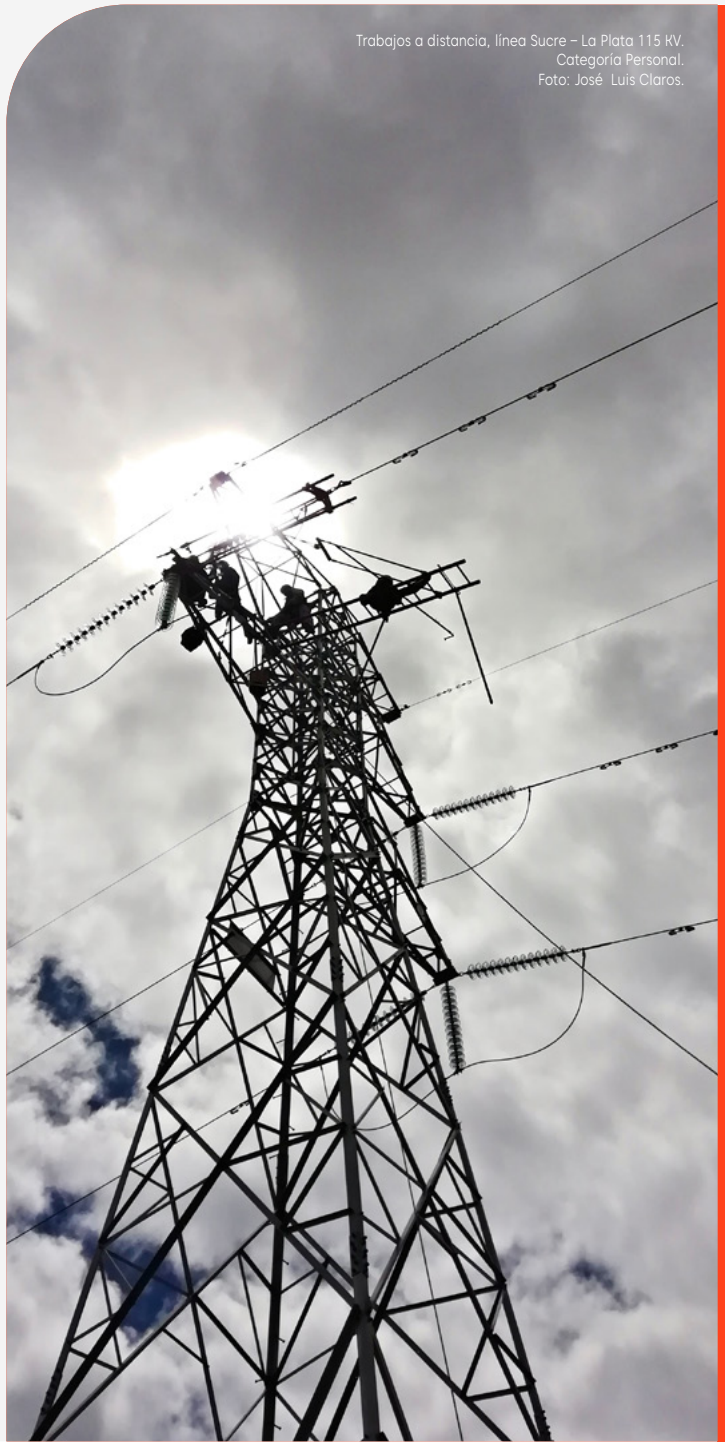
- Comunidades y Unidades Educativas del Área Rural
- Medios de Comunicación
- Organizaciones Culturales Sociales
- Instituciones Académicas
- Consumidores del Servicio Eléctrico

- Proveedores de Bienes
- Proveedores de Obras y Servicios
- Servicios Generales
- Entidades Financieras
- Auditoría Externa
- Entidades Participantes del Maercado de Valores

- Personal ENDE Transmisión
- Trabajadores Eventuales

- Regulador Sector Eléctrico
- Regulador Medio Ambiente e Instituciones Ambientales Sectoriales
- Regulador de Entidades Financieras
- Gobernaciones Departamentales y Alcaldías
- Ministerios Específicos de Gobierno
- Instituciones Específicas de Gobierno

- Generadores
- Distribuidores
- Transmisores
- Consumidores no Regulados
- Otros Clientes

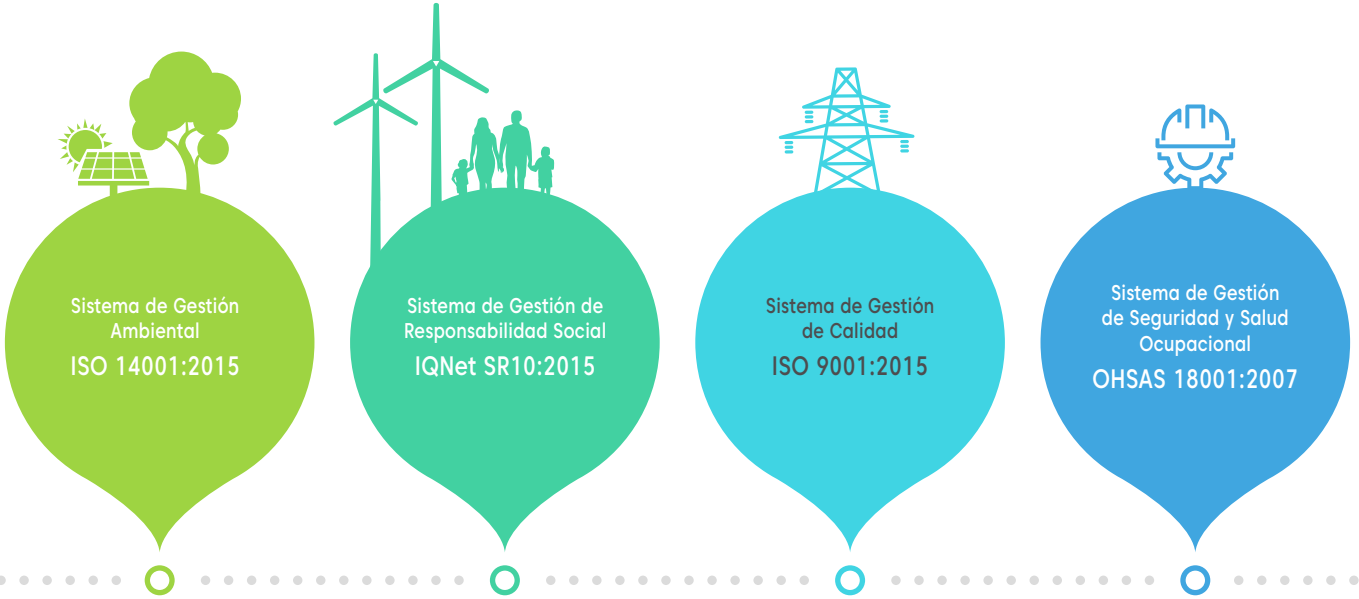


Trabajos a distancia, línea Sucre – La Plata 115 KV.
Categoría Personal.
Foto: José Luis Claros.

2.2.2 COMUNICACIÓN CON GRUPOS DE INTERÉS O PÚBLICOS 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)

2.3 SISTEMAS DE GESTIÓN CERTIFICADOS

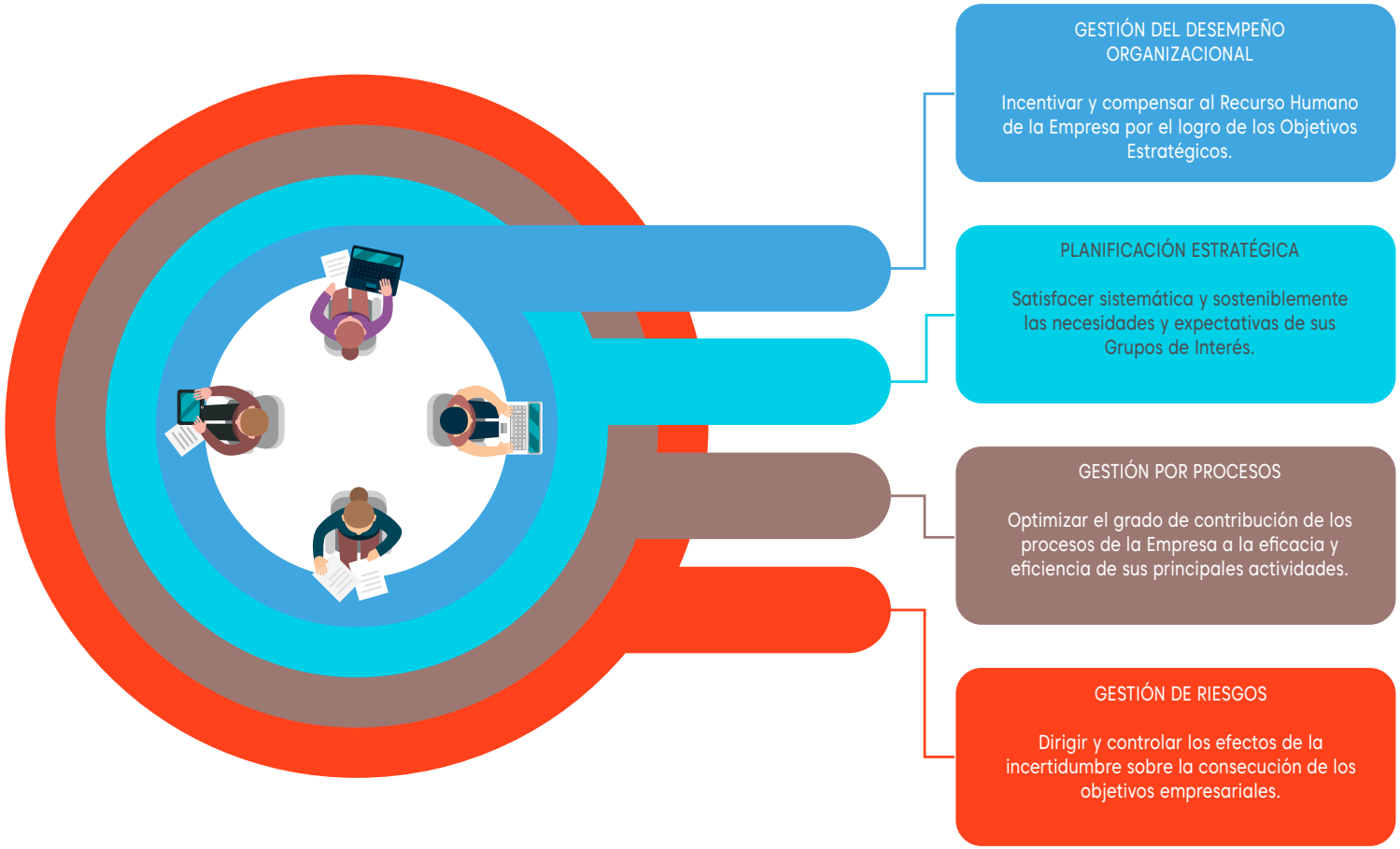


Alcance: "Planificación, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de componentes de la Red de Transmisión Eléctrica en Alto Voltaje (Tensión Igual o Superior a 69 kV)".

Majestuoso Illimani - Subestación Mazocruz.
Categoría Técnica.
Foto: Milton Arnez.

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

Corrección de punto caliente en vivo por primera vez en la empresa - Subestación Vinto.
Foto: Milton Arnez

2.4.3 SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y REPORTE - 102-15 -

Construcción Línea Chimore - Carrasco.
Foto: Myriam Gutiérrez.

- **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 TRASMISIÓN	30%		74%
INTEGRACIÓN ELÉCTRICA INTERNACIONAL	15%		78%
SERVICIOS DE INGENIERÍA, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	15%		84%
MEJORA DE LA CONFIABILIDAD DE LA RED DE TRANSMISIÓN	20%		94%
MEJORA DE GESTIÓN	20%		98%
TOTAL EMPRESA	100%		85%

0% 25% 50% 75% 100%

El Plan de "Mejora 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).

Topografía Línea Chimore Carrasco.
Foto: Myriam Gutiérrez.

MEJORA DE GESTIÓN

FUE EJECUTADO

98.17%

Durante 2019 el plan de "Mejora de Gestión" fue ejecutado al 98.17%.

El cumplimiento por Sistema de Gestión se detalla a continuación:

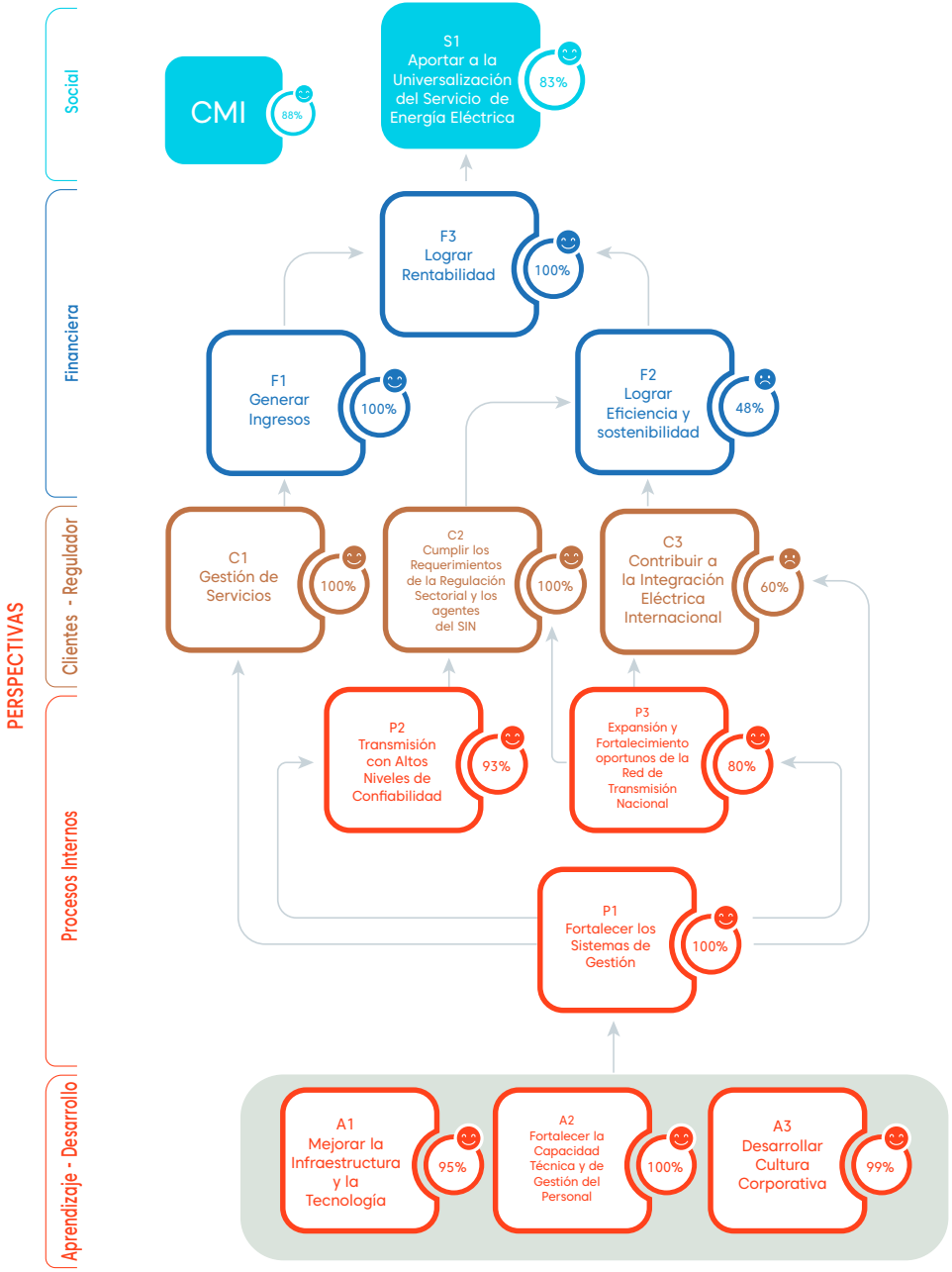
- Sistema de Gestión de Calidad: 100%
- Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional: 100%
- Sistema de Gestión Medioambiental: 100%
- Sistema de Gestión de Responsabilidad Social: 96,64%

LÍNEA DE ACCIÓN	CUMPLIMIENTO (%)
GESTIÓN DE CALIDAD	100,00
Mejora Continua	100,00
Mejora en la Gestión Normativa	100,00
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	100,00
Alineamiento de Requisitos de Contratistas y Procedimientos Operacionales (Fase 2)	100,00
Adecuación a la norma ISO 45001 (Fase 1)	100,00
Modelo de control y seguimiento de riesgos Psicosociales	100,00
GESTIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	96,64
Mejora Continua del SGRS	89,40
Plan de Construcción Edificio Nuevo ENDE Transmisión - Fase Final	100,00
Gestión de Grupos de Interés	99,10
GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE	100,00
Gestionar los aspectos ambientales significados 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, las oportunidades y amenazas identificadas en el analisis del contexto de la organización.	100,00
Mejorar continuamente el Sistema de Gestion Ambiental	100,00
Gestión de las necesidades de las Partes Interesadas respecto al desempeño ambiental y los requisitos legales	100,00
PLAN MEJORA DE GESTIÓN	98.17

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.

Topografía Línea Chimore Carrasco.
Foto: Myriam Gutiérrez.



Ampliación Subestación La Bélgica.
Foto: Gustavo Torrico.

2.5.3 DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL

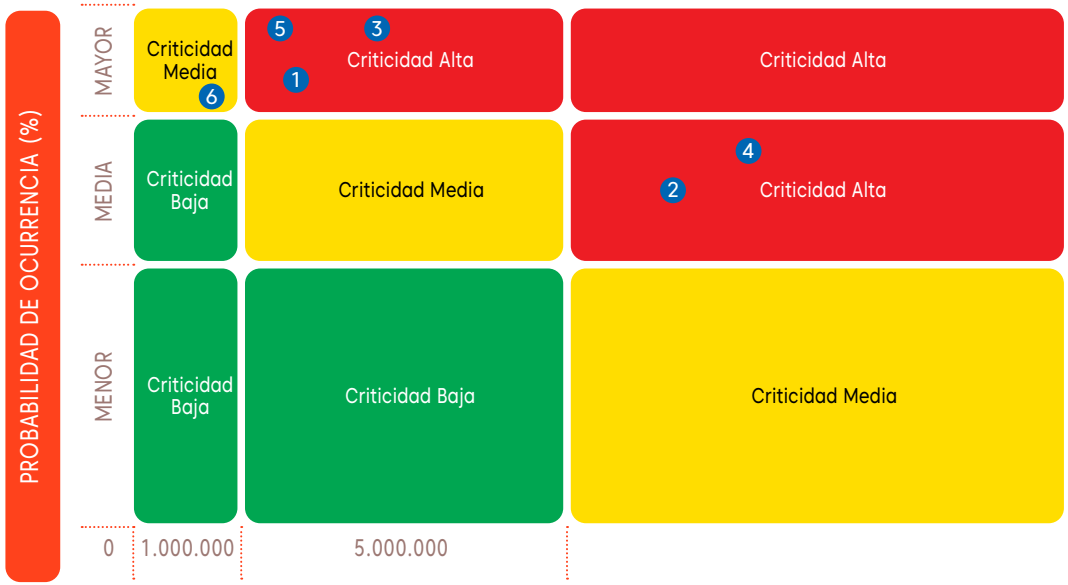
El Desempeño Global de la Empresa es evaluado por el Directorio a partir de los indicadores más representativos de la gestión de ENDE Transmisión: 13 en total para 2019. Los resultados de la gestión han sido favorables para la organización, alcanzando un 82% de Eficacia.

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. La Empresa gestiona la posibilidad de ocurrencia de sucesos que generen desviaciones respecto a lo previsto, mediante la definición e implementación de acciones y la medición y evaluación de resultados.

Este proceso es cíclico, se desarrolla, revisa y/o actualiza anualmente y es aprobado por Gerencias de Área y Gerencia General. Durante este proceso se plantearon una serie de riesgos que fueron analizados y se priorizaron aquellos relacionados principalmente al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Empresa.

Atardecer Línea Yucumo – San Borja.
Foto: Myriam Gutiérrez.



1. Indisponibilidad por Falla Permanente en las Instalaciones
2. No cumplir la Ejecución de Proyectos de Transmisión en los Plazos Establecidos
3. Accidentes con Fatalidad
4. Incumplimiento por parte de ETASA de obligaciones financieras contraidas con ENDE Transmisión
5. Deterioro de la capacidad de Endeudamiento de la Empresa para la incorporación de nuevos Proyectos en Expanción
6. Incremento de Costos por Servicios Prestados al Exterior

Vista de la Luna – Subestación Pagador.
Foto: Milton Arnez.

NOTA. 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 mas de 1 año y menos de 5

Menor: Ocurrencia de Sucesos Similares hace 5 años o mas

- 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 cinco primeros riesgos han sido clasificados con una Sensibilidad Social de Alta repercusión.

Línea Sucre – La Plata, Retesado T105.
Foto: Nelson Aguilar.

2.5.5 PLANES ESTRATÉGICOS 2020 - 2022 - 102-15 -

PLANES ESTRATÉGICOS	PESO%	LÍNEAS ESTRATÉGICAS	PESO%
EXPANSIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA RED DE TRASMISIÓN"	30%	PROYECTOS DE EXPANSIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA RED DE TRANSMISIÓN NACIONAL	80%
		PLANIFICACIÓN DE LA RED DE TRANSMISION	20%
INTEGRACIÓN ELÉCTRICA INTERNACIONAL	15%	LÍNEA DE INTERCONEXIÓN AL BRASIL	100%
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%		

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 pues han implicado el Mantenimiento de la Certificación de los Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015), Medio Ambiente (ISO 14001:2015), Responsabilidad Social (IQnet SR-10:2015) y la recertificación del Sistema Seguridad y Salud Ocupacional(Norma OHSAS 18001:2007).

  Entre las fortalezas identificadas por la entidad certificadora UNIT de Uruguay, se pueden resaltar las siguientes:

  - Programa de vigilancia de la salud
  - Desarrollo de Plataforma de formación
  - Sistema de Gestión de Competencias
  - Herramientas de seguimiento de gestión
  - Seguimientos mensuales ambientales
  - Cartillas de recomendaciones ambientales y cuadernillos ambientales
  - Nuevo Laboratorio de Aceites y Taller de Transformadores
  - Trabajo en un entorno agradable, cómodo, moderno, con espacios de recreo y de práctica deportiva (Edificio Sede Central Cochabamba, Oficina Regional Santa Cruz).
  - Atención a situaciones personales delicadas de los trabajadores (Programa Armonía para el equilibrio vida personal y profesional).

Sálida Línea Ecebol – Potosí 115 KV.
Foto: José Luis Claros.

  - Difusión de valores éticos y de Responsabilidad Social.
  - Excelencia en el orden, gestión de los temas ambientales y de salud y seguridad en el Almacén de La Maica.
  - Involucración del personal en la mejora continua.
  - Buena valoración de la Empresa en cuanto a su buen funcionamiento, compromiso con la sociedad, el medio ambiente y las facilidades de comunicación, por parte de los Grupos de Interés entrevistados.

Los informes de estas auditorías detallan un total de 3 No Conformidades Menores y 21 Observaciones.

- Auditorías Internas
  - Se ejecutaron 23 Auditorías Internas (4 adicional a las 19 programadas). Con las auditorías realizadas se evaluaron el total de los procesos de ENDE Transmisión. De éstas, 10 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 4 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 "Mejora 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 99% Auditorías internas.

- Gestión por Procesos
  Se actualizó la información según la metodología establecida por la Empresa, considerando los cambios que surgen durante la gestión. Se actualizó el Mapa de Procesos de la Empresa y las Fichas de cada Sub Proceso incluyendo riesgos y oportunidades.

- Gestión Normativa
  Como parte de la Implementación de la Nueva Normativa de Gestión Documental, se elaboró un Plan de Desarrollo y Actualización de la Normativa de ENDE Transmisión. Para este objetivo se realizaron las siguientes actividades principales:

  - Diagnóstico preliminar del estado de la Normativa
  - Envío del diagnóstico preliminar de la Normativa por Gerencia – Unidades Organizativas
  - Validación del diagnóstico preliminar y definición de fechas de actualización.
  - Consolidación del Plan de Desarrollo y Actualización de Normativa de la Empresa
  - Solicitud de aprobación por Gerencias
  - Inclusión de Plan de Actualización en el Sistema de Seguimiento de Oportunidades Mejora.

- Calendarios de Sistemas de Gestión
  Elaboración, diseño y distribución de los calendarios 2020 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 el Plan de adecuación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional a la norma ISO 45001 y una introducción a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Línea Palca – Mazocruz.
Reubicación estructura T40.
Foto: Nelson Aguilar

03

OPERACIÓN, TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

Y DISPONIBILIDAD DE LA RED

- EU4 -

Línea Santivañez - Carrasco.
Reubicación estructura T383.
Foto: Nelson Aguilar.

TRANSMISIÓN CON ALTOS NIVELES DE CONFIABILIDAD

RESUMEN

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE:			DISPONIBILIDAD OPERATIVA:
77 Subestaciones	117 Transformadores, con un Potencia de 4.666,7 MVA	88% de las Líneas de Transmisión (5.403 km)	99,94%
en el Sistema Interconectado Nacional (SIN)			de las Instalaciones de Transmisión en operación y Mantenimiento

Atardecer Línea San Ignacio de Moxos - Trinidad.
Foto: Nelson Aguilar.

3.1 PRINCIPALES MAGNITUDES DEL SISTEMA ELÉCTRICO - EU12 -

En la siguiente tabla se muestra la distribución de potencia y energía de la gestión 2019:

BALANCE DE POTENCIA MÁXIMA 2019

INYECCIONES	MW
CORANI	242,7
GUARACACHI (incluye UNAGRO y EASBA)	283,0
VALLE HERMOSO	117,6
COBEE	129,0
BULO-BULO	70,9
RIO ELECTRICO	16,3
HIDROELECTRICA BOLIVIANA	80,2
SYNERGIA	6,8
GBE	19,4
SDB	1,8
ENDE ANDINA	448,7
ENDE GENERACION	116,7
TOTAL INYECCIONES	**1.533,0**

RETIROS	MW
CRE	542,0
DELAPAZ	338,1
ENDE DEORURO	93,6
ELFEC	251,0
CESSA	51,4
SEPSA	75,7
SETAR	56,2
EM VINTO	6,4
COBOCE	4,7
SAN CRISTOBAL	44,7
ENDE DELBENI	32,7
EMDEECRUZ	3,1
ENDE DISTRIBUCION	9,4
ENDE YLB	3,4
TOTAL RETIROS	**1.512,3**
CRECIMIENTO ANUAL (%)	**0,07%**
Pérdidas	**1,35%**

BALANCE DE ENERGÍA 2019

INYECCIONES	GWh
CORANI	1.686,8
GUARACACHI (incluye UNAGRO y EASBA)	1.846,1
VALLE HERMOSO	690,9
COBEE	994,0
BULO-BULO	562,5
RIO ELECTRICO	71,9
HIDROELECTRICA BOLIVIANA	351,3
SYNERGIA	17,2
GBE	65,8
SDB	6,9
ENDE ANDINA	2.734,1
ENDE GENERACION	214,8
TOTAL INYECCIONES	**9.242,2**

RETIROS	GWh
CRE	3.306,9
DELAPAZ	1.962,4
ENDE DEORURO	534,0
ELFEC	1.405,6
CESSA	320,4
SEPSA	485,0
SETAR	330,2
EM VINTO	43,3
COBOCE	71,8
SAN CRISTOBAL	345,7
ENDE DELBENI	174,0
EMDEECRUZ	16,4
ENDE DISTRIBUCION	59,2
ENDE YLB	24,1
TOTAL RETIROS	**9.079,0**
CRECIMIENTO ANUAL (%)	**2,92**
Pérdidas	**1,77%**

Línea Palca – La Cumbre, camino a la estructura T40. Foto: Nelson Aguilar.

NOTA:
La Demanda Maxima Coincidental (Enero-Diciembre 2019) se registró el jueves 19 de septiembre de 2019 a horas 19:45

FUENTE:
Comité Nacional de Despacho de Carga

OFERTA/DEMANDA	DATOS PRINCIPALES
OFERTA	• Energía Inyectada por Fuente de Energía

FUENTE DE ENERGÍA	2017		2018		2019	
	GWVH	%	GWH	%	GWH	%
Hidroeléctrica	2.194,6	24,97%	2.555,2	28,36%	3.180,0	34,41%
Termoeléctrica GN y Ciclos Combinados	6.490,6	73,84%	6.201,4	68,82%	5.666,3	61,31%
Biomasa	44,2	0,50%	76,2	0,85%	148,8	1,61%
Eólica	60,3	0,69%	67,5	0,75%	79,3	0,86%
Fotovoltaica	-	0,00%	110,4	1,22%	167,8	1,82%
TOTAL	8.789,7		9.010,7		9.242,2	

- El mayor porcentaje de generación continúa correspondiendo a las centrales termoeléctricas a gas natural y Ciclos Combinados, aunque se aprecia una tendencia a la reducción.
- Se observa un continuo crecimiento de la participación de la generación con biomasa, eólica y fotovoltaica, que cubrieron 4,29% de la energía eléctrica inyectada al STI, en comparación al 2,82% del año 2018 y el 1,17 % del año 2017. También se aprecia una similar tendencia de crecimiento de la participación de la energía hidroeléctrica por las plantas hidroeléctricas recientemente puestas en servicio (Misicuni, San José I y San José II)
- El 29,58% 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 19,97%% de la energía. Es relevante el crecimiento de la energía generada por ENDE Corani, que cubre el 18,25% de la generación de energía con las nuevas centrales San José I y II.

Línea Aranjuez - Karachipampa.
Foto: Nelson Aguilar.

DEMANDA

- La demanda máxima coincidental del Sistema Interconectado Nacional (SIN) fue de 1.512,3 MW, representando un incremento de 0,07% respecto al año 2018. El crecimiento marginal de la demanda máxima coincidental del SIN se explica por la reducción de las demandas en la máxima coincidental del SIN, de CRE (-5,33%), SEPSA (-8,33%) y SETAR (-3,03%)
- El consumo total anual, a nivel de retiros del Sistema Troncal de Interconexión (STI), fue de 9.079,0 GWh, con un incremento de 2,92% respecto al año anterior.
- En comparación a los años 2013, 2014, 2015 y 2016, que presentan crecimientos anuales de consumo de energía relativamente elevados (6,19%, 6,63%, 6,23% y 5,47% respectivamente), los últimos tres años (2017, 2018 y 2019) presentan crecimientos anuales de consumo de energía más moderados (2,82%, 2,41% y 2,92% respectivamente).
- Crecimiento del consumo anual de energía eléctrica de las empresas de distribución en el SIN:

  - Mayores: EMDEECRUZ (82,28%), ENDE DELBENI (6,78%) ENDE DEORURO (5,90%)
  - Medios: SETAR (3,75%), CRE (3,57%), ELFEC (3,1%), ENDE\ DISTRIBUCION (3,14%)
  - Menores: SEPSA (-3,65%), CESSA (1,69%), DELAPAZ (1,81%)

- Respecto a la energía eléctrica de los Consumidores No Regulados se observa un crecimiento anual de COBOCE (10,75%) y Empresa Minera Vinto (1,41%) y una reducción de consumo de la energía por parte de: San Cristóbal (-1,65%).
- El consumo anual de energía eléctrica de la planta YLB con retiro en la subestación Salar ha presentado un incremento de 186,68% con 24,12 GWh (8,41 GWh el año de puesta en servicio 2018) y una demanda coincidental a la máxima del SIN de 3,4 MW.
- Las pérdidas promedio de transporte de energía durante la gestión 2019 fueron de 1,77% de la energía inyectada al STI por los generadores, valor menor que el del año 2018 (2,10%).

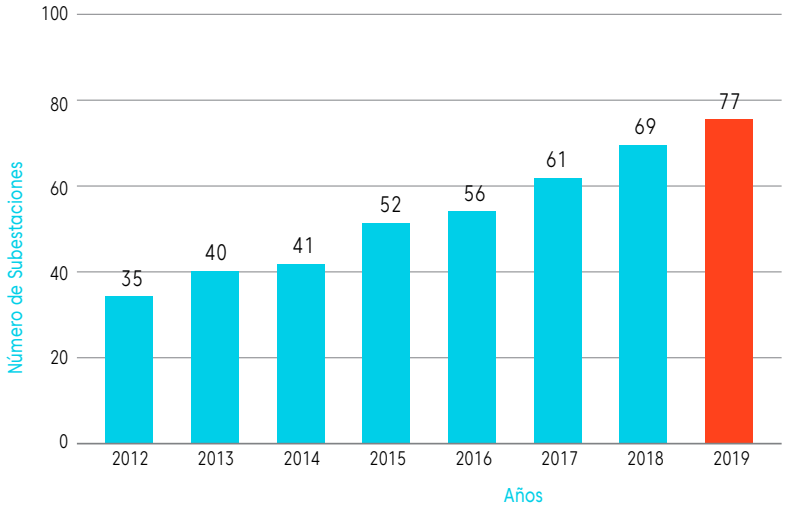
Línea Carrasco - Santivañez.
Foto: Ramiro Vargas.

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.

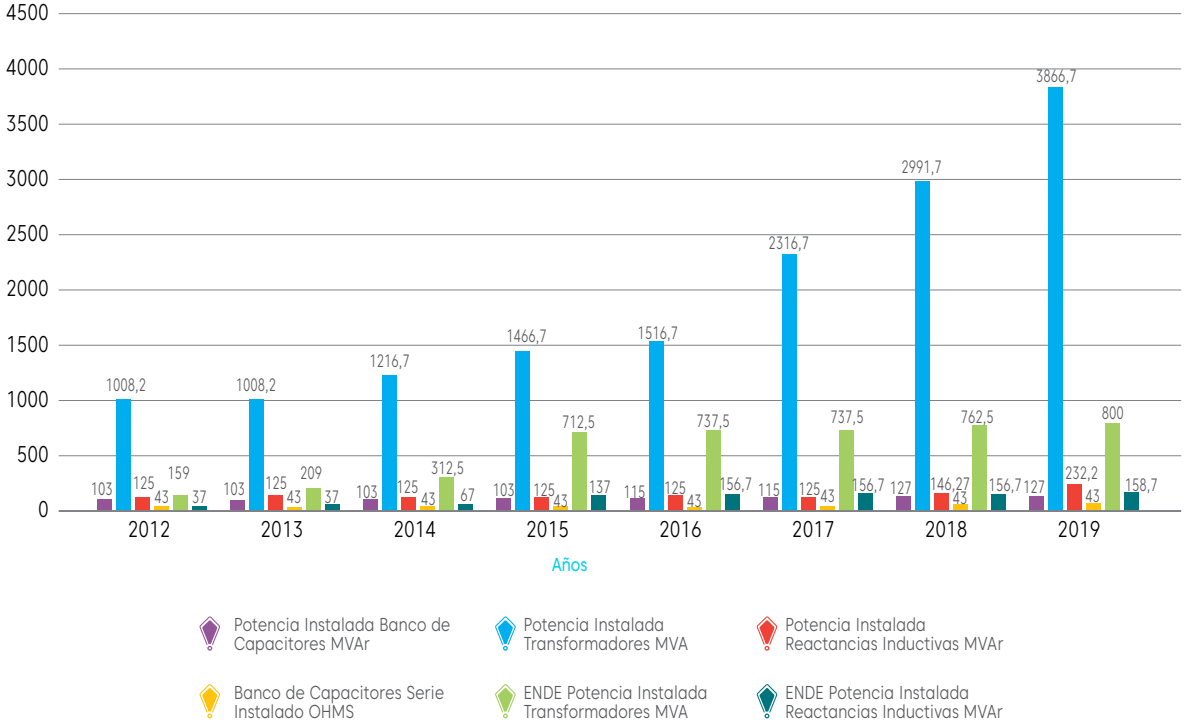
Variante línea Carrasco – Santivañez.
Foto: Ramiro Vargas.

Número de Subestaciones

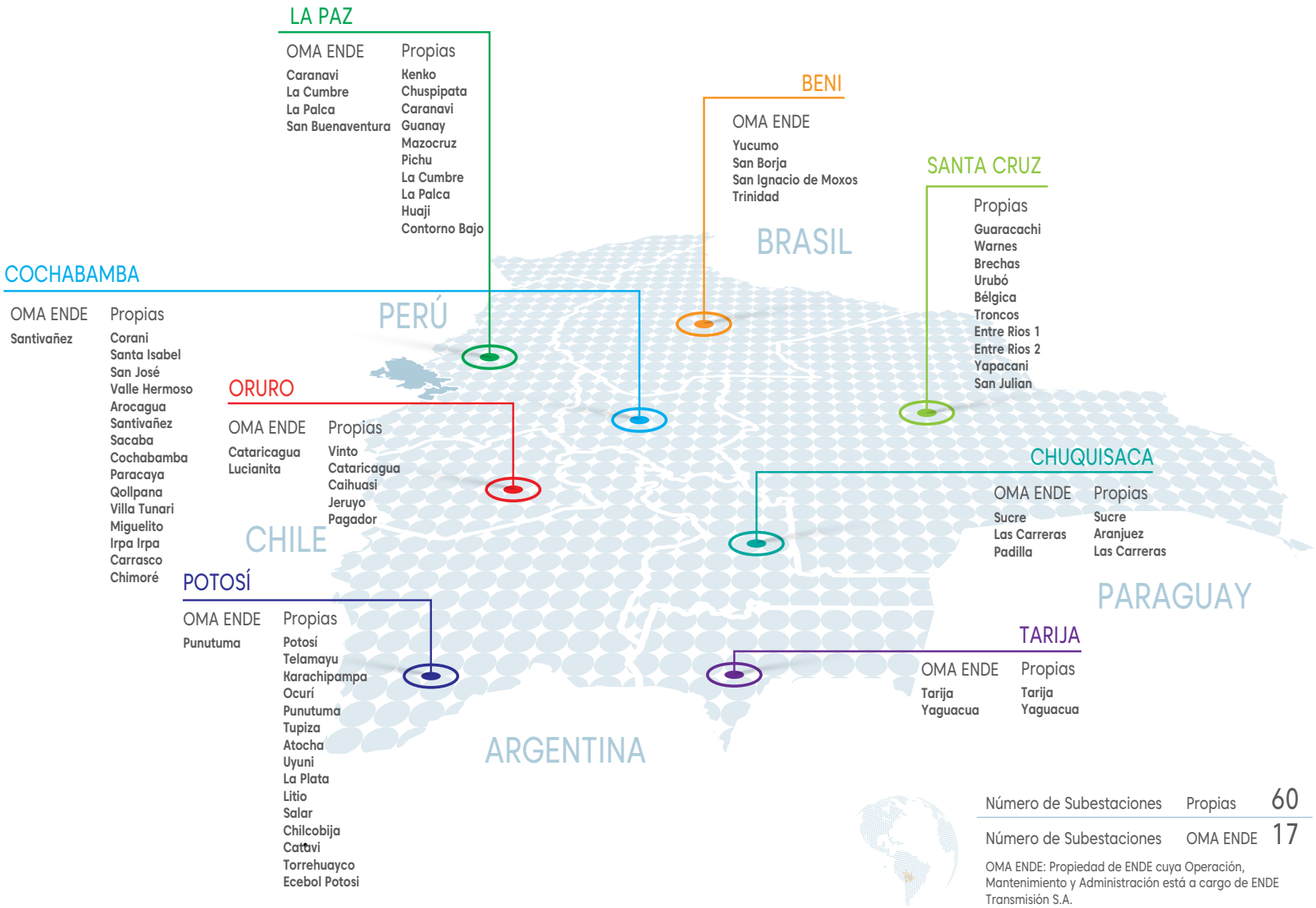


Nota. Debido a condiciones operativas del sistema, se puede tener variación en la cantidad de subestaciones a causa de la venta y/o transferencia de las mismas a otras empresas del rubro eléctrico. A partir de la gestión 2019 dicha información sera validada bajo criterios del Staff de Sistema de Gestión del Mantenimiento

Equipos en Servico



Subestaciones

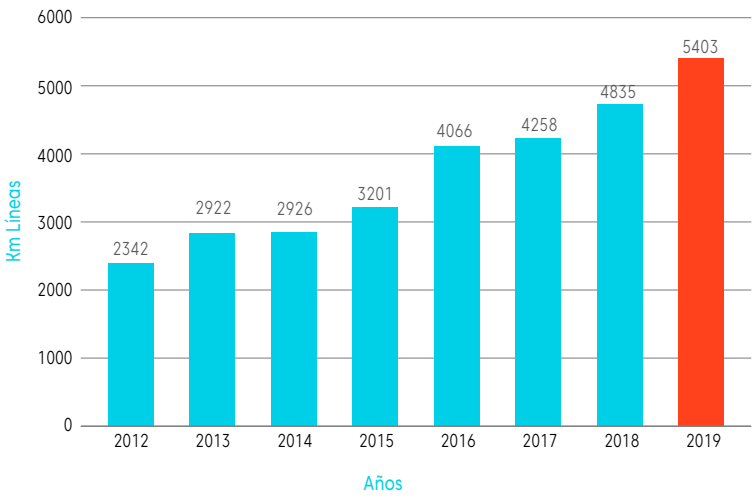


Número de Subestaciones	Propias	60
Número de Subestaciones	OMA ENDE	17

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



Nota. Debido a condiciones operativas del sistema, se puede tener variación en la cantidad de subestaciones a causa de la venta y/o transferencia de las mismas a otras empresas del rubro eléctrico. A partir de la gestión 2019 dicha información sera validada bajo criterios del Staff de Sistema de Gestión del Mantenimiento.

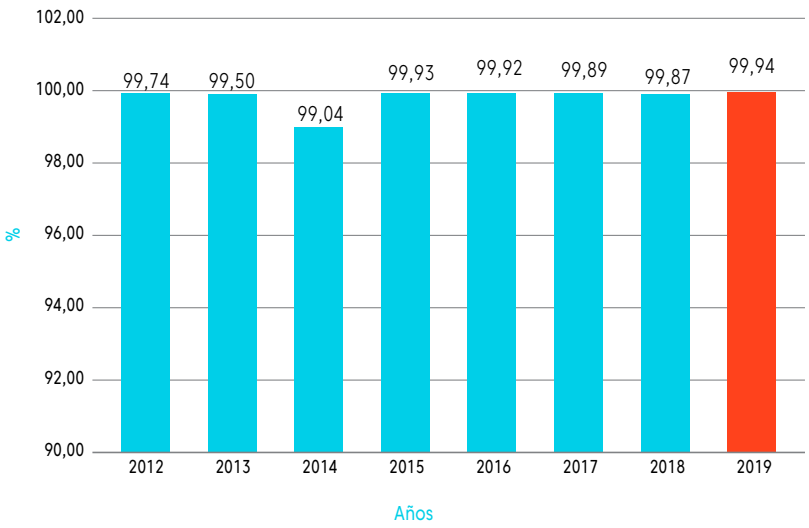
5403

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Transposición de fases, Línea Miguelito - Santivañez
Foto: Rómulo Quintana.

Evolución de la disponibilidad operativa

Disponibilidad del Sistema de Transporte

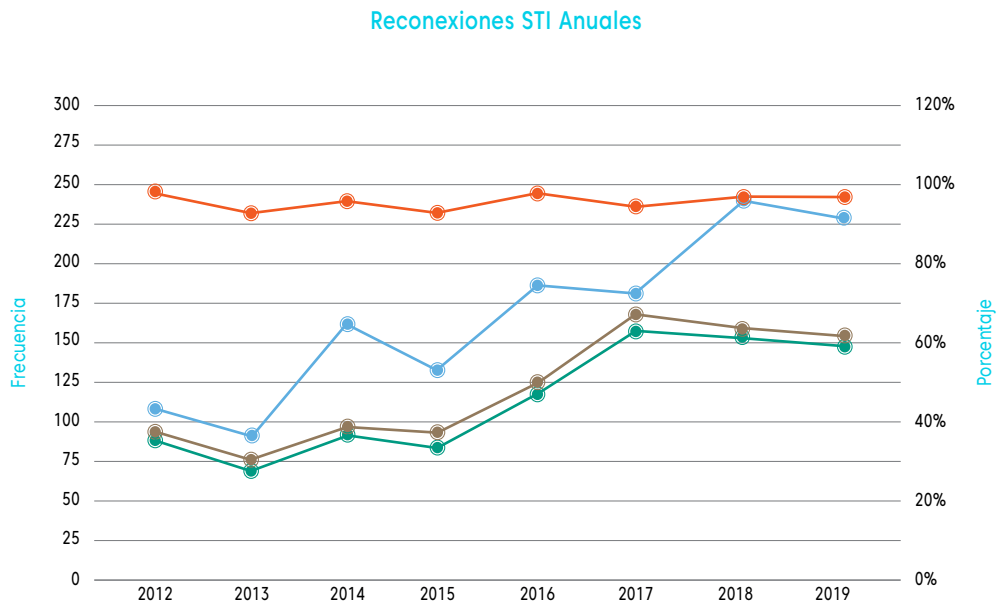


99,94 %

DISPONIBILIDAD DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

3.3 DESEMPEÑO EN LA GESTIÓN DE INSTALACIONES - EU12, EU28, EU29 -

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.



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total Incidencias	117	89	161	129	185	178	243	227
De posible Reconex.	87	75	99	85	125	164	158	153
Reconex. Exitosas	84	70	95	79	122	156	153	148
% Reconex. Exitosas	97%	93%	96%	93%	98%	95%	97%	97%

3.4 OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN - 102-7 -

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 sistema SCADA/EMS a la nueva versión disponible en el mercado Power Spectrum7 V2.20, actualmente se encuentra operativo desde el mes de agosto 2019 e incorpora nuevas aplicaciones EMS para la administración de energía eléctrica permitiendo disponer de una herramienta potencial para administrar el sistema eléctrico boliviano acorde al desarrollo tecnológico actual a nivel mundial y a nuevos requerimientos del mercado eléctrico.

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 2018 - 2019
FRECUENCIA	Se registraron 169 desconexiones, de las cuales 22 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: - Línea Santivañez – Pagador
DURACIÓN	2 componentes han superado los límites de duración exigidos para la reducción de remuneraciones: - Línea Santivañez - Vinto - Línea Caranavi - Chuspipata.

3.6 MANTENIMIENTO DE LA RED DE TRANSPORTE - 102-7, EU6 -

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.

Línea Santivañez - Palca, Carretera Cochabamba – Oruro.
Foto: Rómulo Quintana.

Mantenimiento en línea viva,
Línea Santa Isabel – San José.
Foto: Rómulo Quintana.

3.6.1.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES - EU6 -

COMPONENTE	PRINCIPALES ACTIVIDADES
SUBESTACIONES	• Compra de interruptor de potencia de operación monopolar y transformadores de corriente, cambio/renovación en las\subestaciones Potosí y Guaracachi. • Cambio de polo fase A y C de interruptor código A171 en subestación Sacaba. • Cambio de transformador de tensión capacitivo fase B código VBH1 en subestación Valle Hermoso. • Cambio de transformador de tensión capacitivo fase C código VCG1 en subestación Valle Hermoso. • Renovación de transformadores de tensión capacitivos en subestación Chuspipata. • Renovación de seccionadores códigos ST11 y ST21 en subestación Santa Isabel. • Renovación de los interruptores códigos A201 y A202 en subestación Vinto. • Renovación de transformadores de tensión capacitivos código VABC31 en subestación Potosí. • Renovación de transformadores de corriente de neutro código CN51 y CN52 en subestación Atocha. • Reparación de transformador marca Pauwels de subestación Catavi. • Renovación del banco de baterías de 48VDC en subestación Kenko. • Renovación del banco de baterías de 125VDC en subestación Chuspipata. • Renovación del banco de baterías de 125VDC en subestación Chimore. • Renovación del banco de baterías de 48VDC y 125VDC en subestación Carrasco. • Renovación del banco de baterías de 125VDC en subestación Punutuma. • Renovación del banco de baterías de 48VDC y 125VDC en subestación Potosí. • Con la finalidad de incrementar la confiabilidad de los interruptores de potencia de toda la red de transmisión y disminuir la posibilidad de fallas de los componentes mecánicos, se realizó la limpieza, lubricación y ajuste. • En cuanto a mejoras en infraestructura de las oficinas Regionales: o Conclusión de la construcción del muro perimetral de la subestación Valle Hermoso. o Inicio de obras de construcción de las oficinas y adecuación de talleres de la Regional Cochabamba. o Conclusión de la construcción de las nuevas oficinas de la regional Tarija. o Conclusión de la construcción de las nuevas oficinas de la Regional Beni (San Borja). o Conclusión de la construcción del nuevo taller de Subestaciones de la Regional Oruro. o Inicio de obras de construcción de las oficinas de la Regional Potosí. o Conclusión de la construcción del nuevo taller de Línea Viva de la Regional La Paz. o Mejoras en las obras civiles de sala de control de las subestaciones Vinto y Catavi.

Línea Palca – Mazocruz, Reubicación estructura T40.
Foto: Nelson Aguilar.

COMPONENTE	PRINCIPALES ACTIVIDADES
PROTECCIONES	• Renovación de relés en subestación Potosí 69 kV línea Velarde, transformador DELIXI y controlador de interruptor de transferencia. • Renovación de relés en subestación Punutuma 69 kV línea Tazna. • Renovación de relés en subestación Vinto 69 kV líneas ENAF, Huayñacota y Oruro; 230 kV línea Mazocruz. • Renovación de relés en subestación Carrasco 230 kV línea Entre Rios I. • Retrofit de subestación Caranavi 115 kV línea Guanay • Cambio de relés diferenciales de línea 230 kV en subestación Santivañez línea Pagador. • Instalación de relés mando sincronizado en subestación Vinto 115 kV banco de capacitores 2CA-1 y 2CA-2. • Cambio de relés de distancia por relés diferenciales en línea Potosí – Punutuma 115 kV.
TELECOMUNICACIONES	• Adecuación de equipos de telecomunicaciones en el sector sud para la habilitación de servicios críticos y de banda ancha sobre fibra óptica: SCADA, gestión remota, telefonía IP, telefonía operativa, teleprotecciones, etc. en las líneas MZC-VIN, CAT-POT, VIN-CTG, CTG-CAT, PUN-POT. • Implementación de sistemas de telecomunicaciones para los dos (2) nuevos centros de control de SCADA mediante la habilitación de redes de datos redundantes sobre el anillo óptico VHE – Maica . • Implementación de canales de datos sobre fibra óptica de Ende Transmisión para la interconexión de todas las Regionales para optimizar el desarrollo de los procesos administrativos. • Implementación de canales de datos sobre fibra óptica para la migración de señales ICCP e IEC104 al nuevo Scada.
LÍNEAS	• Implementación variante Ivirgarzama estructuras 271 y 272 LT 230 kV Chimore-Carrasco. • Reubicación de estructuras 006, 027, 046, LT 230 kV San Jose – Villa Tunari.. • Implementación variante estructuras 381, 382 y 383 LT 230 kV Carrasco-Santivañez. • Reubicación de estructura 040 LT 230 kV Palca - Mazocruz. • Obras de estabilización de taludes e implementación de defensivos en estructuras de líneas 230 kV Carrasco - Santivañez, Chimoré - Carrasco, Chimoré - Villa Tunari, Villa Tunari - San José, Carrasco - La Bélgica.

Mantenimiento en línea viva,
Línea Santa Isabel – San José, Fase C.
Foto: Rómulo Quintana.

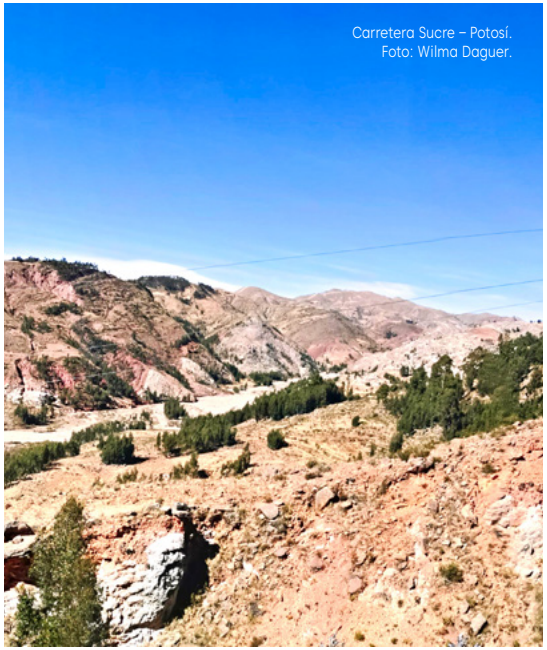
3.6.2 MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

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.



Carretera Sucre – Potosí.
Foto: Wilma Daguer.

COMPONENTE	PRINCIPALES ACTIVIDADES
SUBESTACIONES	• 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	• Mantenimiento a cincuenta y nueve relés (59) de Protección en las Subestaciones de Arocagua, Catavi, Guaracachi, Valle Hermoso, Potosí, Chimore, Vinto, Santivañez, Paracaya, Sacaba y Qollpana.
TELECOMUNICACIONES	• Optimización de los sistemas de comunicaciones de subestaciones eléctricas: fibra óptica, satélite y onda portadora, permitiendo otorgar mayor confiabilidad a servicios críticos (teleprotección y SCADA) y acceso flexible y dinámico a servicios no críticos. • Adecuación de los servicios de Teleprotección de los enlaces de onda portadora de todas las subestaciones del sector SUD. • Desarrollo de redes de telegestión en redundancia y dinámicos, para el acceso y control de todos los equipos de telecontrol, teleprotección y telecomunicaciones de las subestaciones del SIN.
LÍNEAS	• Inspección de vanos de todas las líneas y mantenimiento de componentes observados, como ser: 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, aplomado de cadenas de aisladores. • Inspecciones termografías e identificación de puntos calientes en estructuras de tensión. • Realización de varias obras de defensa (defensivos) en estructuras de las líneas que se encuentran ubicadas en orillas de cursos de ríos, laderas deleznables, 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.). • Estudios de geotecnia y sondeo eléctrico vertical SEV.
DERECHO DE VÍA	• Mantenimiento del derecho de vía mediante poda controlada de árboles peligrosos. • 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).

Carretera Sucre – Potosí.
Foto: Wilma Daguer.

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

A través de la contratación de servicios de una empresa independiente, bienalmente se desarrolla el Estudio "Evaluación de la calidad del servicio transmisión eléctrica" en el Sistema Interconectado Nacional. Los resultados obtenidos en la gestión 2019 reflejan una satisfacción calificada como "Muy Bueno".

ÍNDICE	2013	2015	2017	2019
Nivel de Satisfacción del cliente	85,25%	84,60%	87,80%	86,10%

Línea Sucre – La Plata, Carretera Sucre – Potosí.
Foto: Wilma Daguer.

GESTIÓN 2019

RESULTADOS, CALIFICADA COMO

MUY BUENO

ENDE TRANSMISIÓN S.A. con muchos años de experiencia, conocimientos, preparación y calidad en los servicios es una empresa reconocida en el sector eléctrico por contar con personal capacitado para poder ofrecer un excelente servicio, calidad en su desempeño, y así poder brindar un servicio oportuno, ajustándonos a todo tipo de necesidades.

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 2021.

04

EXPANSIÓN Y FORTALECIMIENTO

DE LA RED DE TRANSMISIÓN

- EU8, EU19 -

Subestación Uyuni.
Foto: Daniel Laura.

TRANSMITIENDO PROGRESO EN EL PAÍS

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.

Línea Irpa Irpa - Catavi, Cochabamba.
Foto: Rómulo Quintana.

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 2019 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 2020.

NORMAS OPERATIVAS 30	CONCLUSIÓN	
	2019	2020
Línea 230 kV Brechas - El Dorado	X	
Línea de transmisión Carrasco - Santivañez en 500 kV y Subestaciones asociadas	X	
Conexión ECEBOL Potosí 115 kV al SIN	X	
Ampliación de barras 115 kV Subestación la Plata	X	
Interconexión 230 kV Santa Cruz - Beni	X	
Adecuación de barras 230 kV Warnes	X	
Línea Santiváñez – Mizque - Sehuencas 230 kV	X	
Adecuación Segunda Terna Línea Pagador - Solar Oruro	X	
Linea 115 kV La Angostura - Bermejo		X

Así mismo, durante 2019 se ha gestionado 11 ampliaciones de Licencia de Transmisión para proyectos de ENDE Transmisión, de las cuales 9 fueron aprobadas por la AETN y 2 quedaron pendientes para 2020.

AMPLIACIONES DE LICENCIAS DE TRANSMISIÓN	CONCLUSIÓN	
	2019	2020
Conexión al Sistema Troncal Interconectado (STI)	X	
Subestación Entre Rios y Entre Rios II	X	
Transformador 230/115 kV Urubó	X	
Conexión Planta Solar Oruro al SIN	X	
Adecuación Línea 230 kV Warnes – Urubó y Ampliación barras 230 kV Subestación Warnes	X	
Subestación San Julián 230/115 kV	X	
Subestación Yapacaní	X	
Transformador 230/115 kV Bélgica	X	
Línea 230 kV Arboleda - Las Lomas	X	
Segunda ampliación barras Warnes 115 kV	X	
Línea 230 kV Brechas – El Dorado		X
Conexión ECEBOL Potosí 115 kV al SIN		X

Atardecer, Carretera Santa Cruz - Trinidad.
Foto: Wilma Daguer.

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 trabajos se desarrollan en diferentes etapas ante las Autoridades Municipales Comunales, Sindicales y Propiedades individuales, con el fin de socializar los alcances de los Proyectos, logrando de esta manera:

- Identificar predios y propietarios afectados por la faja de servidumbre
- Realizar las valoraciones de las mejoras agrícolas en los predios afectados
- Análisis jurídico del estado/ condiciones de derecho propietario de los predios afectados.

Todo este proceso tiene como objetivo general la suscripción de Contratos de Servidumbre con los afectados y el pago de compensación correspondiente a la afectación.

Cada etapa de intervención se realiza con solicitudes a instituciones competentes a efecto de tener información legal como respaldo del trabajo transparente que se realiza, en el marco de la Ley de Electricidad del 21 de diciembre de 1994, Decreto Supremo No. 24043 de 28 de junio de 1995, del Reglamento para el Uso de Bienes de Dominio Público y Constitución de Servidumbres, Resolución Ministerial No. 409/2019 emitida por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear.

GESTIÓN SOCIAL DE SERVIDUMBRES - ENDE TRANSMISIÓN
DIÁLOGO AMPLIO Y CONOCIMIENTO MUTUO DE LOS ALCANCES DEL PROYECTO
CONFIANZA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL EN EL CUMPLIMIENTO RIGUROSO DE AMBAS PARTES EN TODOS LOS COMPROMISOS VERBALES Y ESCRITOS.
TRANSPARENCIA Y LEGITIMIDAD EN EL PROCEDIMIENTO DE VALORACIÓN Y PAGO DE COMPENSACIONES POR AFECTACIONES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN
ADHESIÓN A INICIATIVAS Y/O SOLICITUDES DE BENEFICIO COMUNITARIO BAJO EL PRINCIPIO DE SOLIDARIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL.
PARTICIPACIÓN DE LAS COMUNIDADES EN TODAS LAS ETAPAS DE LA CONSTRUCCIÓN RESPETANDO SU ESTRUCTURA ORGANICA
SOLUCIONES SOCIALES EN BENEFICIO DE AMBAS PARTES EN EL MARCO DE LA LEY, APLICANDO LAS ENERGÍAS RENOVABLES U OTRAS IDENTIFICADAS EN BASE A SU REALIDAD.

Los proyectos que encara ENDE Transmisión, en sus distintas etapas y facetas, respetan la dignidad y los derechos humanos e indígenas originario campesino, evitando alterar la forma de vida de las personas que residan en el entorno o su desplazamiento a otras zonas respetando sus usos y costumbres.

4.4 PROYECTOS DE **TRANSMISIÓN ELÉCTRICA**

4.4.1 PROYECTOS PUESTOS EN SERVICIO

Durante la gestión 2019 se han puesto en servicio 8 Proyectos de Expansión o Fortalecimiento de la Red de Transmisión Nacional.

GESTIÓN 2019

8

PROYECTOS

DE EXPANSIÓN O FORTALECIMIENTO DE LA RED DE TRANSMISIÓN NACIONAL.

PROYECTO	FECHA PUESTA EN SERVICIO	COMPONENTE		BENEFICIOS
		LÍNEAS	SUBESTACIONES	
Transformador Urubó 230/115 kV	26/02/19	-	• Ampliación subestación Urubó en 230 y 115 kV, e instalación de un Banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV.	• Refuerza la confiabilidad, seguridad y flexibilidad del suministro de energía eléctrica en el departamento de Santa Cruz. • Brinda un nuevo nodo de retiro en 115 kV, que permite a la distribuidora local satisfacer la demanda creciente de la región, mediante nuevas redes de transmisión y subtransmisión en el área Oriental del SIN.
Conexión de la Subestación Entre Rios 2 al STI	17/03/19	Construcción de Línea: • Tensión: 230 kV • Longitud: 2,03 km • Doble Terna Incompleta	• Construcción subestación Entre Rios 2 • Ampliación de subestación Entre Rios • Ampliación de subestación Carrasco.	• Brinda un nuevo nodo para la inyección de la energía generada por el incremento de potencia de generación de la termoeléctrica Entre Rios.
Anillo Energético del Sur	31/03/19	Construcción de Línea: • Tensión: 230 kV • Longitud: 323,61 km	• 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	• Permite mejorar el servicio eléctrico a las ciudades de Tupiza, Villazon y poblaciones aledañas. • Permite 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.
Adecuación Warnes – Urubó	14/04/19	Construcción de Línea: • Tensión: 230 kV • Longitud: 21,25 km • Simple Terna	• Ampliación subestación Warnes • Ampliación subestación La Bélgica.	• Fortalece 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, se posibilita la inyección de energía eléctrica al SIN, de la segunda fase del Proyecto Termoeléctrica Warnes.
Conexión Solar Oruro al SIN	19/06/19	Construcción de dos líneas de transmisión: • En 230 kV de 9,2 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.	• Permite conectar la planta Solar Oruro al SIN • Brinda un nuevo nodo de retiro en 115 kV, que permitirá reforzar el suministro de energía eléctrica en el departamento de Oruro.
Conexión Subestación ECEBOL Potosí 115 kV al SIN	03/11/19	Construcción de Línea: • Tensión 115 kV • Longitud: 4,5 km	• Ampliación de la subestación La Plata 115 kV. • Ampliación de la subestación ECEBOL Potosí 115 kV.	• Permite 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.
Subestación San Julian 230/115 kV	09/12/2019	Construcción de Línea: • Tensión 230 kV • Longitud: 1,03 km • Doble Terna	• Construcción de la subestación San Julián e instalación de un Banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV.	• Posibilitará la conexión del proyecto Parque Eólico San Julián al Sistema Troncal Interconectado. • Permite la habilitación de un nuevo nodo de retiro en 115 kV, para atender y reforzar el suministro eléctrico de Santa Cruz.
Subestación Yapacani (División Línea Carrasco - Bélgica en 230 kV)	17/12/19	Construcción de acometida de Línea: • Tensión 230 kV Longitud: 0,1 km	• Construcción de la subestación Yapacani e instalación de un Banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV.	• Brinda 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.

4.4.2 PROYECTOS EN EJECUCIÓN

Hasta el cierre de la gestión 2019, los 15 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 907 millones de Bolivianos.

PROYECTO	COMPONENTE		BENEFICIOS	% AVANCE FÍSICO
	LÍNEAS	SUBESTACIONES		
Línea Tarija – Angostura	Construcción de Línea: • Tensión: 115 kV • Longitud: 44,2 km	• Construcción de Subestación Angostura • Ampliación subestación Tarija	• Permitirá la conexión de la Central de Generación Eólica La Ventolera al Sistema Troncal de Interconexión. • Brindará un nodo de retiro de energía.	59%
Línea de Transmisión en 500 kV Carrasco -Santivañez	Construcción de Línea: • Tensión: 500 kV • Longitud: 235,37 km • Simple Terna	• Construcción subestación Santivañez II en 500 kV. • Construcción de un Patio en 500 kV en subestación Carrasco.	• 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.	54%
Línea de Transmisión en 500 kV Carrasco - Las Brechas	Construcción de Línea: • Tensión: 500 kV • Longitud: 185 km • Simple Terna	• Ampliación subestación Carrasco 500 kV. • Construcción de un Patio en 500 kV en subestación Las Brechas.	• 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.	26%
Ampliación Proyecto La Bélgica - Los Troncos	-	Ampliación subestación La Bélgica e instalación de un Banco de Autotransformadores de 150 MVA 230/115 kV.	• 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.	98%
Ampliación San José - Santivañez	Construcción de Línea: • Tensión 230 kV • Longitud: 0,56 km (360 m subterráneo y 200 m aéreo)	• Ampliación de la subestación Santivañez 230 kV. • Construcción de la subestación Santivañez II 230 kV	• 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.	75%
Línea Brechas - Dorado 230 kV	Construcción de Línea: • Tensión 230 kV • Longitud: 51,6 km • Doble terna	• Ampliación de la subestación Brechas 230 kV. • Ampliación de la subestación El Dorado 230 kV	• Permitirá la conexión de la Planta Eólica El Dorado al Sistema Interconectado Nacional (SIN).	52%
Línea 230 kV Los Troncos - Guarayos - Trinidad	Construcción de dos líneas de transmisión: • En 230 kV de 372,15 km de longitud. • En 115 kV de 11 km de longitud. • Doble terna	• 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.	• 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.	25%
Línea Santivañez - Mizque - Sehuencas 230 kV	Construcción de Línea: • Tensión 230 kV • Longitud: 174 km • Doble terna	• Ampliación de la subestación Santivañez 230 kV. • Construcción de la subestación Mizque 230 kV. • Ampliación de la subestación Sehuencas 230 kV.	• 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.	6%

PROYECTO	COMPONENTE		BENEFICIOS	% AVANCE FÍSICO
	LÍNEAS	SUBESTACIONES		
Línea Umapalca – Palca 230 kV	Construcción de Línea: • Tensión 230 kV • Longitud: 87 km	• Ampliación de la subestación Umapalca 230 kV. • Ampliación de la subestación Palca 230 kV.	• Permitirá inyectar al SIN la energía eléctrica que será generada en las centrales hidroeléctricas Umapalca (85,8 MW) y Palillada (118,2 MW), garantizando de esta manera el suministro y acceso universal a la electricidad en forma sostenible • Reforzará la red de suministro de energía eléctrica al Departamento de La Paz.	6%
Línea Yaguacua - Villamontes - Camiri	Construcción de Línea: • Tensión 230 kV • Longitud: 208 km • Doble terna	• 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.	• 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%
Línea Arboleda - Las Lomas	Construcción de Línea: • Tensión 230 kV • Longitud: 13,11 km	• Ampliación de la subestación Arboleda 230 kV. • Ampliación de la subestación Las Lomas 230 kV.	• Permitirá atender el suministro eléctrico en 230 kV a la planta siderúrgica Las Lomas.	99%
Ampliación Segunda Terna Bélgica – Los Troncos	Tendido de segunda terna de Línea: • Tensión 230 kV • Longitud: 98,78 km	• Ampliación de la subestación La Bélgica 230 kV. • Ampliación de la subestación Los Troncos 230 kV.	• 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.	87%
Adecuación Barras 230 kV Subestaciones Warnes y Brechas	-	• Ampliación de la subestación Warnes 230 kV. • Ampliación de la subestación Las Brechas 230 kV.	• Permitirá vincular la red de 230 kV con la nueva red en 500 kV que se encuentra 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.	74%
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.	26%
Línea Warnes - Nueva Santa Cruz 230 kV	Construcción de Línea: • Tensión 230 kV • Longitud: 13,5 km	• 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".	5%
Repotenciamiento Vinto - Mazocruz	Sustitución del conductor actual por haz de dos conductores por fase: • Tensión: 230 kV • Longitud: 192,7 km. Instalación de cable OPGW.	-	• Incremento de la Capacidad Térmica y la potencia de transmisión de la Línea Vinto – Mazocruz 230 kV. • Reforzará 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.	Suspendido

4.5 INTEGRACIÓN ELÉCTRICA INTERNACIONAL - EU8, EU19 -

Con la oferta de generación en el mercado y la proyección de demanda, se establece que se cuenta con un excedente anual de oferta de energía en el SIN hasta el año 2027, sin incorporar nuevos proyectos de generación, exceptuando aquellos definidos en la Programación de Mediano Plazo (PMP).

Los proyectos hidroeléctricos citados en la PMP permitirán incrementar considerablemente la oferta de generación y establecer mercados de exportación; en este sentido, para el correcto aprovechamiento de estos excedentes, se han identificado los siguientes mercados vecinos como potenciales consumidores:

4.5.1 BRASIL

Actualmente ENDE Transmisión en coordinación con ENDE Corporación están ejecutando de manera conjunta los estudios que permitirían determinar la factibilidad de la exportación al vecino país, se están realizando los estudios eléctricos respectivos y analizando los posibles corredores de transmisión.

En caso de ofertarse el suministro de energía termoeléctrica, se estima que Bolivia estaría en condiciones de ofertar aproximadamente 1.500 MW por el denominado Corredor 1 (que parte desde la Subestación Abapó en Santa Cruz hasta la frontera con Brasil).

En caso de utilizar el Corredor 2 que parte de los proyectos binacionales, Bolivia estaría en capacidad de ofertar entre 4.500 a 6.000 MW al vecino país.

4.5.2 PARAGUAY

El norte del vecino país se encuentra a grandes distancias de sus centros de generación, por lo que llegar a Paraguay desde Bolivia se constituye en una oportunidad de exportación.

A la fecha, los estudios respectivos, así como las gestiones diplomáticas se encuentran en proceso de desarrollo.

05

SERVICIOS AL
SECTOR ELÉCTRICO

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

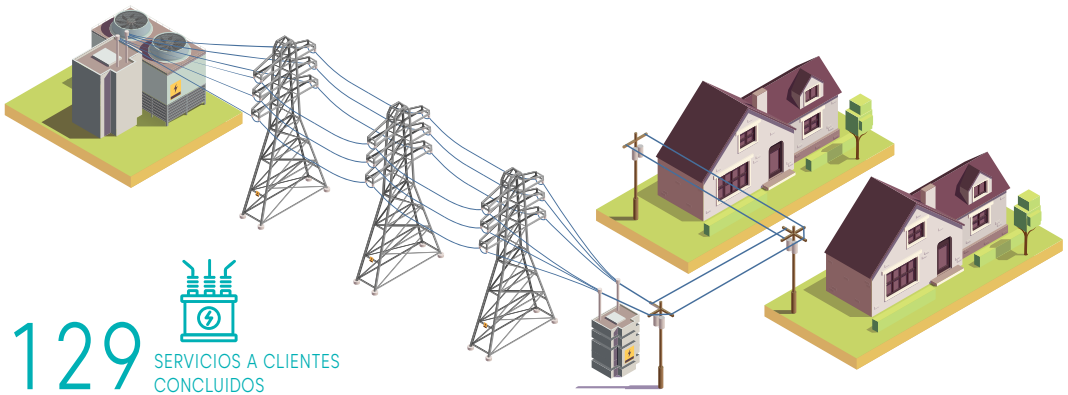
Rio Grande, Línea La Bélgica – Los Troncos.
Foto: Myriam Gutiérrez.

BRINDANDO UN SERVICIO DE CALIDAD
Y ACORDE A LOS REQUERIMIENTOS
DE LOS CLIENTES

ENDE TRANSMISIÓN en busca de la excelencia, trabaja en la mejora continua de la calidad de sus servicios, lo que permite satisfacer las necesidades de nuestros clientes y lograr ser más productivos y competitivos en el mercado eléctrico. Entre los servicios frecuentes 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 (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y SR 10) certificados por organismos reconocidos internacionalmente.
En la gestión 2019 atendieron 167 servicios a clientes que pertenecen al Mercado Eléctrico Mayorista y al sector industrial. De estos servicios, 129 fueron concluidos en la gestión, quedando 38 en ejecución.

167 SERVICIOS A CLIENTES QUE PERTENECEN AL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA Y AL SECTOR INDUSTRIAL

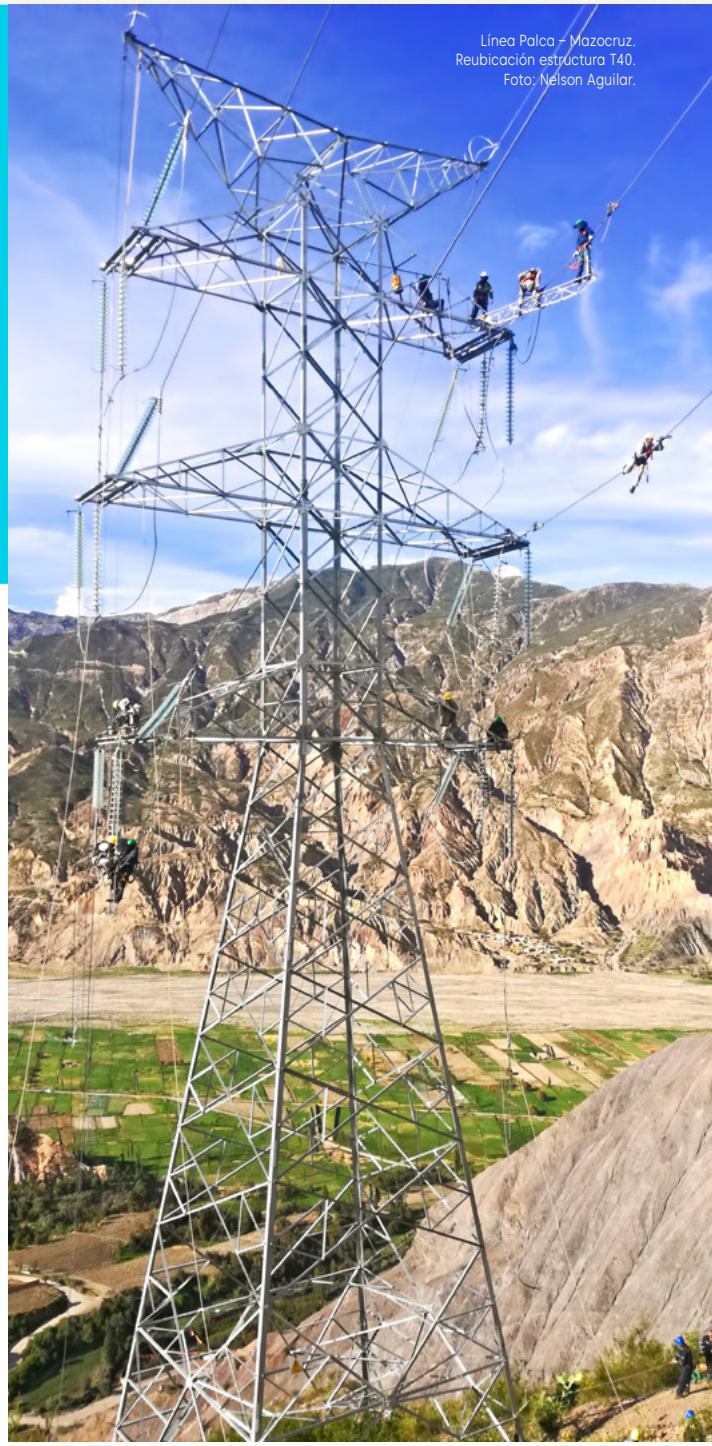
38 SERVICIOS A CLIENTES EN EJECUCIÓN



129 SERVICIOS A CLIENTES CONCLUIDOS

5.1 SERVICIOS A ENDE Y FILIALES

Los servicios que se ejecutaron para ENDE y filiales, durante la gestión 2019 son:



Línea Palca – Mazocruz.
Reubicación estructura T40.
Foto: Nelson Aguilar.

Subestación Uyuni.
Foto: José Luis Claros.

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:

LINEAS	SUBESTACIONES
Caranavi - Trinidad 115 kV	• Caranavi • Yucumo • San Borja • San Ignacio de Moxos • Trinidad
Yaguacua - Tarija 230 kV	• Yaguacua • Tarija
Punutuma - Tarija 230 kV	• Punutuma • Las Carreras • Tarija
Cataricagua - Lucianita 115 kV	• Cataricagua • Lucianita
Cochabamba - La Paz 230 kV	• Santivañez • La Palca • La Cumbre
Yucumo - San Buenaventura 115 kV	• Yucumo • San Buenaventura
Sucre – Padilla 115 kV	• 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.

Tendido línea Palca – La Cumbre.
Foto: Ramiro Vargas.

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	• Inspecciones y mediciones completas a los equipos de patio de todas las instalaciotnes. • Mejoramiento de las condiciones de operación de algunos componentes. • Corrección de las observaciones encontradas en las inspecciones termográficas. • Con la finalidad de incrementar la confiabilidad de los interruptores de potencia de toda la red de transmisión y disminuir la posibilidad de fallas de los componentes mecánicos, se realizó la limpieza, lubricación y ajuste.
PROTECCIONES	• Cambios de relés y mejoras en circuitos de control con el fin de tener una mayor confiabilidad y seguridad en: Transformador 25 MVA en Subestación San Borja y Línea 115 kV Caranavi – Yucumo. • Mantenimiento a los equipos de control y protección en las subestaciones de Yucumo 115 kV, San Buenaventura 115 kV, Palca 230 kV, Las Carreras 230 kV, Tarija 230 kV, Punutuma 230 kV, Santivañez 230 kV.
TELECOMUNICACIONES Y RADIOCOMUNICACIONES	• Mejoras en los canales de datos y de comunicación para mejorar la confiabilidad de la protección de línea entre San Ignacio – San Borja mediante la implementación de teleprotección multiplexada. • Optimización de la gestión operativa mediante la implementación de enrutamiento dinámico sobre fibra óptica y habilitación de canales de respaldo sobre satélite. • Mantenimiento de los sistemas de radiocomunicaciones de las líneas Caranavi – Trinidad y Punutuma – Tarija e implementación de nuevas unidades móviles para el patrullaje de línea.
LÍNEAS	• Implementación de variante río Mamore estructuras 784 a 791 LT 115 kV San Ignacio - Trinidad, mediante uso de estructuras de gran altura (107 metros). • Implementación de variante río Maniqui estructuras 271 a 277 2 a 784 a 791 LT 115 kV Yucumo – San Borja. • Implementación de defensivos en estructura 227 LT 115 kV Caranavi – Yucumo. • Tareas de estabilización de taludes y 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.

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 2018 - 2019
FRECUENCIA	Se registraron 87 fallas, de las cuales 22 fueron registradas conforme al Reglamento de Calidad. Las restantes se efectuaron por requerimientos operativos o fallas con reconexión automática. Un componente, el transformador de Trinidad 8TA-5 superó el índice de frecuencia exigido 2, registrando 3 fallas. Por lo tanto, en aplicación del Reglamento de Calidad de Transmisión para las líneas de ENDE, operadas por ENDE Transmisión, para la gestión 2018 – 2019, la reducción en las remuneraciones es aproximadamente de USD 23.745.
DURACIÓN	Se contabilizaron 11 componentes como fallas. Sin embargo, ninguno superó los límites de duración exigidos para la reducción de remuneraciones.

Línea Warnes – Las Brechas.
Foto: Ramiro Vargas.

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 DEORURO	Ampliación y mejoramiento de las Subestaciones Sud, Norte y Este. Concluido.
DELAPAZ	• Montaje de Transformadores de Potencia. Proyectos Subestación Pampahasi (2da Unidad) y Subestación Contorno bajo 115/24,9 kV (2da Etapa). Concluido. • Montaje Electromecánico y pruebas Eléctricas completas de un Transformador de potencia. Subestación Kenko. Concluido.
ENDE ANDINA	Regulado y pruebas Eléctricas de Seccionador. Planta Termoeléctrica Warnes. Concluido.
ENDE CORANI	Desmontaje, Montaje Electromecánico y pruebas Eléctricas completas de un Transformador de Potencia Marca LEPPER DOMINIT. Planta Santa Isabel. Concluido.
ENDE VALLE HERMOSO	Análisis de Aceite dieléctrico a Transformadores de Central Carrasco y El Alto. Concluido.
ENDE CORANI	Pruebas Eléctricas completas de Transformadores Trifásicos, Pararrayos e Interruptores Tripolares. Planta Eólica Qollpana. Concluido.
ELFEC	Pruebas Eléctricas Cables de Transformadores. Subestación Alalay. Concluido.

Tendido Línea Warnes – Brechas.
Foto: Ramiro Vargas.

• SERVICIOS EN EJECUCIÓN

EMPRESA	DETALLE DEL SERVICIO
ENDE	Ingeniería, suministro complementario y construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de la línea de transmisión y subestaciones asociadas al Proyecto Hidroeléctrico Miguillas. En Ejecución.
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). En Ejecución.
ENDE VALLE HERMOSO	Construcción, provisión y montaje de equipamiento electromecánico correspondiente al componente subestaciones y líneas AT Sehuencas – Juntas. En Ejecución.
DELAPAZ	Construcción e Instalación de Líneas Subterráneas de 115 kV Tramos AA – 16J – ALP..
ENDE	Estudios, Diseños, Suministros, Construcción, Pruebas y Puesta en Servicio del Proyecto Equipo Transformador de 25 MVA y Bahía de Transformador-Trinidad.
ENDE CORANI	• Desmontaje, Montaje y Pruebas Trafo LEPPER-DOMINIT. • Análisis de Aceites en 17 Transformadores.
DELAPAZ	Montaje Transformador Subestación El Alto.
ENDE GUARACACHI	Análisis de aceite en Transformadores centrales de ENDE Guaracachi.

Corrección punto caliente línea viva, Subestación Vinto. Foto: Yerko Gonzales.

Corrección punto caliente línea viva, Subestación Vinto.
Foto: Yerko Gonzales.

5.2 SERVICIOS A TERCEROS

La empresa se puso a disponibilidad de los clientes las mejores prácticas de mantenimiento entre los cuales se destacan los siguientes servicios:

• SERVICIOS CONCLUIDOS

EMPRESA	DETALLE DEL SERVICIO
DOPPELMAYR	Pruebas DAC para la Línea de Alta Tensión El Alto-Tembladerani del Sistema de Transporte por Cable Fase II.
TSK	• Cambio Tanques de Expansión correspondiente a ocho Transformadores Trifásicos de Potencia: Planta Termoeléctrica Warnes. • Prueba VLF de Cables de Potencia Turbina de Vapor 50. Planta Termoeléctrica de Entre Rios II. • Corrección de fuga de aceite en radiador de Transformador de Potencia. Planta Termoeléctrica de Warnes.
SERING	• Pruebas VLF de cables de potencia. Planta Solar Oruro. • Mediciones de Tensiones de Paso y Contacto y Resistencia de Puesta a Tierra. Planta Hidroeléctrica San José 2.
WEG	Cambio e Instalación de Bolsa de Neopreno correspondiente al Autotransformador Monofásico. Subestación Bélgica.
SIEMENS	Cambio de Aislador Lado Baja Tensión de Transformador. Planta Termoeléctrica del Sur
CECBB	Inspección de Línea de Transmisión CAR-BUL 230kV.
GESA	Análisis de Aceite Dieléctrico a Transformadores. Ingenio Azucarero Guabirá y Guabirá Energía.
EVIELDA	Análisis de Aceite Dieléctrico en Transformadores de Planta SOBOVE-Viacha y El Puente
IASA	Medición de Propiedades Fisicoquímicas, Compuestos de Deterioro, Compuestos Furánicos, Cromatografía de gases disueltos y Azufre corrosivo en el aceite de Cuatro Transformadores.
SEGINBOL	Mediciones de paso y contacto. Planta ECEBOL - Potosí.
EMMSA	Inspección Termográfica y Pruebas de Medición de Capacitancia de Banco de capacitores.

• SERVICIOS EN EJECUCIÓN

EMPRESA	DETALLE DEL SERVICIO
COBEE	Estudios de Estabilidad Dinámica y Transitoria Sistema COBEE.
CECBB	Mantenimiento Correctivo Subestación CECBB.
TSK	Montaje y pruebas Equipos Subestación Solar.
ECEBOL	Ingeniería Básica y Detalle para Construcción, Montaje Pruebas en General, Puesta en Servicio Garantías y Estudios Eléctricos de la Subestación 115kV para la Planta de Cemento ECEBOL-Potosí.
MINERA SAN CRISTÓBAL	Diseño, Suministro de Materiales, Construcción y Puesta en marcha de Bahía de Salida en 115kV de un Transformador de Potencia 115/24,9kV 25MVA e Instalaciones de Media Tensión en Subestación Litio para Electrificación Rural Lipez.

Cascada – La Paz.
Foto: Ramiro Vargas.

5.3 GESTIÓN DE CLIENTES - 102-43 -

5.3.1 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE POR SERVICIOS A ENDE CORPORACIÓN Y TERCEROS

El estudio bienal sobre la Satisfacción del Cliente de Servicios del Negocio Complementario que se realizó durante la gestión 2018 mostró resultados que destacan un valor de 86,90%, que corresponde a un nivel de calidad "Alto" percibido por los Clientes. Se tiene previsto realizar el próximo estudio la gestión 2020.

	2014	2016	2018
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE DE SERVICIOS DEL NEGOCIO COMPLEMENTARIO (%)	84,50	83,40	86,90

Subestación Uyuni.
Foto: Daniel Laura.

06

DESARROLLO ECONÓMICO

Subestación Uyuni.
Foto: Daniel Laura.

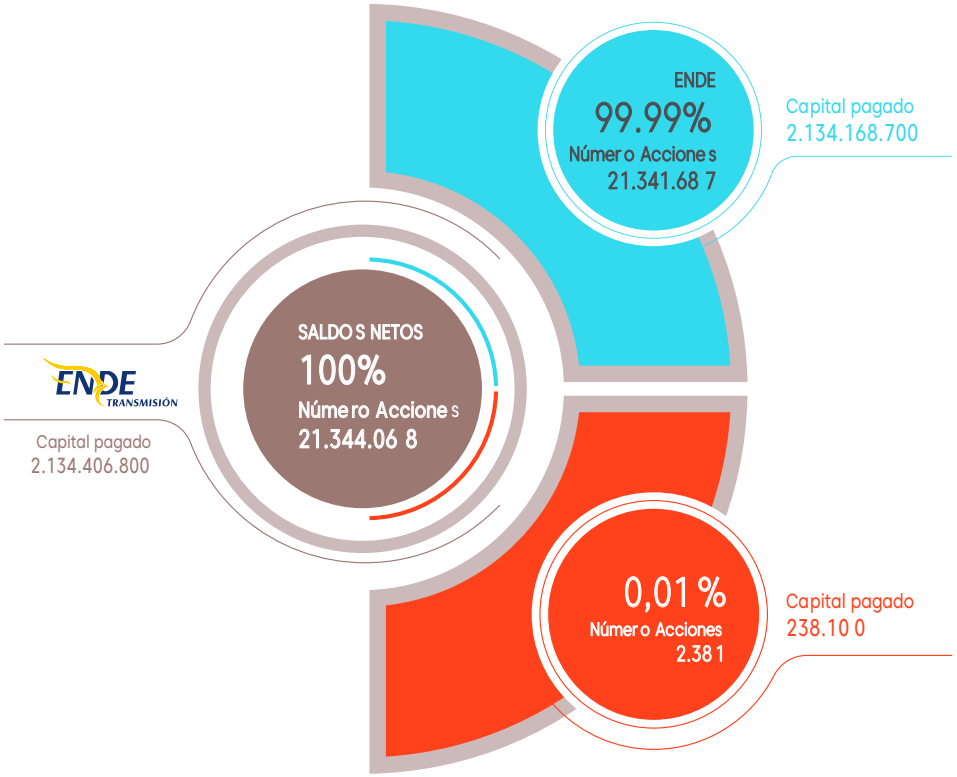
MANTENIENDO LA SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA

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

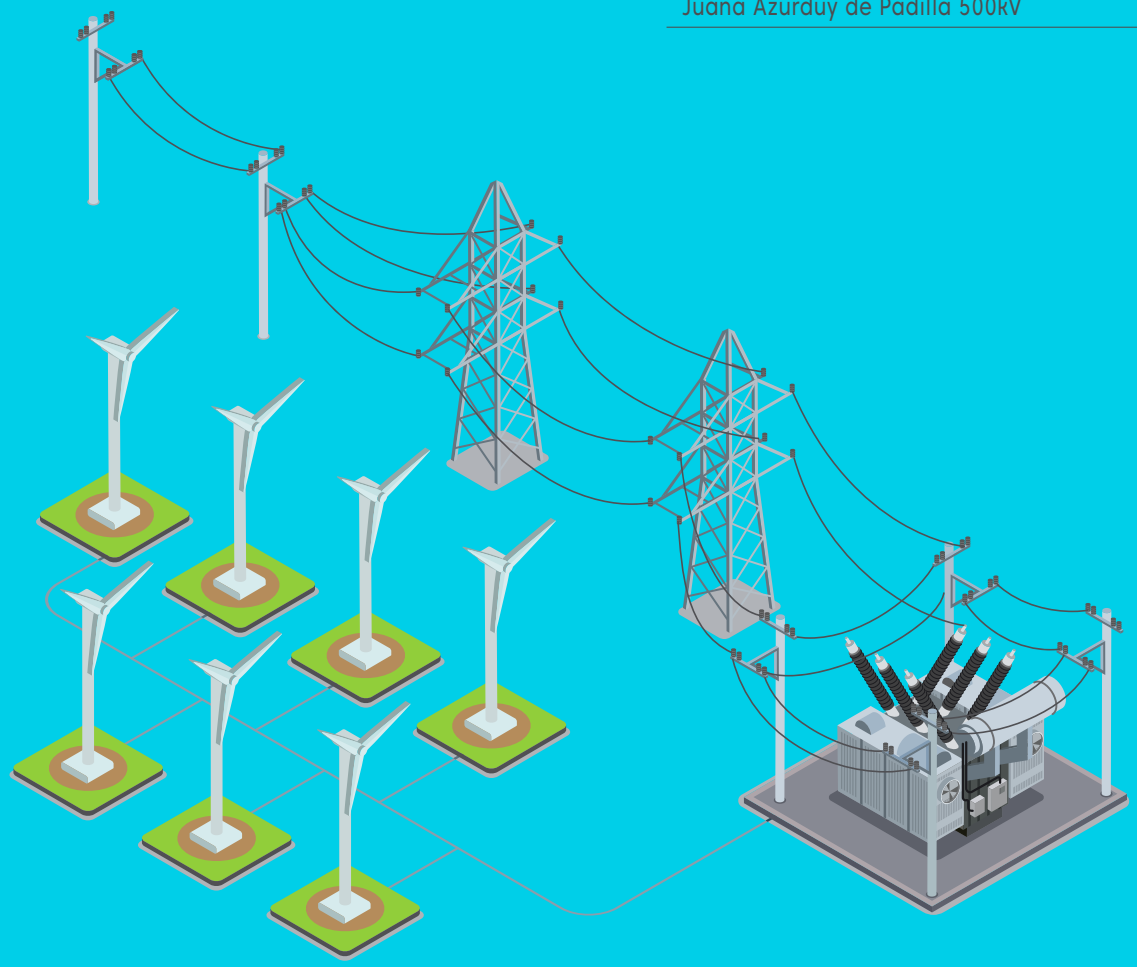
La composición accionaria a cierre de 2019 fue la siguiente:



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 PREVISTO 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 500kV	483.133.133,00



LOS DESEMBOLSOS REALIZADOS HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 ASCIENDEN A

BS.1.731.152.785

PERMITIENDO LA CONTINUIDAD DE OBRAS EN LOS PROYECTOS INDICADOS ANTERIORMENTE.

6.1.3 PRINCIPALES MAGNITUDES ECONÓMICAS – ESTADOS FINANCIEROS - 201-1 -

ENDE TRANSMISIÓN S.A.

Balance General

Al 31 de diciembre de 2019 y 2018

	Nota	2019 Bs	2018 (Reexpresado y reclasificado) Bs
Activo			
Activo corriente			
Efectivo y equivalentes de efectivo	2.6.1 y 3	316.643.904	141.830.911
Cuentas por cobrar clientes	6	77.812.393	51.795.035
Cuentas por cobrar empresas del grupo	5	109.429.815	74.262.895
Otras cuentas por cobrar empresas relacionadas corto plazo	7	93.729.689	8.827.778
Anticipos a proveedores	9	1.749.042	12.810.352
Inversiones	2.6.3 y 4	16.000.000	16.287.200
Obras en curso servicios a terceros	2.7 y 8	14.186.471	19.202.409
Almacenes de repuestos y suministros	2.7	413.811	490.019
Otros activos corrientes	10	180.501.420	152.848.755
Total activo corriente		810.466.545	478.355.354
Activo no corriente			
Cuentas de clientes por cobrar a largo plazo	2.11 y 11	128.316.733	128.781.221
Otras cuentas por cobrar empresas relacionadas largo plazo	7	146.937.321	37.109.196
Otras Cuentas por cobrar a largo plazo		1.301.904	-
Propiedades de inversión	2.6.3 y 12	28.455.753	29.119.681
Inversiones permanentes en acciones	2.6.3 y 13	1.784.872	1.816.910
Otras Inversiones	2.6.3	427.414	435.086
Activo fijo (neto de depreciación acumulada)	2.8 y 14	5.146.307.839	4.390.947.508
Activo intangible (neto de amortización)	2.9	13.686.300	12.963.952
Otros activos no corrientes		129.516	329.204
Total activo no corriente		5.467.347.652	4.601.502.758
Total activo		6.277.814.197	5.079.858.112
Pasivo y Patrimonio neto			
Pasivo corriente			
Proveedores	15	325.693.053	222.930.988
Deudas con bancos y financieras	2.16 y 16	118.418.999	67.898.146
Anticipo de clientes	18	28.488.261	51.842.230
Ingresos diferidos	19	70.265.606	10.198.075
Deudas fiscales y sociales	17	145.122.389	118.386.131
Otras cuentas por pagar	20	360.358	98.404
Total pasivo corriente		688.348.666	471.353.974
Pasivo no corriente			
Anticipo de clientes	18	90.659.090	89.415.492
Deudas con bancos y financieras a largo plazo	2.16 y 16	1.437.347.088	875.747.289
Provisiones y previsiones	2.10 y 21	22.285.469	24.288.849
Total pasivo no corriente		1.550.291.647	989.451.630
Total pasivo		2.238.640.313	1.460.805.604
Patrimonio neto			
Capital pagado	2.13 y 22	2.134.406.800	1.821.411.400
Capital comprometido		26.193.193	30
Ajuste de capital		830.133.331	825.956.791
Reserva legal	2.14	98.198.551	86.382.574
Reserva especial para inversiones	2.15	72.620.025	72.620.025
Ajuste de reservas patrimoniales		50.087.566	49.910.630
Resultados acumulados		827.534.418	762.771.058
Total patrimonio neto		4.039.173.884	3.619.052.508
Total del pasivo y patrimonio neto		6.277.814.197	5.079.858.112

Las notas 1 a 37 que se acompañan, forman parte integrante de este estado.

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

Lic. Santiago Terceros P.
Gerente de Administración y Finanzas a.i.

Lic Alejandro Arauz A.
Gerente General a.i.

ENDE TRANSMISIÓN S.A.

Estado de Ganancias y Pérdidas

Por los ejercicios comprendidos entre el 1° de enero y el 31 de diciembre del 2019 y 2018

	Nota	2019	2018 (Reexpresado y reclasificado)
		Bs	Bs
Ingresos de explotación:			
Ingresos por transporte de energía	2.17 y 24	637.266.884	544.039.916
Otros ingresos de explotación	2.17 y 31	186.176.531	134.194.129
		823.443.415	678.234.046
Costos de explotación:			
Gastos de personal	25	(64.402.535)	(64.234.901)
Materiales, repuestos y mantenimiento	26	(56.457.511)	(37.468.237)
Gastos por servicios prestados a terceros	27	(84.375.159)	(26.939.922)
Pérdidas o disminución de previsión cuentas de dudoso cobro		11.931.957	(48.880.814)
Impuestos, tasas y contribuciones	28	(53.935.694)	(45.321.569)
Otros gastos de explotación		(10.574.225)	(7.809.192)
		(257.813.167)	(230.654.634)
Depreciaciones y amortizaciones		(195.361.023)	(164.099.653)
		(453.174.190)	(394.754.287)
Utilidad operativa o de explotación		370.269.225	283.479.759
Otros ingresos (gastos) no operativos:			
Gastos financieros		(21.480.460)	(5.266.963)
Gastos financieros préstamos e inversiones empresas vinculadas		(3.646.730)	(1.875.349)
Ingresos financieros		4.471.598	1.789.261
Ingresos financieros empresas vínculadadas		5.716.486	1.431.267
Ingresos por arrendamiento		1.291.459	1.030.764
Diferencia de cambio		(282.811)	(989.341)
Resultados por exposición a la inflación	30	9.285.483	557.054
Otros ingresos (egresos)	29	6.546.226	9.148.360
Utilidad neta antes del impuesto a las utilidades		372.170.476	289.304.813
Impuesto sobre las utilidades de las empresas		(68.057.156)	(48.743.333)
Utilidad neta del ejercicio		304.113.320	240.561.480

Las notas 1 a 37 que se acompañan, forman parte integrante de este estado.

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

Lic. Santiago Terceros P.
Gerente de Administración y Finanzas a.i.

Lic Alejandro Arauz A.
Gerente General a.i.

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 2019 y 2018

Saldos expresados en moneda del 31 de diciembre de 2019

	Capital				Reservas					
	Capital pagado	Capital comprometido	Ajuste de capital	Total capital	Reserva legal	Reserva especial/ inversiones	Ajuste de reservas patrimoniales	Total reservas	Resultados acumulados	Total Patrimonio
	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs
Saldos al 31 de diciembre de 2017 (reexpresados)	1.558.870.400	43.014.070	823.226.404	2.425.110.874	74.812.624	72.620.025	49.632.261	197.064.910	718.394.282	3.340.570.066
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 decision de la Junta Extraordinaria de Accionistas de fecha 20 de diciembre de 2018	262.541.000	(262.541.000)		-				-		-
Ajuste por reexpresión de cuentas patrimoniales			2.730.387	2.730.387			278.369	278.369	(4.509.576)	(1.500.820)
Utilidad neta del ejercicio									236.319.544	236.319.544
Saldos al 31 de diciembre de 2018 (reexpresados)	1.821.411.400	30	825.956.791	2.647.368.221	86.382.574	72.620.025	49.910.630	208.913.229	762.771.058	3.619.052.508
Incremento de aportes por capitalizar		271.993.454		271.993.454				-		271.993.454
Constitución de la reserva legal según decisión de la junta ordinaria de accionistas de fecha 11 de marzo de 2019.				-	11.815.977			11.815.977	(11.815.977)	-
Capitalizacióndel 30% de las utilidades generadas el 2018, según decisioón de la junta ordinaria de accionistas de 11 de marzo de 2019		67.195.109		67.195.109				-	(67.195.109)	-
Distribución de utilidades según decisión de la junta ordinaria de accionistas de fecha 11 de marzo de 2019				-				-	(156.788.588)	(156.788.588)
Incremento de capital según decisión de la Junta Extraordinaria de Accionistas de fecha 31 de diciembre de 2019	312.995.400	(312.995.400)		-				-		-
Ajuste por reexpresión de cuentas patrimoniales			4.176.540	4.176.540			176.936	176.936	(3.550.286)	803.189
Utilidad neta del ejercicio									304.113.320	304.113.320
	2.134.406.800	26.193.193	830.133.331	2.990.733.324	98.198.551	72.620.025	50.087.566	220.906.142	827.534.418	4.039.173.884

Las notas 1 a 37 que se acompañan, forman parte integrante de este estado.

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

Lic. Santiago Terceros P.
Gerente de Administración y Finanzas a.i.

Lic Alejandro Arauz A.
Gerente General a.i.

ENDE TRANSMISIÓN S.A.

Estado de Flujos de Efectivo

Por los ejercicios comprendidos entre el 1° de enero y el 31 de diciembre del 2019 y 2018

	2019 Bs	2018 (Reexpresado y reclasificado) Bs
Actividades de operación:		
Utilidad neta del ejercicio	304.113.320	240.561.480
Ajustes para reconciliar la utilidad neta del ejercicio que aportan las actividades operativas:		
Depreciacion del activo fijo	194.181.403	162.981.883
Amortización bienes intangibles	1.179.620	1.117.770
Provisión para indemnizaciones	7.108.091	7.050.680
Impuesto sobre las utilidades de las empresas, no recuperable	68.057.156	48.743.333
Previsión para incobrabilidad	(11.931.957)	48.880.814
Diferencia de cambio por reexpresión de saldos iniciales a UFV´s	(17.891.236)	5.298.447
	544.816.397	514.634.407
Cambios en activos y pasivos operativos netos:		
Disminución (incremento) inversiones	64.649	(16.287.200)
(Incremento) en cuentas por cobrar empresas del grupo	(36.476.433)	(12.201.057)
(Incremento) en cuentas por cobrar comerciales	(26.930.685)	(34.372.186)
(Incremento) en deudores varios	(30.347.920)	(44.668.953)
Disminución en existencias	67.567	43.925
Disminución (incremento)de obras en curso servicios a terceros	4.677.333	(17.874.825)
Disminución (incremento) de anticipo a proveedores	10.835.419	(9.549.788)
(Incremento) en otras cuentas por cobrar empresas relacionadas corto plazo	(85.057.545)	(8.827.778)
Disminución (incremento) propiedades de inversión	150.447	(2.356.687)
Incremento en proveedores	106.693.115	123.418.900
(Disminución) en deudas fiscales y sociales	(28.823.817)	(40.666.536)
(Disminución)anticipo de clientes	(19.619.506)	(5.756.688)
Incremento de otras cuentas por cobrar	193.882	51.944
Incremento de ingresos diferidos	60.247.359	10.198.075
Incremento (disminución) otras cuentas por pagar	263.689	(20.355.528)
Incremento deudas entidades de crédito	51.718.134	28.472.238
(Disminución) fianzas constituidas a largo plazo	-	15.923.957
(Incremento) disminución de clientes por cobrar a largo plazo	(1.806.372)	15.723.143
(Incremento) de otras cuentas por cobrar a largo plazo	(1.301.904)	-
(Incremento) de inversiones permanentes en acciones	-	(1.816.910)
Pagos de finiquitos y quinquenios	(8.683.174)	(7.188.602)
Flujos de efectivo por actividades de operación	540.680.635	486.543.851
Actividades de inversión:		
Inversiones en activo fijo (netos de bajas)	(950.814.384)	(1.042.885.991)
Bajas del activo fijo	-	6.289.628
Inversiones en bienes intangibles	(1.414.900)	(9.465.159)
Préstamos a empresas vinculadas	(110.482.489)	(37.109.196)
Flujos de efectivo por actividades de inversión	(1.062.711.773)	(1.083.170.718)
Actividades de financiamiento:		
Pago de dividendos resultados acumulados	(156.788.588)	(199.375.513)
Pago de deudas a entidades de crédito (capital e intereses)	(101.760.735)	(70.907.511)
Obtención de préstamos	451.000.000	496.912.292
Emisión de bonos	232.400.000	-
Incremento de capital	271.993.454	223.467.469
Flujos de efectivo por actividades de financiamiento	696.844.131	450.096.737
Disminución neta en efectivo y equivalentes de efectivo	174.812.993	(146.530.130)
Efectivo y equivalentes de efectivo al inicio del ejercicio	141.830.911	288.361.041
Efectivo y equivalentes de efectivo al cierre del ejercicio	316.643.904	141.830.911

Las notas 1 a 37 que se acompañan, forman parte integrante de este estado.

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

Lic. Santiago Terceros P.
Gerente de Administración y Finanzas a.i.

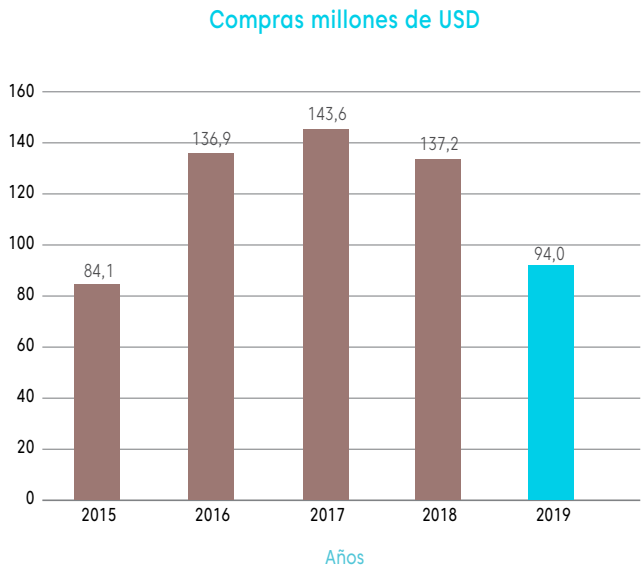
Lic Alejandro Arauz A.
Gerente General a.i.

Nota. Ver Memoria Anual (Informe de los Auditores Independientes sobre los Estados Financieros Al 31 de diciembre de 2019)

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 -



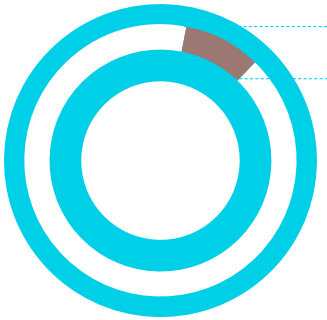
Línea Carrasco - Santivañez.
Foto: Ramiro Vargas.

Proveedores

Proveedores %

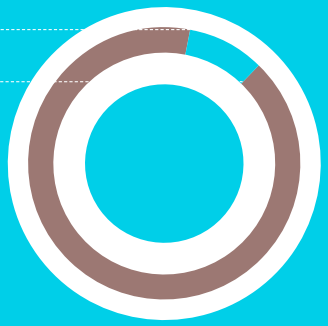
91 %

309 Proveedores Locales



9 %

32 Proveedores Extranjeros



Evaluación de Proveedores	2015	2016	2017	2018	2019
Proveedores calificados (1)	565	160	171	324	367
Calif. con Valoración ambiental (2)	300	78	40	47	47
Calif. Con Valoración salud y seguridad laboral (2)	303	77	40	46	46
Calif. Valoración en Responsabilidad Social (2)	307	78	40	47	46

(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) 6 con valoración ambiental y 5 con valoración en salud y seguridad laboral y valoración de responsabilidad social. De forma complementaria se evaluó el desempeño de 41 proveedores de obras y servicios(contratistas) en el cumplimiento de requisitos medioambientales, seguridad y salud ocupacional y responsabilidad social.

Indicadores

- Se hicieron pedidos a 309 proveedores de Bolivia y 32 del exterior.
- Se firmaron alrededor de 626 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.

07

MEDIO AMBIENTE
Y SOCIEDAD

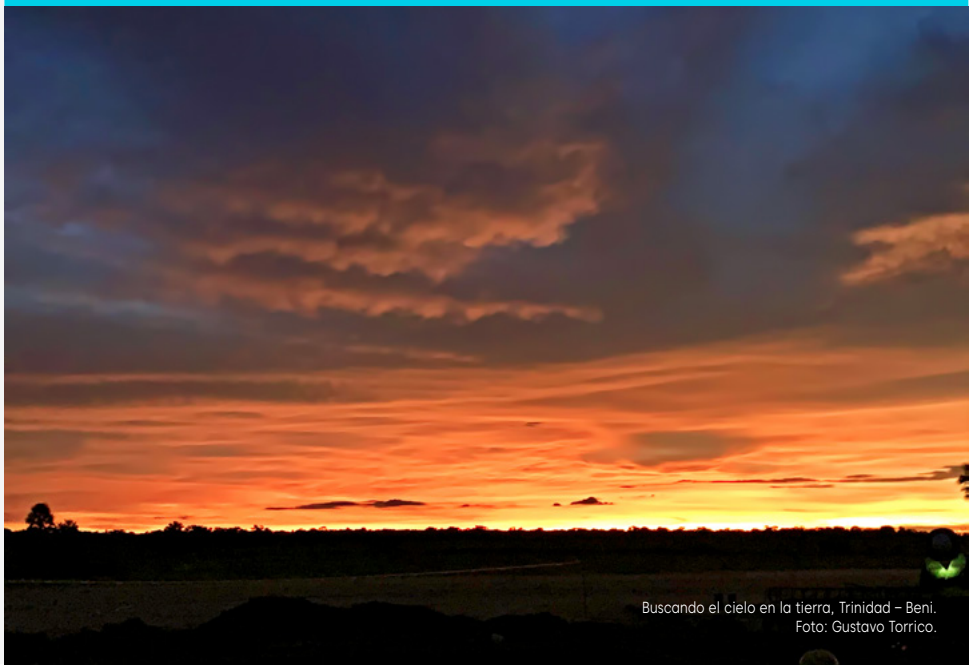
Vista del Tunari, desde el camino a Morochata.
Foto: Cecilia Ramos

APLICANDO MEDIDAS PARA LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD

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

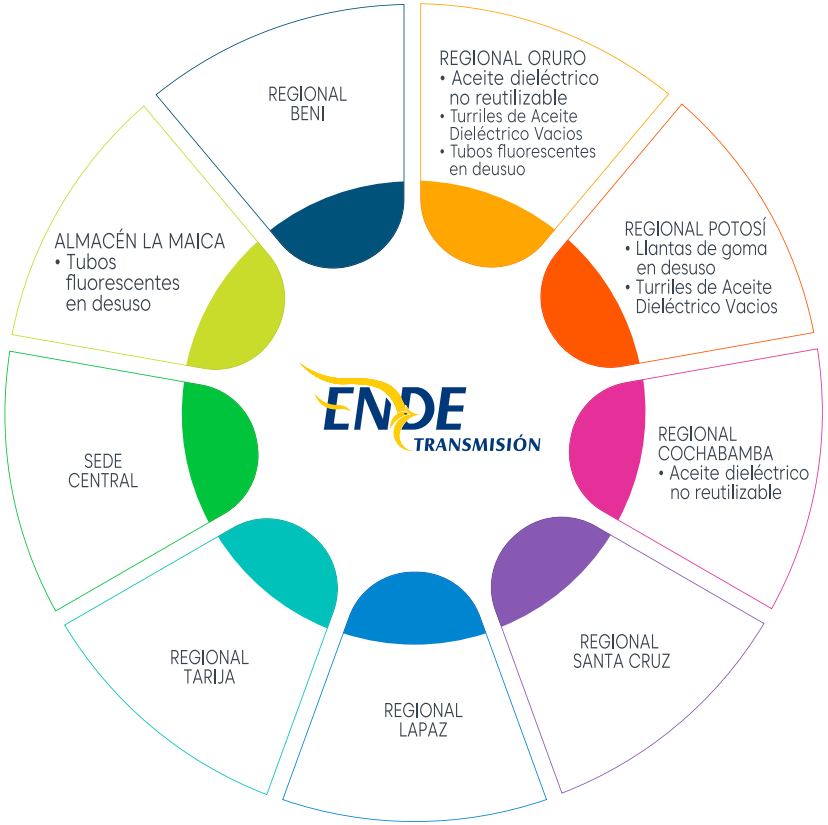
Anualmente, se evalúan los aspectos e impactos ambientales, cuyos resultados permiten definir las medidas de control operacional preventivas y correctivas. El conjunto de estas actividades determina los objetivos y metas ambientales anuales que son incluidos en el Plan de Fortalecimiento de los Sistemas de Gestión para su seguimiento.

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

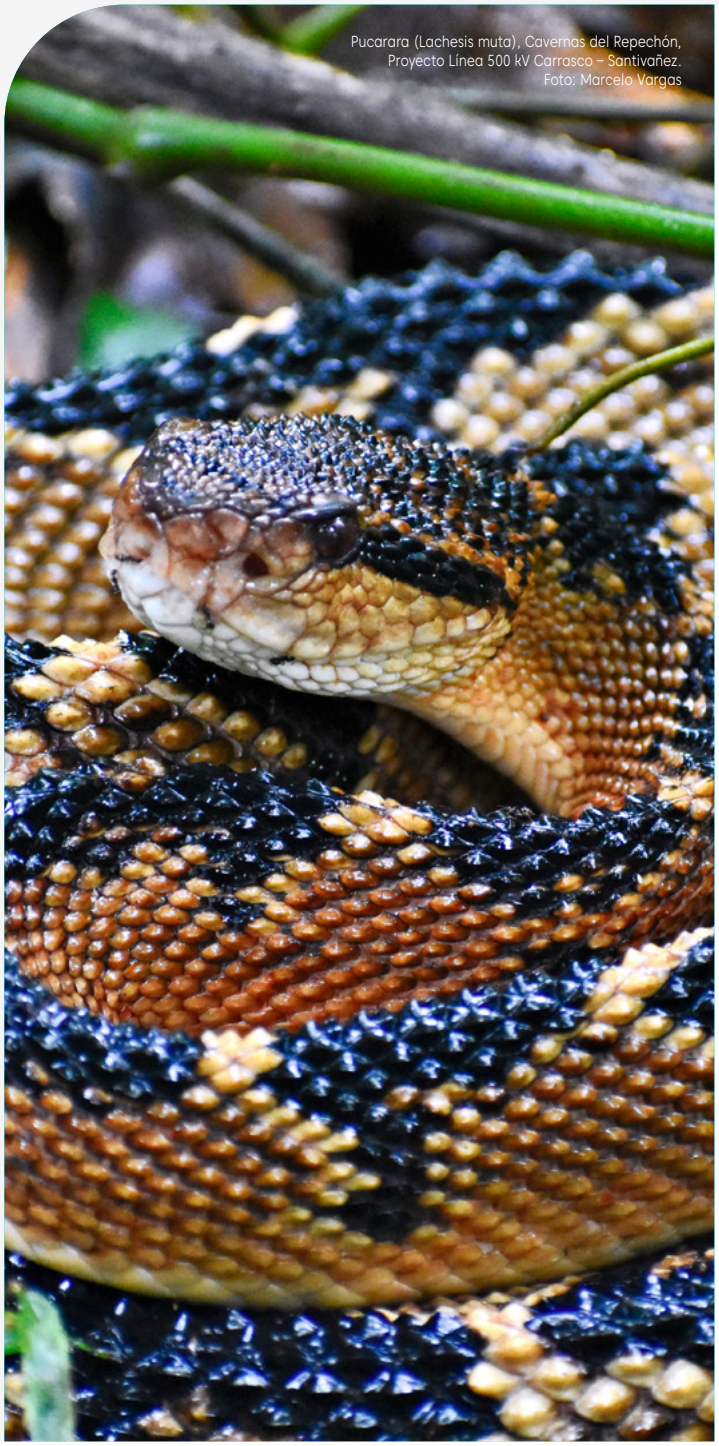


Buscando el cielo en la tierra, Trinidad – Beni.
Foto: Gustavo Torrico.

ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS - 2019



Se logró el 100% de cumplimiento de Programas Ambientales anuales, destacándose la disposición final de residuos peligrosos de proyectos, el reciclaje de papel y la gestión de aceites dieléctricos con sospecha de contener PCB´s.



Pucarara (Lachesis muta), Cavernas del Repechón, Proyecto Línea 500 kV Carrasco – Santivañez. Foto: Marcelo Vargas

7.1.1 PROYECTOS DE EXPANSIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA RED DE TRANSMISIÓN

7.1.1.1 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 este proceso, 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:

- Línea 500 kV Carrasco - Santiváñez
- Línea 115 kV La Plata - ECEBOL Potosí
- Segunda Ampliación Barras 115 kV Subestación Warnes
- Línea 115 kV Tarija - La Angostura
- Ampliación en Extra Alta Tensión 500/230 kV Subestación Brechas
- Línea 230 kV Brechas - El Dorado
- Línea 230 kV Warnes - Nueva Santa Cruz
- Línea 230 Warnes - Brechas y Ampliación en Extra Alta Tensión 500/230 kV Subestación Brechas
- Línea 230 kV Santivañez - Mizque

Los proyectos obtuvieron sus respectivas licencias ambientales: Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) y Certificados de Dispensación - Categoría III (CD). 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, Potosí, Tarija y Santa Cruz.

Girasoles en Subestación Guarayos. Carretera Santa Cruz – Trinidad.
Foto: Wilma Daguer.

7.1.1.2 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.

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

- Se realizaron 85 evaluaciones a 41 empresas contratistas, de las cuales 11 corresponden a empresas que fueron evaluadas por primera vez.
- Se alcanzó un promedio del 97,69% 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 4332 trabajadores en proyectos de líneas de transmisión y subestaciones.

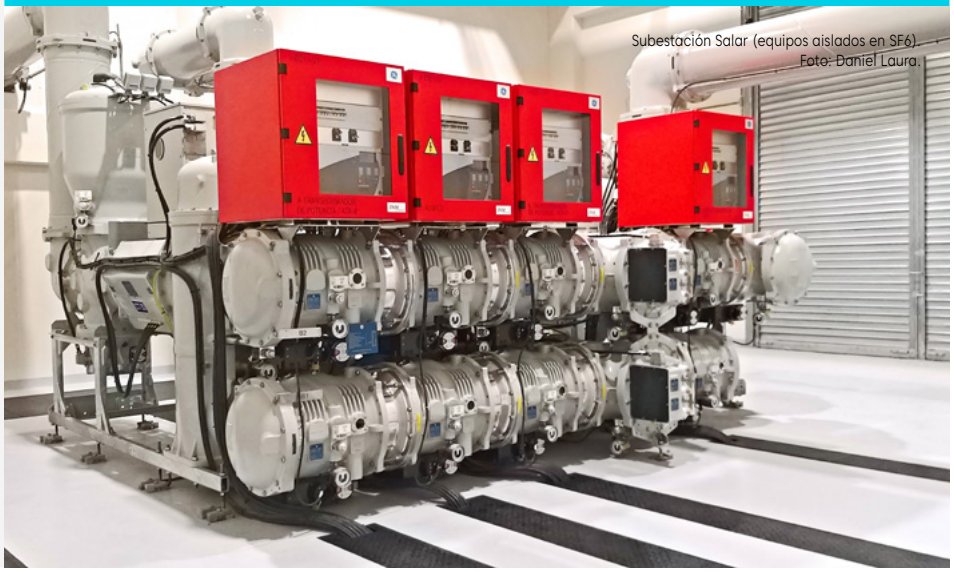
7.1.2 GESTIÓN DE LA RED DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

7.1.2.1 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. Estos informes reportan la implementación y el cumplimento 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 Salar (equipos aislados en SF6).
Foto: Daniel Laura.

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
- Línea 230 kV Mazocruz – Pallina
- Línea 230 kV Bélgica - Troncos
- Conexión Planta Solar al STI 230 kV
- Línea de Transmisión 132 kV Juana Azurduy de Padilla Tramo: Yaguacua -Frontera
- Refuerzo 115 kV a Subestación Caranavi
- Línea 230 kV Tarija - Las Carreras - Torre Huayco

Proyecto Conexión Solar Oruro al SIN,
Tramo División Vinto – Santivañez – Subestación. Pagador.

7.1.2.2 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 EN INSTALACIONES EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (KILOGRAMOS/AÑO)

TIPO DE DISPOSICIÓN	RECICLAJE	RECUPERACIÓN	VERTEDERO	INCINERACIÓN
Peso en Kg	6965.37	2535	14503.568	131
%	28.86%	10.50%	60.09%	0.54%

DISPOSICIÓN POR TIPO DE RESIDUOS EN INSTALACIONES EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (KILOGRAMOS/AÑO)

	TOTAL DISPUESTO KG	TIPO DE DISPOSICIÓN
RESIDUOS ESPECIALES - PELIGROSOS		
Cartuchos impresoras, tóner (1)	150,87	Reciclaje
MATERIAL IMPREGNADO EN ACEITE DIELÉCTRICO		
Turriles vacíos (2)	4920	Reciclaje
Tierra contaminada	1800	Recuperación
Aceite sucio (3)	120	Incineración
Aceite sucio (3)	735	Recuperación
Sólidos contaminados	10,3	Incineración
RESIDUOS MUNICIPALES		
Residuos Orgánicos	7006,51	Vertedero
Residuos No Aprovechables	5188,93	Vertedero
Residuos Plástico	1686,397	Vertedero
Papel No Reciclado	621,731	Vertedero
Papel Reciclado	1894,5	Reciclaje

(1) Tomando como referencia el peso de un tóner vacío = 1,605 kg
(2) Tomando como referencia el peso promedio de un turril vacío = 14 kg
(3) Tomando como referencia la densidad el aceite dieléctrico = 0,86 Kg/Litro

DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN INSTALACIONES EN EJECUCIÓN [1] (KILOGRAMOS/AÑO)

TIPO DE DISPOSICIÓN	RECICLAJE	RECUPERACIÓN	VERTEDERO	INCINERACIÓN
Peso en Kg	29150	3291	37417.84	2375
%	40.35%	4.56%	51.80%	3.29%

(1) A partir de la gestión 2019 se realiza la inclusión de la cantidad de residuos sólidos municipales generados en proyectos en ejecución

DISPOSICIÓN POR TIPO DE RESIDUOS EN INSTALACIONES EN EJECUCIÓN (KILOGRAMOS/AÑO)

	TOTAL DISPUESTO KG	TIPO DE DISPOSICIÓN
MATERIAL IMPREGNADO EN ACEITE DIELÉCTRICO		
Turriles vacíos [1]	29150	Reciclaje
Tierra contaminada	453	Recuperación
Aceite Sucio [2]	2365	Incineración
Aceite Sucio [2]	2838	Recuperación
Sólidos contaminados	10.30	Incineración
RESIDUOS MUNICIPALES		
Residuos Orgánicos	10064.60	Vertedero
Residuos No aprovechables	16668.89	Vertedero
Residuos Reciclables	10684.35	Vertedero

(1) Tomando como referencia el peso promedio de un turril vacío = 14 kg
(2) Tomando como referencia la densidad el aceite dieléctrico = 0,86 Kg/Litro

- **Transporte y Almacenamiento de aceite dieléctrico**
  - 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.

- **Derrames menores:**

En la gestión 2019 no se produjeron derrames significativos, se reportaron 2 derrames menores en instalaciones de operación y mantenimiento que no produjeron impactos ambientales significativos:

- Regional Cochabamba, goteo de aceite dieléctrico en el banco de transformadores en la Subestación San Jose.
- Regional Beni, goteo de aceite dieléctrico de los turriles en desuso en la Subestación de San Borja.

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

7.1.2.3 EFICIENCIA ENERGÉTICA - 302-1,302-4,

- ENDE Transmisión permite la inyección de energía alternativa y renovable al Sistema Interconectado Nacional (SIN), con las siguientes fuentes de generación en el país:
    - Fuentes de energía eólica
    - Fuentes de energía solar
    - 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 32 paneles solares, los cuales son utilizados en 9 estaciones base para la operación de equipos de telecomunicación.
- En el nuevo edificio de la Oficina Central de ENDE Transmisión S.A. Se ha instalado un sistema de suministro de energía propio con energía solar fotovoltaica con 667 módulos fotovoltaicos distribuidos en tres sectores:
    - Edificio Principal: 360 módulos fotovoltaicos
    - Administración almacenes: 48 módulos fotovoltaicos
    - Galpones Almacenes: 259 módulos fotovoltaicos

CONSUMO DE ENERGÍA POR TIPO DE FUENTES DE GENERACIÓN (KJ)

CONSUMO ENERGÉTICO TOTAL	24.478.618.842
Energía, fuentes no renovables [1]	24.150.867.642
Energía, fuentes renovables [2]	327.751.200

(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 32 paneles de 100 W y 8 horas de días de sol para los 32 paneles de las 9 estaciones base, para la generación de módulos fotovoltaicos de la Oficina Central se realiza la medición directa.

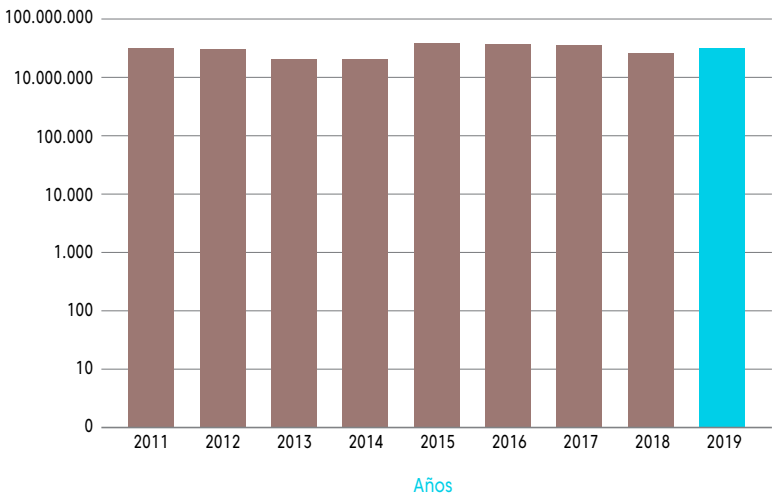
Proyecto Anillo Energético del Sur

- El consumo eléctrico por empleado cambió con respecto al pasado año de 21.646.500 kJ/empleado a 27.158.348 kJ/empleado.

27.158.348

CONSUMO ELÉCTRICO

CONSUMO ELÉCTRICO (KJ/EMPLEADO) - GESTIÓN 2019

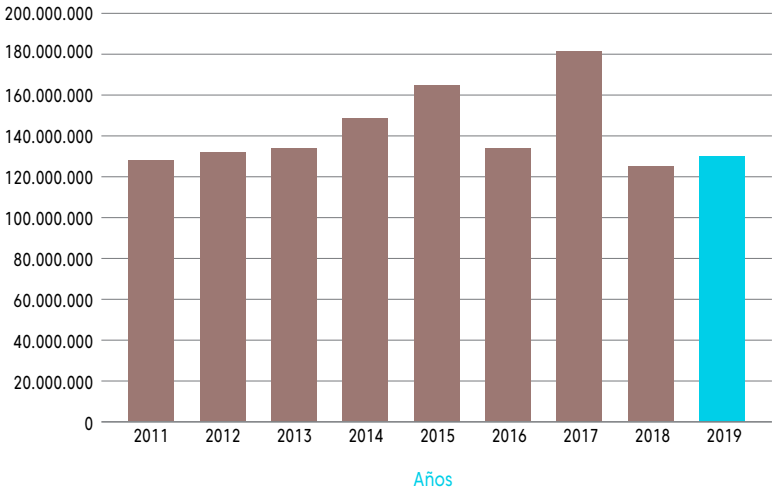


- El consumo de combustible por vehículo fue de 128.036.233 kJ/coche respecto a 123.259.328 kJ/coche registrado la gestión anterior.

128.036.233

CONSUMO COMBUSTIBLE

CONSUMO DE COMBUSTIBLE DE VEHÍCULOS (KJ/COCHE) GESTIÓN 2019



Proyecto Conexión al STI de Subestaciones Entre Ríos I y Entre Ríos II, Línea Entre Ríos.

- **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.

- **CONSUMO ENERGÉTICO EN ETAPA DE EJECUCIÓN**

A partir de mediados de la gestión 2019 ENDE Transmisión contabiliza el consumo energético de los contratistas de proyectos en ejecución, los consumos son de fuentes no renovables y los datos son entregados por las empresas contratistas mediante un registro de consumos en el que personal de la empresa contratista firma como veracidad de los datos.

Nota: Los consumos solo se realizan mientras dura la construcción de los proyectos.

EMISIÓN EQUIVALENTE DE CO2 EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS - GESTIÓN 2019 (KJ)

CONSUMO ENERGÉTICO CONTRATISTAS	11.407.383.268
Energía Eléctrica[1]	358.996.036
Consumo de Gasolina[2]	2.240.961.735
Consumo de Diésel (Gasoil) [3]	8.807.425.497

[1] 1 kWh = 3600 KJ. Fuente: International System of Units (www.bipm.org)
[2] Tomando en cuenta una relación de 1 L de gasolina = 9,28 kWh = 33.408.000 J
[3] Tomando en cuenta una relación de 1 L de gasoil = 10,087 kWh = 36.313. J

Proyecto Adecuación Línea Warnes - Urubó 230 kV, Bahía de línea en Subestación Bélgica.

7.1.2.4 CONTROL DE EMISIONES – 305-1, 305-2–305-5–

- Debido a la naturaleza de las actividades, la emisión de gases de efecto invernadero no resulta ser un aspecto ambiental significativo.
- 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.

EMISIÓN EQUIVALENTE DE CO_2 POR CONSUMO DE ENERGÍA SEGÚN FUENTES DE GENERACIÓN EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (t CO_2)

EMISIONES DE CO_2	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Consumo eléctrico total(1) (4)	433	864	916	887	976	1307
Consumo eléctrico(1) (t/empleado)	2,00	3,65	3,44	3,12	2,54	3,19
Consumo total de combustible de vehículos de flota(2) (5)	464	734	767	1.002	709	878
Consumo de combustible de vehículos de flota(2) (t/coche)	10	11	9	13	9	9
Consumo de combustible de los grupos electrógenos de las subestaciones(3) (6)	0	0,54	1,7	12,6	36,2	25,2

(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
(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)

- 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. Desde mediados de la gestión 2019 ENDE Transmisión solicita a las empresas contratistas de la ejecución de proyectos, información referente al consumo energético con lo que se estiman la emisión de GEI (Gases de Efecto Invernadero).

EMISIÓN DE CO_2 POR CONSUMO DE ENERGÍA SEGÚN FUENTES DE GENERACIÓN EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS (t CO_2)

EMISIONES DE CO_2	2019
Consumo eléctrico total[(1) (4)]	42
Consumo de gasolina[(2) (5)]	155
Consumo de diésel[(3) (6)]	652,6

(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: Fuente: International System of Units
(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)

- Al contarse con la generación fotovoltaica para el consumo energético de las oficinas de la Sede Central se realiza la reducción de las emisiones de GEI derivadas del consumo de la red eléctrica.

REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 (t CO_2)

REDUCCIÓN EQ. DE EMISIONES DE CO_2	2019
Eq. CO_2 (t.) de reducción de consumo por generación fotovoltaica [(1)]	35

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

Subestación Salar (equipos aislados en SF6).
Foto: Daniel Laura.

Subestación Salar.
Foto: Daniel Laura.

7.1.2.5 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	LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 115 KV	LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 69 KV
Carrasco – Santiváñez (Chimoré - San José)	Caranavi – Trinidad (Yucumo - San Buenventura)	Telamayu – Tupiza
San José – Vinto (San Jose - Valle Hermoso)	Santa Isabel – Sacaba	Aranjuez - Karachipampa
San José – Miguelito – Santiváñez	Sacaba – Arocagua	
Carrasco – Warnes	Santa Isabel – Corani	
Chimoré – Carrasco	Arocagua – Valle Hermoso	
Guaracachi – Bélgica	Valle Hermoso – Irpa Irpa	
Carrasco – Bélgica	Paracaya – Qollpana	
Warnes – Brechas	Cota Cota – Bolognia	
Warnes – Bélgica	Chuspipata – Caranavi	
Carrasco – Santiváñez (Carrasco - Chimoré)	Cumbre – Chuspipata	
Bélgica – Troncos	Caranavi – Guanay	
Santiváñez – Palca	Huaji – Caranavi	
Cumbre – Palca	Potosí – Punutuma	
Santiváñez – Vinto	Sucre – La Plata	
Tarija - Las Carreras	Catavi – Potosí (Catavi - Ocuri)	
Torre Huayco – Litio		

Proyecto Adecuación Línea Warnes - Urubó 230 kV.

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

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN QUE PASAN POR ÁREAS PROTEGIDAS (KILÓMETROS DE LÍNEA)

LONGITUD TOTAL DE LÍNEAS EN ÁREAS PROTEGIDAS	**58,58**
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	3
Antenas repetidoras, en Juno y Sillar	
RESERVA BIOLÓGICA CORDILLERA DE SAMA	
Tramo de Línea 230 kV Tarija – Las Carreras - Torre Huayco	11

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN EN ETAPA DE EJECUCIÓN QUE PASAN POR ÁREAS PROTEGIDAS (KILÓMETROS DE LÍNEA)

LONGITUD TOTAL DE LÍNEAS EN ÁREAS PROTEGIDAS	**3,7**
PARQUE NACIONAL CARRASCO	
Línea 500 kV Carrasco – Santiváñez	3.7

Proyecto Transformador Urubó 230 kV / 115 kV, Patio115 kV.

- La Empresa no es propietaria ni alquila terrenos que sean adyacentes o ubicados en áreas protegidas.
- Se realizó el estudio de monitoreo en la zona San José – Carrasco – Santiváñez. 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:
  - Parque Nacional y ANMI Aguaragüe: Tramos de Líneas Yaguacua - Tarija
  - Reserva de la Biosfera y Territorio Indígena Pilón Lajas: Tramo Caranavi – Yucumo (Línea Caranavi - Trinidad)
  - Reserva Biológica Cordillera de Sama: Tramos Punutuma - Tarija (Línea Las Carreras - Tarija 230 kV).

7.1.3 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.

SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE SERVICIOS

ENDE CORPORACIÓN	OTROS SERVICIOS
• Ingeniería, Suministro y Construcción, Montaje, Pruebas y Puesta en Servicio de la Línea de Transmisión y Subestaciones Asociadas al Proyecto Hidroeléctrico Miguillas	• Construcción, Provisión y Montaje de Equipamiento Electromecánico Correspondiente al Componente Subestaciones y Líneas AT Sehuencas – Juntas (ENDE VALLE HERMOSO)
• 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	• Construcción Línea Eléctrica 69 kV Yaguacua – Carapari (Gobernación Carapari)

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

SERVICIO	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
LABORATORIO DE ACEITES DIELÉCTRICOS DE ENDE TRANSMISIÓN	• 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 • Reducir el consumo (compra) de nuevo aceite dieléctrico. • Disminuir la generación del residuo "aceite sucio".
MANTENIMIENTO DE REACTORES Y TRANSFORMADORES	• 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 en óptimas condiciones de seguridad.

7.2 PRINCIPALES
INDICADORES AMBIENTALES - 307-1 -

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Objetivos ambientales						
Cumplimiento del programa ambiental	97,00%	100,00%	100,00%	99,77%	100%	100,00%
Consumo de recursos naturales	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
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	11.134.922.481
Consumo eléctrico(2) (kJ/empleado)	17.629.200	31.056.668	29.321.323	26.608.190	21.646.500	27.158.348
Consumo eléctrico paneles fotovoltaicos, estaciones repetidoras(3) (kJ)	46.252.800	46.252.800	46.252.800	46.252.800	46.252.800	340.365.600
Consumo de agua total (m3)	14.270	17.244	11.836	10.530	9.507	16.226
Consumo agua(2) (m3/empleado)	68	73	49	37	25	40
Consumo total de combustible de vehículos de flota(4) (kJ)	6.688.679.155	10.592.992.93	11.067.241.88	14.454.454.44	10.230.524.25	12.675.587.02
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	128.036.233
Rendimiento de la Flota de Vehículos (Km Recorridos/Litro consumido)	5,89	5,86	6,1	5,9	6,8	6,3
Consumo de combustible de los grupos electrógenos de las subestaciones (kJ)	0	7.262.640	21.414.528	169.864.071	488.618.073	340.358.132
Residuos generados (cantidades gestionadas) kg	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
No Peligrosos						
Residuos Municipales	5.756	11.389,74	10.012,80	5.448,30	4.429,16	5.188,93
Residuos de Plásticos	1.086	1.865,99	1.065,70	1.209,42	1.399,38	1.686,40
Residuos de papel (Cartones, periódicos, revistas)	640	9.851,05	1.049,80	2.227,70	2.568,17	2.500,23
Residuos orgánicos	-.-	-.-	-.-	-.-	3.869,10	7.006,51
Peligrosos						
Cartuchos y Tóner de impresoras(6)	381,99	223,1	274,46	327,42	423,72	1028,805
Pilas y baterías secas(7)	8,3	79,01	93,07	17,42	75,475	19,05
Sanitarios, medicamentos caducos	2	38,3	5	12,7	14,5	47,6
Sólidos varios impregnados con aceites dieléctricos	234	250	150	35	85,4	15
Accidentes (vertidos de aceites y combustibles)	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
N° de Accidentes Ambientales Totales	0	0	0	1	4	2
N° de Accidentes Ambientales - Derrame de aceites	0	0	0	1	4	2
N° de Accidentes ambientales - Derrame de combustibles	0	0	0	0	0	0
N° de Accidentes ambientales - Otros Accidentes	0	0	0	0	0	0
Formación y sensibilización (formación ambiental)	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
% de empleados que han recibido difusión o formación en materia ambiental	100%	100%	100%	100%	100%	100%
N° de personas externas que han recibido difusión en áreas ambientales durante ejecución de proyectos. (9)	500	1987	2000	3475	3004	4332
Comunicación ambiental con las partes interesadas	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Nº de consultas ambientales	0	0	0	6	9	4
Nº de reclamaciones ambientales	0	0	0	0	0	0
Comportamiento de proveedores/subcontratistas en materia ambiental	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Nº de proveedores evaluados	33	37	36	32	40	41
% de proveedores/contratistas con SGMA certificado ISO 14001	0	2,7	2,7	3,1	2,5	0
Expedientes sancionadores	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Expedientes sancionadores	0	0	0	0	2	0
Valor monetario de las multas (USD)	0	0	0	0	26194	0
tes e inversión ambiental	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Inversión ambiental (USD)	0	0	0	0	0	0
Inversión en ambiental/inversión total (%)	0	0	0	0	0	0
Gasto en ambiental (USD)	154.186,60	196.253,80	221.154,25	206.162,58	195.362,04	207.701,35
Gasto en ambiental/Gasto total (%)	1,29	1,42	1,57	1,34	1,22	1,11
Impuestos ambientales (8) (USD)	0	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 317 empleados con contrato fijo y 93 empleados con contrato por obra determinada para la gestión 2019

(3) Cálculo aproximado para 32 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 2019. Tomando en cuenta una relación de 1 L de gasolina = 9,28 kWh = 33.408.000 J

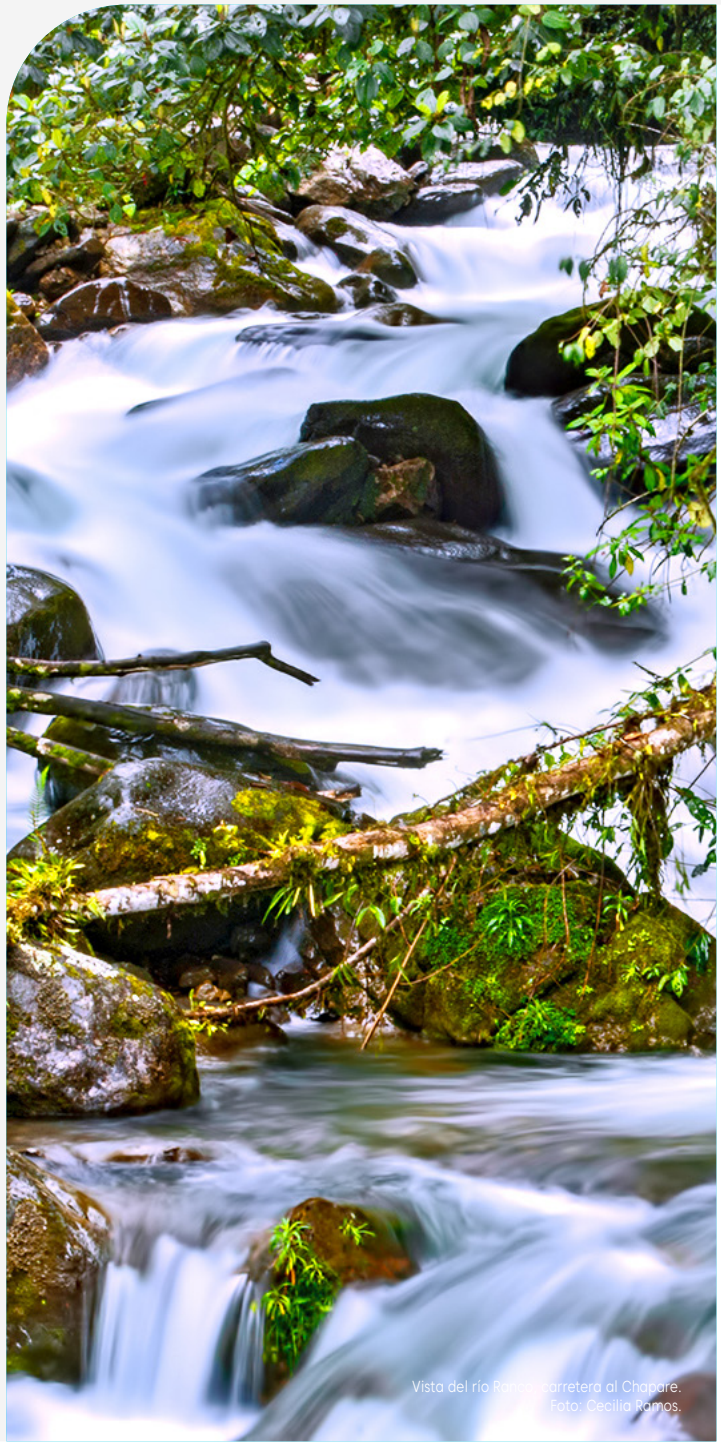
(5) Tomando en cuenta una relación de 1 L de gasoil = 10,087 kWh = 36.313.043 J

(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



Vista del río Ranchera carretera al Chapare.
Foto: Cecilia Ramos.

7.3 PLAN DE FORTALECIMIENTO DE SISTEMAS DE GESTIÓN – MEDIO AMBIENTE

7.3.1 EJECUCIÓN 2019

OBJETIVOS / PLANES	%CUMPLIMIENTO
MEDIO AMBIENTE - NORMA ISO 14001:2015	**100%**
Gestionar los aspectos ambientales significativos para controlar los impactos ambientales que puedan generar.	100%
Disposición final de residuos peligrosos de proyectos	100%
Mejorar o mantener el reciclaje de Residuos Sólidos	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 Sistema de Gestión Ambiental	100%
Gestión de las necesidades de las Partes Interesadas respecto al desempeño ambiental y los requisitos legales	100%
Control y gestión del 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%

Proyecto Anillo Energético, Subestación Carreras.

7.3.2 PLANIFICACIÓN 2020

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
Mejorar o mantener el reciclaje de materiales
Mejora de la gestión ambiental según la evaluación de aspectos ambientales
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
Aplicar los cambios propuestos en el Registro 1-R-1033 Planificación de Cambios del Sistema de Gestión Ambiental
Gestionar de las necesidades de las Partes Interesadas respecto al desempeño ambiental y los requisitos legales
Controlar y gestionar el 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

7.4 DESARROLLO SOCIAL

7.4.1 INVERSIONES EN INICIATIVAS DE APOYO A LA COMUNIDAD

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

Inversión comunidad	2015	2016	2017	2018	2019
Organismos, instituciones, asociaciones	18.691	36.702	39.633	44.914	74.786
Tarifa dignidad	766.642	847.521	1.057.880	1.234.877	1.505.176
Proyectos educativos, medioambientales y sociales (1)	292.281	108.543	107.940	105.366	111.733
Donaciones a la comunidad, sociedad civil (USD)	**1.077.614**	**992.765**	**1.205.453**	**1.385.157**	**1.691.696**

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

Proyecto Transformador Urubó 230 kV / 115 kV, Patio Subestación Urubó 230 kV.

Hora de almuerzo, Línea Irpa Irpa – Catavi, Carcoma. Foto: Rómulo Quintana.

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

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

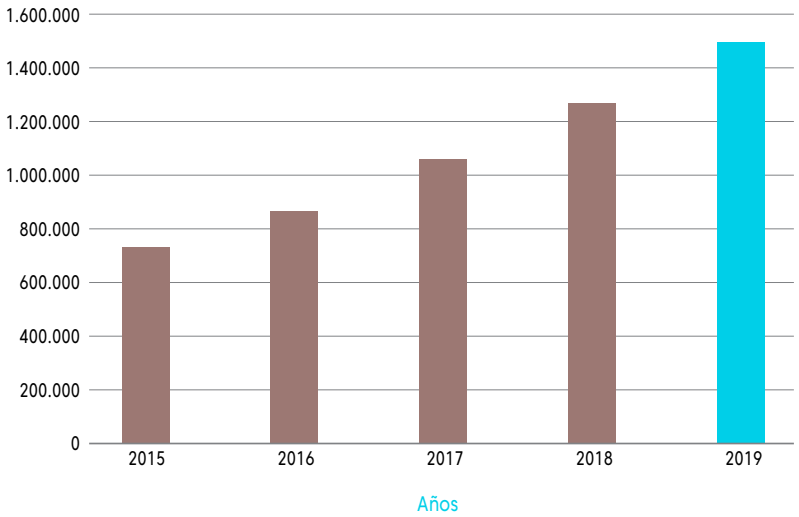
Proyecto Anillo Energético del Sur, Línea Tarija – Carreras.

7.4.2.1 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.

Número de Beneficiarios (Personas)	Contribución (USD)
1.232.261	1.505.176

Aporte Tarifa Dignidad



ENDE TRANSMISIÓN aporta con aproximadamente 11.21% del aporte global que realizan las empresas del Mercado Eléctrico Mayorista.

7.4.2.2 DESARROLLO PROFESIONAL, GESTIÓN EMPRESARIAL E INTEGRACIÓN REGIONAL

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

Esta política de desarrollo e integración se complementa con una activa supervisión y 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.

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

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

En 2019 la Empresa auspició y participó en actividades promovidas por ENDE Corporación, la Cámara Departamental de Industria de Cochabamba y la Unidad de Medio Ambiente del Gobierno Departamental, entre otras instituciones, dentro las cuales se destacan la Jornada de Reforestación, acciones formativas y de coordinación en seguridad y soporte básico de vida, que contaron con la participación del personal de ENDE Transmisión, que de esta forma mejora y amplía sus capacidades y habilidades para actuar efectivamente en contingencias y emergencias relacionadas.

Murciélagos, Carvernas del Repechón, Proyecto Línea 500 kV Carrasco - Santivañez. Foto: Marcelo Vargas

7.4.2.4 DESARROLLO DE LA CULTURA Y EL DEPORTE

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

Asimismo, como un complemento a las políticas ya mencionadas, la Empresa promulga y difunde los valores asociados a una vida sana y una activa participación en eventos deportivos, patrocinando la participación de deportistas bolivianos destacados en competencias nacionales o internacionales. En 2019, ENDE Transmisión firmó un convenio de patrocinio con el reconocido tenista boliviano Hugo Dellien, cuya participación a nivel internacional está siendo muy destacada.

7.4.2.5 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 de 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	2015	2016	2017	2018	2019
Número de escuelas visitadas	140	142	146	152	149
Número de niños beneficiados	9.961	9.555	9.864	9.897	9.501
Número de profesores beneficiados	597	601	614	655	643

- **Convenios de Cooperación Mutua con Universidades.** Durante la gestión 2019, a través de los 8 convenios de cooperación mutua con las Universidades más importantes del país y 2 convenios con Institutos Técnicos que posee ENDE Transmisión, se ha beneficiado a 34 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.

7.4.3 PROGRAMA DE VOLUNTARIADO

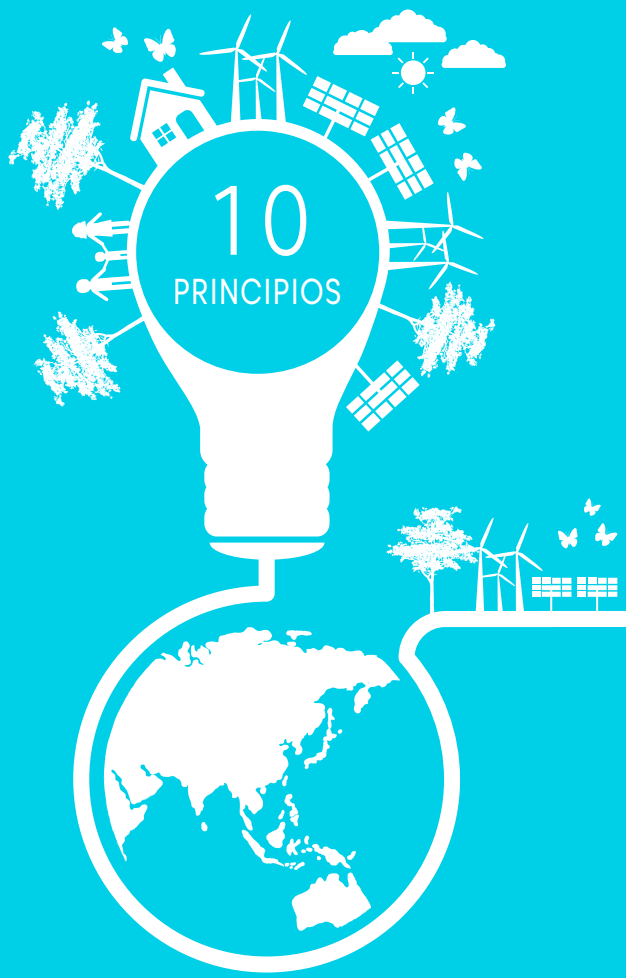
Gracias al aporte permanente que realizan los trabajadores de la Empresa, el Grupo de Voluntariado de ENDE Transmisión organiza anualmente visitas a hogares e instituciones que acogen a ancianos, enfermos y niños con capacidades especiales, para hacer entrega de dotaciones en especie de sus requerimientos más urgentes (ropa, artículos de limpieza y aseo personal). Adicionalmente, el grupo de Voluntariado apoya en el desarrollo del programa educativo "Juntos Transmitimos Energía" realizado en escuelas rurales, donde se lleva dotaciones de ropa de abrigo para los estudiantes, además de otros artículos de necesidad que de acuerdo a la zona pudiesen tener.

7.4.4 COMPROMISOS CON INICIATIVAS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

7.4.4.1 PACTO GLOBAL DE NACIONES UNIDAS - 102-12 -

Anualmente, ENDE Transmisión reafirma el compromiso que tiene con sus Grupos de Interés, comunicándoles las características de su gestión y los principales resultados en la Memoria de Sostenibilidad.

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).



BASADOS EN LOS DERECHOS HUMANOS Y LABORALES, PRINCIPIOS MEDIO AMBIENTALES Y ANTICORRUPCIÓN

Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Considerando la naturaleza de la actividad de ENDE Transmisión, se identifican aquellos ODS prioritarios:

Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna

Contribución 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. Asimismo, apoya en la planificación del sistema eléctrico, construcción, operación y mantenimiento de la red de transmisión de electricidad, contribuyendo a la interconexión internacional.

Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos

Contribución al crecimiento económico del país mediante la generación de empleos en condiciones dignas, seguras, saludables y favorables para su desarrollo profesional y personal. Asimismo, ENDE Transmisión fomenta sus principios de la responsabilidad social en la cadena de suministro con el fin de alcanzar una relación mutuamente beneficiosa, transparente, sostenible en el tiempo, 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.

Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación

Mejora continua en los procesos de operación y mantenimiento acorde a estándares internacionales, que permite mantener y mejorar la disponibilidad, confiabilidad y seguridad del servicio para los clientes y el regulador. Como 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 que deriva en un permanente crecimiento del número de Instalaciones, equipos, potencia instalada y longitud de líneas de transmisión.

Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

Contribución para incrementar la cobertura y mejora del suministro eléctrico aplicando medidas para la prevención y preservación del Medio Ambiente, el desarrollo de la comunidad, el respeto del patrimonio, la cultura y las formas de vida de las personas que se encuentran en el entorno.
Debido a la naturaleza de las actividades, la emisión de gases de efecto invernadero no resulta ser un aspecto ambiental significativo. Sin embargo, la Empresa realiza un seguimiento y monitoreo de gases de combustión de todos los vehículos de la Empresa, y extiende este seguimiento a los contratistas cumpliendo con la legislación de emisiones de gases establecidas en la normativa ambiental boliviana.

Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad

Conservación, protección y mejora del entorno natural:

- Integrando la gestión ambiental con la planificación estratégica de la empresa.
- Estableciendo criterios ambientales durante el ciclo de vida de los proyectos y servicios, de tal manera de evitar o minimizar los impactos negativos. Protección de ecosistemas, realizando acciones de análisis para la construcción de líneas y subestaciones cumplimiento a cabalidad con las normas ambientales y haciendo cumplir los requisitos a terceros mediante sanciones.
- Contribución en la lucha contra el cambio climático y la conservación de la biodiversidad apoyando la reforestación y adhiriéndose a iniciativas de gestión ambiental emprendidas por los grupos de interés de la empresa.

Proyecto Anillo Energético del Sur, Subestación Tarija.

Proyecto Anillo Energético del Sur, Subestación Litio.

7.4.4.2 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.

7.4.4.3 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
Participación en estudio de Benchmarking "Encuesta Regional de Salud y Seguridad en el Trabajo" de la Comisión de Integración Energética Regional (CIER),	• 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.

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.

Proyecto Anillo Energético del Sur, Subestación Carreras.

7.4.5 ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN

7.4.5.1 CONTACTO CON LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

La cobertura de ENDE Transmisión en la prensa nacional, en forma continua y coordinada con ENDE Corporación y el Ministerio de Energías, ha sido ponderada por los medios escritos de comunicación de circulación nacional, ya que se han difundido y publicado más de 35 notas de prensa relacionadas principalmente con los proyectos emprendidos y las actuaciones destacadas a nivel de ENDE Transmisión y de la Corporación, particularmente con los proyectos ejecutados en la gestión como ser el Proyecto de la línea Carrasco – Santivañez en 500 kV, la Subestación Urubó, el nuevo edificio central con sistema fotovoltaico, el sistema SCADA y otros proyectos que se están ejecutando, además de destacar los trabajos más importantes de mantenimiento anual que realiza la Empresa.

7.4.5.2 PÁGINA WEB Y REDES SOCIALES

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

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 2019 se ha realizado la respectiva gestión institucional de las cuentas de Facebook y Twitter de ENDE Transmisión con una permanente y activa participación en estos nuevos medios de comunicación.

08

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, DERECHOS HUMANOS Y PRÁCTICAS LABORALES

Pruebas a transformadores – Planta Solar Oruro.
Foto: Milton Arnez

PROPORCIONANDO CONDICIONES DIGNAS, SEGURAS, SALUDABLES Y FAVORABLES PARA EL DESARROLLO DEL PERSONAL

8.1 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PRINCIPALES ACTIVIDADES	DETALLE
ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)	Ejecución del módulo ATS en el Sistema de Gestión de Mantenimiento (SIGEMA). Esto permite un adecuado control y seguimiento de las medidas de seguridad adoptadas en trabajos de mantenimiento.
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 "Portal de Seguridad" utilizada para el control y seguimiento a contratistas, así mismo se ha desarrollado la segunda versión del "Portal de Seguridad", misma que amplía su alcance al área de Operación y Mantenimiento de ENDE TRANSMISIÓN S.A.
ALINEAMIENTO DE REQUISITOS DE CONTRATISTAS Y PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES [FASE 2]	Se ha concluido la segunda fase de 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., según lo establecido en el Plan de Reformulación de Normativa de Seguridad y Salud Ocupacional.
PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA SALUD	Se ha implementado en las regionales Santa Cruz, Tarija y La Paz consultas médicas con un Doctor de cabecera con el objetivo de mantener un estudio sistemático y específico a la salud de los trabajadores.
ADECUACIÓN A LA NORMA ISO 45001 (FASE 1)	Se ha elaborado el Plan de Adecuación de la Norma ISO 45001, a través de la identificación de los principales cambios de los requisitos de la norma ISO 45001.
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN REGIONALES (FASE 1)	Se ha implementado en una primera fase el modelo de control y seguimiento de riesgos psicosociales en regionales, a través de la identificación de los riesgos psicosociales aplicables a regionales, el desarrollo del modelo a utilizar y la implementación del modelo a través de la ejecución de una encuesta al personal.

Proyecto Conexión Solar Oruro al SIN, Línea Pagador – Solar Oruro.

Cambio de estructura de madera a hormigón, Línea Aranjuez – Karachipampa 69 KV. Foto: José Luis Claros.

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 -

TAREAS RUTINARIAS

- 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 Metodologia IPER a nivel nacional.

GESTIÓN DE RIESGOS

La Metodología de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de las Medidas de Control es denominada como IPER en ENDE Transmisión.

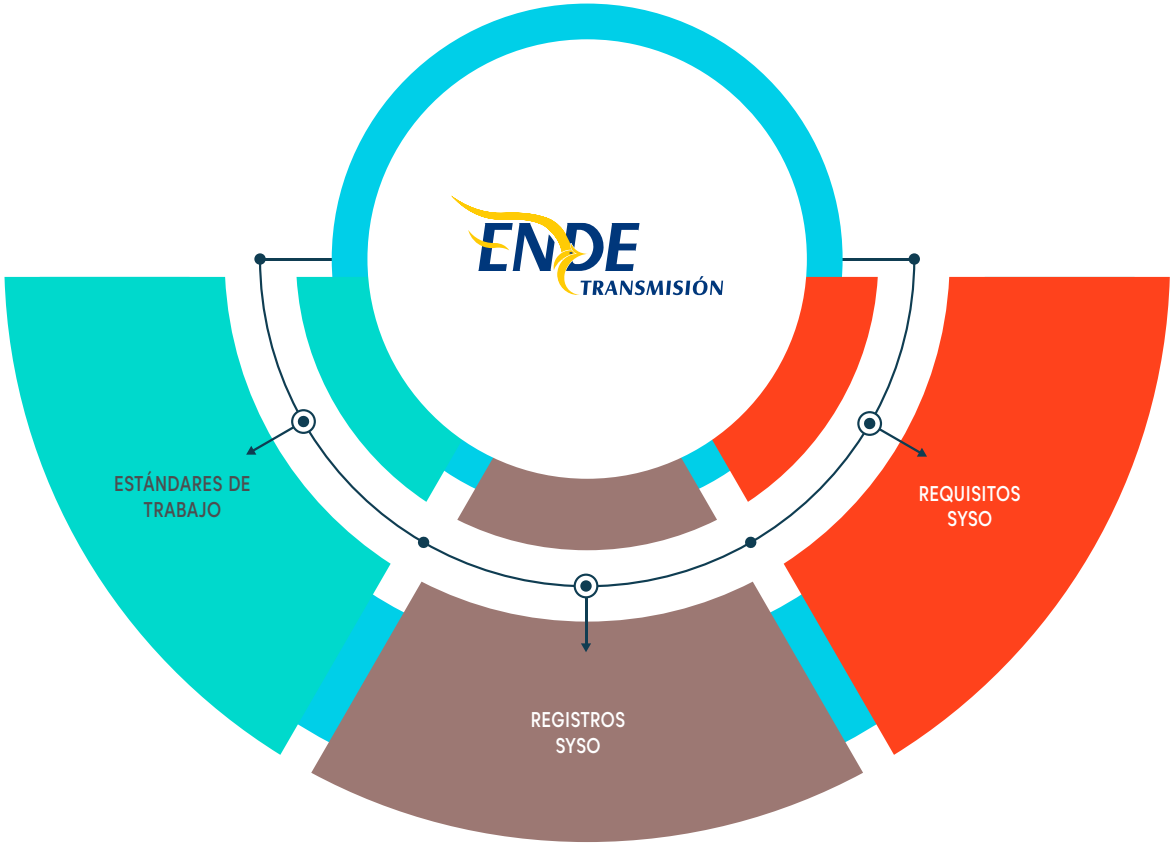
TAREAS NO RUTINARIAS

- Metodología IPER para Tareas ejecutadas por contratistas.
- Se desarolla a través de la herramienta "Permisos de Trabajo".
- La Metodología IPER se enmarca en la Sistemática de Evaluación de Proveedores, aplicandose a todos los proyectos y servicios.

8.1.1.2 ENFOQUE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PROYECTOS DE EXPANSIÓN - EU16 -

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



Banco de Estándares (Base de Datos) y material de difusión para las capacitaciones.

Registros Específicos para realizar un control operativo de la Gestión SYSO en Proyectos y Servicios.

Base Documental: 23 Registros.

Los Requisitos SYSO establecen los lineamientos para garantizar condiciones seguras de trabajo en Proyectos y Servicios:

- Instalación de Faenas y Campamentos
- Habilitación del Personal para trabajo.
- Condiciones de respuesta ante emergencias.
- Gestión de Riesgos en el puesto de trabajo
- Gestión de la Responsabilidad Social.
- Otros.

Base Documental: 22 Requisitos de SYSO

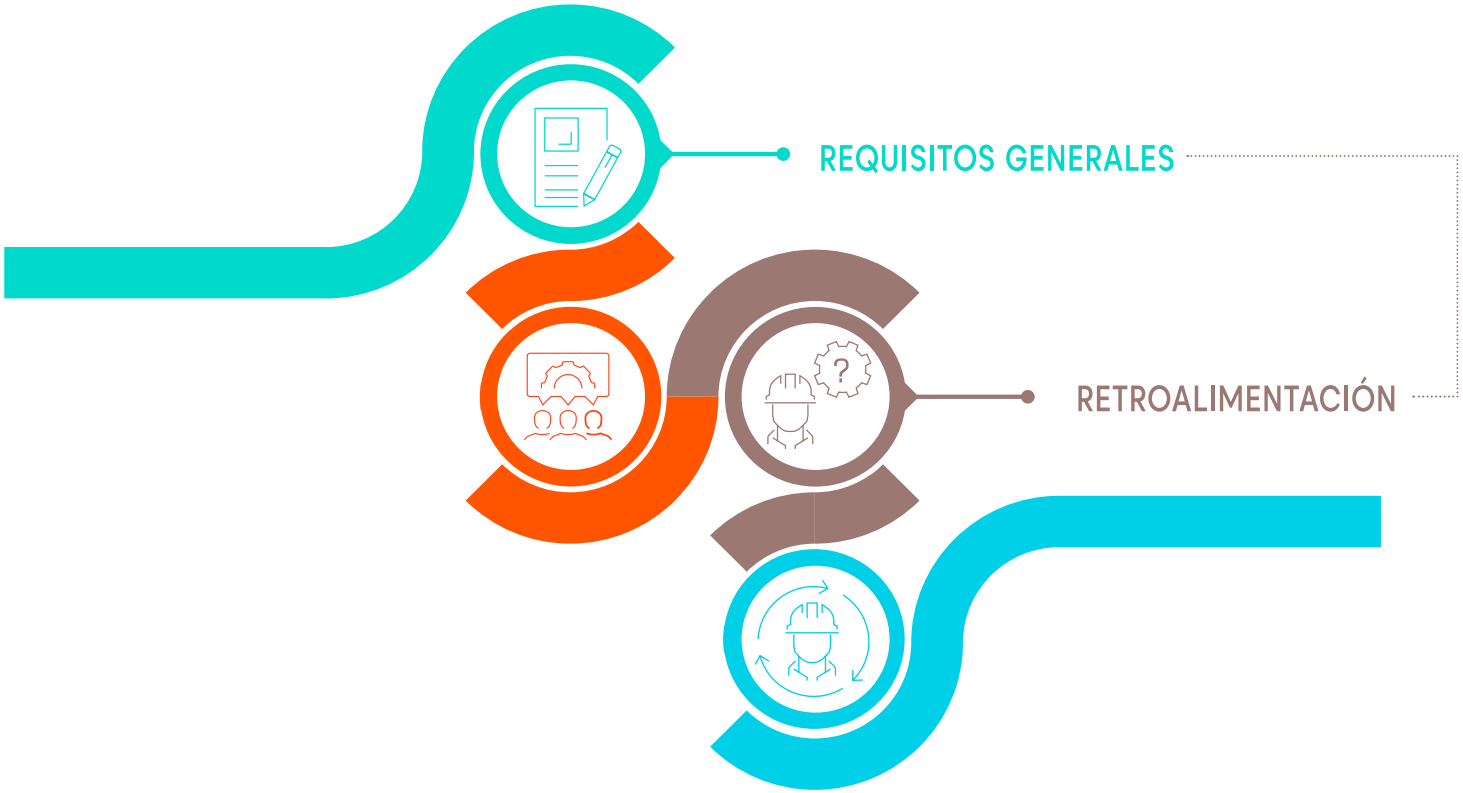
Esquema de Ejecución, Verificación y Retroalimentación de Avances

NIVEL SUPERVISIÓN
Reunión Inicial con los contratistas previo al inicio de trabajo para Reforzar los criterios de trabajo en proyectos.

NIVEL OPERATIVO
Charla de inducción al personal para bajada de requisitos SYSO (Seguridad y Salud Ocupacional) y medidas de control de riesgos de trabajo.

Verificación semanal de Condiciones de Trabajo y Retroalimentación para plan de Acción:

- Verificación de condiciones.
- Levantamiento de Desviaciones a los Incumplimientos.
- Monitoreo de cumplimiento de Plazos de ejecución para subsanar desvíos.



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	• 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)	• 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	• 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. El contenido mínimo del plan de formación contempla la capacitación en Trabajos en Altura, Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Equipos de corte y perforación, Equipos de izaje y Riesgo Eléctrico).
	Control Operacional	• Implementado en el 100% de los proyectos y servicios • Sistemática
	Evaluación final de implementación de condiciones seguras de trabajo	• 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

01 REQUISITOS
- Implementación de Requisitos SySO.
- Gestión de las condiciones de trabajo adecuadas.

02 VERIFICACIÓN
- Visitas Diarias.
- Inspecciones Formales.
- Auditorias Internas y Externas.

03 ACCIÓN
- A cada comportamiento inseguro, condición Insegura o Incumplimiento de Requisito corresponde un Aviso de Riesgo, un Desvío y, por tanto, un Plan de Acción.

Proyecto Transformador Urubó 230 / 115 kV, Banco de Autotransformadores.

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 Sede Central y almacenes.
SIMULACROS	• 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.

UBICACIÓN	SIMULACROS EFECTUADOS
Oficina Sede Central y Almacenes	2
Oficinas Regionales	15
Proyectos en ejecución	62 simulacros realizados en los siguientes proyectos: • Construcción Muro Perimetral Regional Cochabamba. (1) • Construcción Edificio Central Cochabamba. (5) • P1432 Ampliación Subestación Santivañez II. (1) • P143 Línea de Transmisión Eléctrica 500 kV Carrasco – Santivañez y subestaciones asociadas. (17) • P158 Línea de Transmisión Eléctrica 230 kV Troncos – Guarayos – Trinidad. (5) • P171 Adecuación de Barras 230 kV de las Subestaciones Warnes y Las Brechas. (12) • P144 Subestación San Julián 230/115 kV. (1) • P153 Línea 230kV Brechas - El Dorado. (2) • P151 Subestación Yapacani 230/115 kV. (1) • P170 Ampliación segunda terna Línea de Transmisión Bélgica – Troncos. (2) • P166 Proyecto Eólicas Santa Cruz. (2) • P139 Proyecto Línea 115 kV Tarija - La Angostura. (2) • P130 Proyecto Anillo Energético del Sur. (1) • Línea Subterránea 115 kV Alto La Paz – 16 de Julio (2) • P169 Proyecto Servicio a ECEBOL - Potosí 115/6.6 kV (1). • P165 Proyecto Arboleda - Las Lomas. (3) • Construcción Oficina Regional Tarija. (2) • Construcción de Ambientes de Oficinas y Adecuación de Talleres Regional Cochabamba. (1) • P129 Ampliación de Barras 230 kV Subestación Carrasco (1)

- Los resultados obtenidos fueron evaluados y se establecieron los planes de acción correspondiente.

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 2019, se suscitaron 6 accidentes con baja del personal de planilla de ENDE Transmisión.

Seguridad y Salud Ocupacional (ENDE TRANSMISIÓN)	2015		2016		2017		2018		2019	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Accidentes con baja	0	0	0	0	0	0	4	0	6	0
Accidentes mortales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Días perdidos por accidente	0	0	0	0	0	0	42	0	91	0
Índice de frecuencia de accidentes	0	0	0	0	0	0	1,55	0,00	1,83	0
Índice de gravedad de accidentes	0	0	0	0	0	0	16,29	0,00	27,72	0
Índice absentismo (1)	0,12	0,23	0,23	0,22	0,32	0,33	0,21	0,11	0,29	0,19

INDICADORES SERVICIO MÉDICO (ENDE TRANSMISIÓN)	2015		2016		2017		2018		2019	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Reconocimientos médicos (2)	182	33	85	4	224	45	112	7	255	54
Consultas médicas (3)	94	79	110	20	55	46	90	36	61	45
Vacunas (4)	0	0	0	0	94	27	73	33	0	0
Consultas Incapacidad Temporal (IT) (5)	17	13	29	11	41	24	36	29	50	33

(1) El índice de absentismo nos indica cuantitativamente las ausencias del personal a su puesto de trabajo a causa de Bajas médicas o permisos no regulados.
(2) Corresponde al Programa de Vigilancia de la Salud de Oficina Central y Regionales en los periodos anuales y bienales.
(3) Corresponde al número total de consultas médicas efectuadas por los trabajadores.
(4) Corresponde al número total de vacunas recibidas por el personal.
(5) Corresponde al número total de consultas médicas del trabajador en el seguro social, por estar temporalmente incapacitado para trabajar.

Nota: Para el índice de frecuencia y gravedad se ha tomado en cuenta el valor que toma el CIER de 250000 Horas Hombre de exposición al riesgo

INDICADORES PROACTIVOS PERSONAL DE PLANILLA

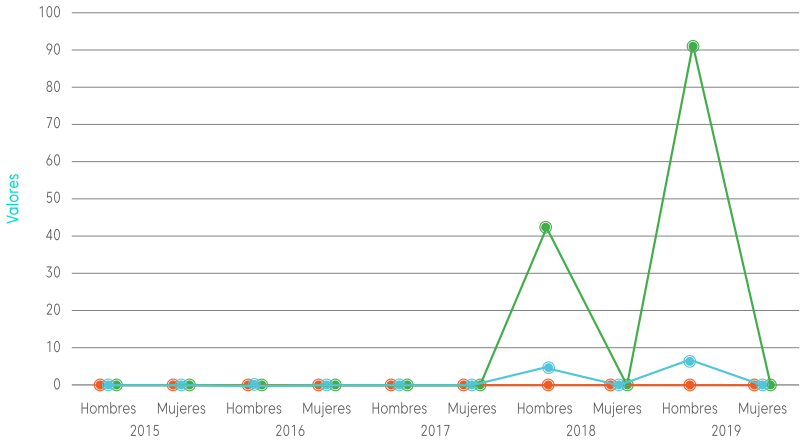
INDICADORES PROACTIVOS PERSONAL ETR			
Capacitaciones relacionadas a SySO	CP	(Número de horas hombre de capacitación relacionadas a SySO / Promedio de trabajadores (semestral)	3,68
Porcentaje de Personal capacitado	PC	Cantidad de personas capacitadas en temas SySO / Promedio de trabajadores (semestral))	39%
Índice de Rendimiento de Efectividad	IRE	Cantidad de anormalidades corregidas (ANC) / Cantidad de anormalidades detectadas (AD)	100%
Índice de Rendimiento de Auditoria	IRA	Cantidad de inspecciones/auditorias realizadas asociadas a SySO (AR) / Cantidad de inspecciones/auditorias planificadas asociadas a SySO (AP)	100%
Porcentual de Cumplimiento del Plan de Capacitación de SST	PCPCSST	Cantidad de personas capacitadas en temas SySO / Cantidad de personas programados para capacitar en temas SySO	72%

VARIABLES DE LOS INDICADORES PROACTIVOS	VALORES
Número de Horas Hombre de capacitación relacionadas a SySO	1.507,5
Cantidad de Personas capacitadas en temas relacionados a SySO	158
Cantidad de personas planificadas para capacitar en temas SySO	219
Promedio de trabajadores (semestral)	410
Cantidad de anormalidades o desviaciones corregidas	233
Cantidad de anormalidades o desviaciones detectadas	233
Cantidad de inspecciones/auditorías realizadas asociadas a SySO	80
Cantidad de inspecciones/auditorias planificadas asociadas a SySO	56

Proyecto Anillo Energético del Sur, Subestación Tarija.

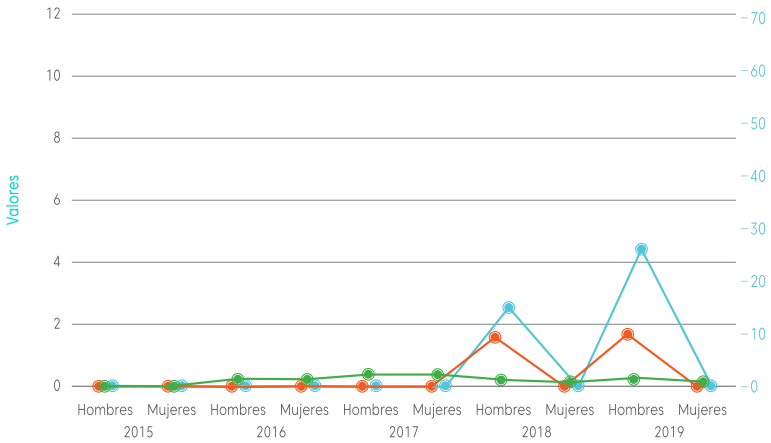
GRAFICAS DE TENDENCIA PERSONAL DE ENDE TRANSMISIÓN

Indicadores SYSO ENDE Transmisión S.A.



	Hombres 2015	Mujeres 2015	Hombres 2016	Mujeres 2016	Hombres 2017	Mujeres 2017	Hombres 2018	Mujeres 2018	Hombres 2019	Mujeres 2019
Accidentes con baja	0	0	0	0	0	0	4	0	6	0
Accidentes mortales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Días perdidos por Accidentes	0	0	0	0	0	0	42	0	91	0

Indicadores SYSO ENDE Transmisión S.A.

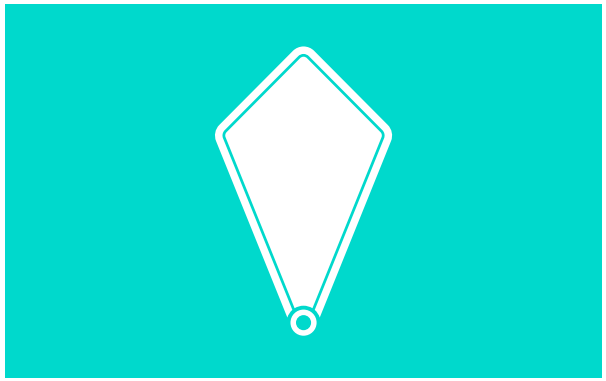


	Hombres 2015	Mujeres 2015	Hombres 2016	Mujeres 2016	Hombres 2017	Mujeres 2017	Hombres 2018	Mujeres 2018	Hombres 2019	Mujeres 2019
Índice de frecuencia de accidentes	0	0	0	0	0	0	1,55	0	1,83	0
Índice de ausentismo	0	0	0,23	0,22	0,32	0,33	0,21	0,11	0,29	0,19
Índice de gravedad de accidentes	0	0	0	0	0	0	16,39	0	27,71	0

Bajas maternidad / paternidad (M/P) 2019	Total Hombres	Total Mujeres
Empleados con derecho a baja M/P (nº)		79
Empleados que han disfrutado baja M/P (nº)		5
Reincorporaciones al finalizar bajas M/P (nº)		5
Empleados con baja M/P que siguen en planilla (1)		5

NOTA: La legislación boliviana establece baja médica solo para la madre, por lo que no aplica baja por paternidad

(1) Empleados que se incorporaron al trabajo después de una baja de M/P que siguieron en su trabajo durante los doce meses después de volver 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	• Participación: 100% del personal. • Alcance: Examen Radiológico del Tórax, Examen de Laboratorio, Examen Oftalmológico, Examen Dermatológico, Examen Audiométrico, Examen complementario Electrocardiograma, Examen de Ecografía Abdominal y Examen Médico Integral.
REVISIÓN MÉDICA BIENAL - PERSONAL SEDE CENTRAL	• Participación: 98% del personal. • Alcance: Examen Radiológico del Tórax, Examen de Laboratorio, Examen Oftalmológico, Examen complementario Electrocardiograma, y Examen Médico Integral.
ATENCIÓN PRIMARIA Y DE SEGUIMIENTO A LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DE SEDE CENTRAL Y REGIONAL COCHABAMBA	• Se contó con el servicio de un profesional médico que atendió a 106 trabajadores con diferentes patologías y realizó el seguimiento a diagnósticos críticos detectados.

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 2019, en proyectos de expansión y servicios, se registraron 22 accidentes con baja, de los cuales 2 fueron mortales.

La evolución de estos indicadores es la siguiente:

• Indicadores

Seguridad y Salud Ocupacional	2015		2016		2017		2018		2019	
(Contratistas de ENDE TRANSMISIÓN)	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Accidentes con baja	2	0	4	0	12	0	30	0	22	0
Accidentes mortales	2	0	1	0	0	0	2	0	2	0
Días perdidos por accidente	55	0	6.374	0	492	0	12.244	0	12.130	0
Índice de frecuencia de accidentes	0,27	0	0,74	0	1,04	0	2,32	0,00	1,93	0
Índice de gravedad de accidentes	7,48	0	1.182,89	0	42,49	0	947,66	0,00	1.063,61	0

Nota: Para el índice de frecuencia y gravedad se ha tomado en cuenta el valor que toma el CIER de 250000 Horas Hombre de exposición al riesgo

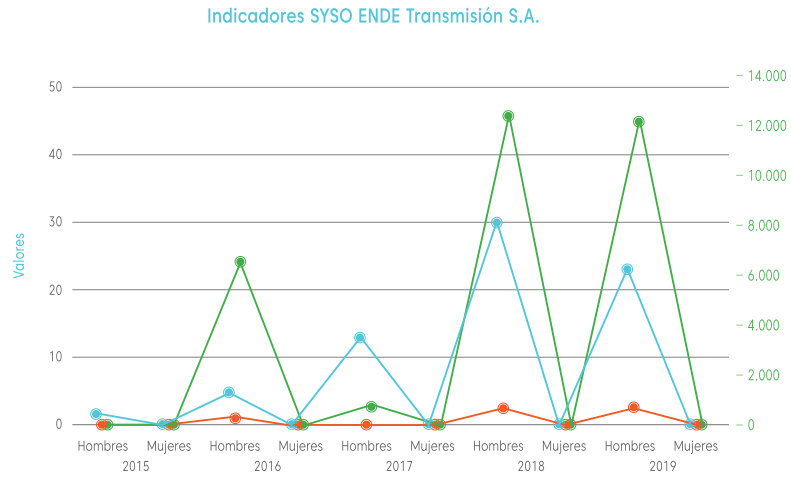
Proyecto Anillo Energético del Sur, Subestación Torre Huayco.

INDICADORES PROACTIVOS CONTRATISTAS

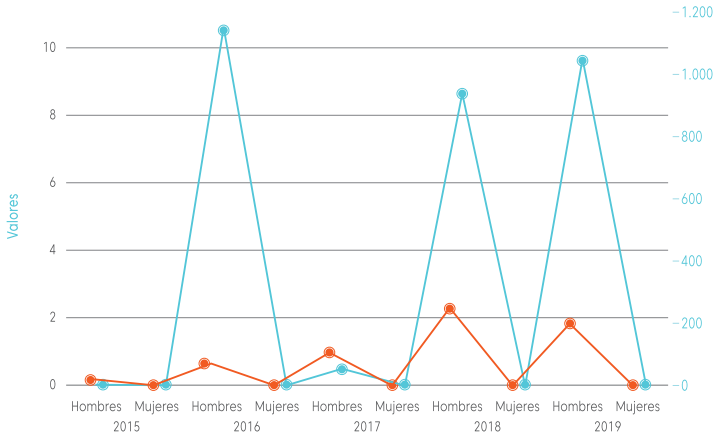
INDICADORES PROACTIVOS PERSONAL ETR			
Capacitaciones relacionadas a SySO	CP	(Número de horas hombre de capacitación relacionadas a SySO / Promedio de trabajadores (semestral)	39,19
Porcentaje de Personal capacitado	PC	Cantidad de personas capacitadas en temas SySO / Promedio de trabajadores (semestral))	100%
Índice de Rendimiento de Efectividad	IRE	Cantidad de anormalidades corregidas (ANC) / Cantidad de anormalidades detectadas (AD)	100%
Índice de Rendimiento de Auditoria	IRA	Cantidad de inspecciones/auditorias realizadas asociadas a SySO (AR) / Cantidad de inspecciones/auditorias planificadas asociadas a SySO (AP)	100%
Porcentual de Cumplimiento del Plan de Capacitación de SST	PCPCSST	Cantidad de personas capacitadas en temas SySO / Cantidad de personas programados para capacitar en temas SySO	100%

VARIABLES DE LOS INDICADORES PROACTIVOS	VALORES
Número de Horas Hombre de capacitación relacionadas a SySO	47.581,47
Cantidad de Personas capacitadas en temas relacionados a SySO	1.214
Cantidad de personas planificadas para capacitar en temas SySO	1.200
Promedio de trabajadores (semestral)	1.214
Cantidad de anormalidades o desviaciones corregidas	4.795
Cantidad de anormalidades o desviaciones detectadas	4.795
Cantidad de inspecciones/auditorías realizadas asociadas a SySO	721
Cantidad de inspecciones/auditorias planificadas asociadas a SySO	318

Graficas de tendencia personal CONTRATISTA



	2015 Hombres	2015 Mujeres	2016 Hombres	2016 Mujeres	2017 Hombres	2017 Mujeres	2018 Hombres	2018 Mujeres	2019 Hombres	2019 Mujeres
Accidentes con baja	2	0	4	0	12	0	30	0	22	0
Accidentes mortales	2	0	1	0	0	0	2	0	2	0
Días perdidos por Accidentes	55	0	6.374	0	492	0	12.244	0	12.130	0



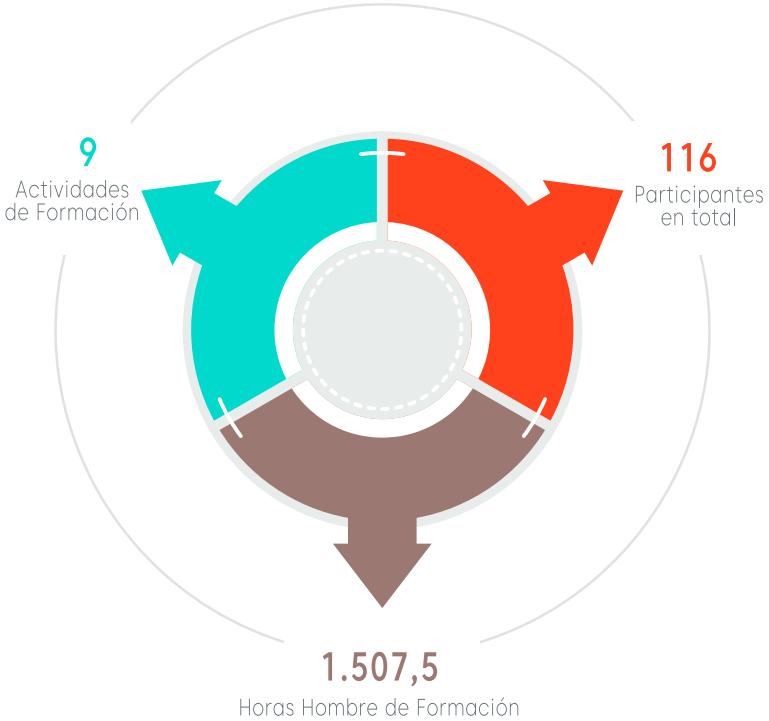
	2015 Hombres	2015 Mujeres	2016 Hombres	2016 Mujeres	2017 Hombres	2017 Mujeres	2018 Hombres	2018 Mujeres	2019 Hombres	2019 Mujeres
Índice de frecuencia de accidentes	0,27	0	0,74	0	1,04	0	2,32	0	1,93	0
Índice de gravedad de accidentes	7,48	0	1182,89	0	42,49	0	947,66	0	1.063,61	0

Proyecto Conexión al STI de Subestaciones Entre Ríos I y Entre Ríos II, Subestación Entre Ríos II

Proyecto Conexión al STI de Subestaciones Entre Ríos I y Entre Ríos II, Subestación Entre Ríos I

8.1.2.3 FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- EU14 -



8.1.2.4 COMITÉ MIXTO DE SEGURIDAD

Responsabilidades	• 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	• Se realizaron 80 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

- 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 2019, EL DESEMPEÑO PROMEDIO GLOBAL DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ALCANZÓ EL **83%**

SUPERANDO EL 80% MÍNIMO REQUERIDO.
Dicha información se encuentra disponible en el sistema informático portal SYSO.

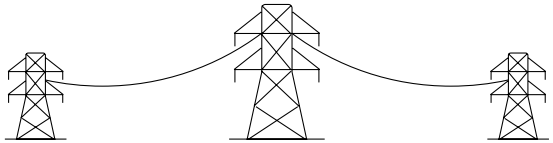
8.1.3 FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

8.1.3.1 CUMPLIMIENTO GESTIÓN 2019

PROGRAMA	CUMPLIMIENTO
Alineamiento de Requisitos de Contratistas y Procedimientos Operacionales [Fase 2]	100%
Adecuación a la norma ISO 45001 (Fase 1)	100%
Desarrollo e implementación del Modelo de control y seguimiento de riesgos Psicosociales en regionales (Fase 1)	100%

8.1.3.2 PLANIFICACIÓN - GESTIÓN 2020

PROGRAMA	ACTUACIÓN
Alineamiento de Requisitos de Contratistas y Procedimientos Operacionales	Conclusión de la Actualización y Desarrollo de documentos adicionales, tanto a nivel de procedimientos (actividades de operación de mantenimiento), como a nivel de requisitos (Contratistas de Obra)
Adecuación a la norma ISO 45001	Desarrollo y Aprobación de los documentos necesarios Identificados en el Plan de Adecuación a los requisitos de la norma ISO 45001
Fortalecimiento del Programa de salud en Sede Central	Diagnóstico complementario de salud al personal de Sede Central a través de entrevistas (50% del personal de Sede Central)
	Desarrollo e Implementación del Plan de Acción en base a los resultados del diagnóstico
Modelo de control y seguimiento de riesgos Psicosociales	Elaboración del Plan de Acción a través de la presentación de los resultados de las encuestas en las Regionales
	Implementación del Plan de Acción para Regionales, en base a los datos obtenidos en el diagnóstico realizado en la gestión 2019



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	• 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	• 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 -

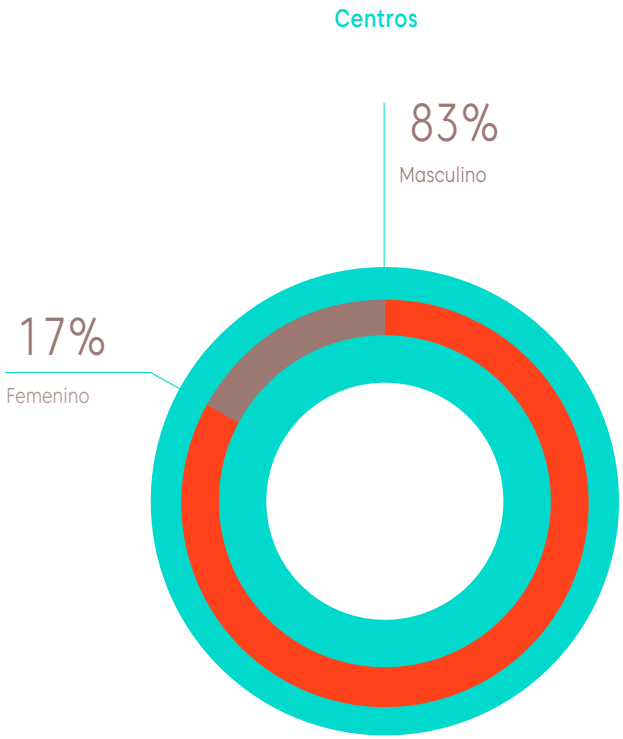
Son reconocidas en conformidad a las Convenciones, 87 (Libertad de Asociación), 98 (Derecho a la Negociación Colectiva) y 135 (Sobre los representantes de los trabajadores) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y a la Ley General del Trabajo de Bolivia.

SINDICATO DE TRABAJADORES	• El 70% de los trabajadores de planilla están afiliados • Los representantes sindicales se eligen por periodos de 2 años.
COMITÉS MIXTOS DE SEGURIDAD	• 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	• Se han Implementado canales formales para dar atención primaria a problemáticas personales y laborales, a través de la Psicóloga de la Empresa. En 2019 se ha atendido todos los casos, de acuerdo a requerimiento de los trabajadores.
TRATAMIENTO DE DENUNCIAS SOBRE ACOSO U OTRA FORMA DE DISCRIMINACIÓN	• Se ha implementado una sistemática que garantiza el cumplimiento de la normativa interna y las disposiciones legales vigentes.
DENUNCIAS	• No se recibieron denuncias en los centros de trabajo (propios o de contratistas) en los que los derechos de libertad de asociación o de negociación colectiva de los trabajadores hayan sido infringidos o hayan 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 DE PLANIFICACIÓN	15	5	20
GERENCIA TECNICA	55	6	61
GERENCIA DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO	148	10	158
GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	32	28	60
TOTAL	262	55	317
PORCENTAJE	83%	17%	100%



DISTRIBUCIÓN POR EDADES	Menos de 30	30 - 50	Mas de 51	TOTAL
GERENCIA GENERAL	1	10	7	18
GERENCIA DE PLANIFICACIÓN	1	15	4	20
GERENCIA TÉCNICA	1	54	6	61
GERENCIA OPER. Y MANTENIMIENTO	30	97	31	158
GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	8	38	14	60
TOTAL EMPLEADOS	41	214	62	317
PORCENTAJE	13%	68%	20%	100%

DISTRIBUCIÓN PLANTILLA POR GRUPO PROFESIONAL Y SEXO	2015			2016			2017			2018			2019		
	H	M	%M	H	M	%M	H	M	%M	H	M	%M	H	M	%M
Equipo directivo	28	4	12.5	27	4	12.9	26	4	13.3	26	4	12.9	28	4	12.5
Profesionales	102	20	16.4	118	31	20.8	123	33	21.2	127	35	20.8	136	40	22.7
Técnicos superiores	31	0	0.0	30	0	0.0	35	1	2.8	40	1	0.0	40	1	2.4
Técnicos medios	14	0	0.0	14	0	0.0	14	0	0.0	14	0	0.0	14	0	0.0
Técnicos especialistas	11	0	0.0	10	0	0.0	10	0	0.0	10	0	31.3	10	0	0.0
Personal de apoyo	18	9	33.3	22	10	31.3	28	10	26.3	33	10	31.3	34	10	22.7
	204	33	14	221	45	17	236	48	17	250	50	17	262	55	17

RELACIÓN ENTRE EL SALARIO BASE HOMBRES Y MUJERES 2019	
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
Profesionales	
Técnicos superiores	
Técnicos medios	
Técnicos especialistas	
Personal de apoyo	

IGUALDAD OPORTUNIDADES	2014	2015	2016	2017	2018	2019
en la contratación (1)	1	1	1	1,83	0,64	0,72
promoción (2)	0,98	0,22	0	0	1,80	1,33

(1) (nº mujeres contratadas/nºmujeres 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 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	• 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	• Por un principio de transparencia, las publicaciones referidas a las actividades y resultados de la Empresa están disponibles para el público en general.
CUMPLIMIENTO	• 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 Nº 0071/2018 de 11 de marzo 2018, se ha creado en la Empresa, la Unidad de Transparencia y Lucha Contra la Corrupción y ha sido incorporado a ENDE TRANSMISION.

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	2015	2016	2017	2018	2019
Número de empleados (plantilla total)	237	266	284	300	317
Número de empleados (plantilla media)	227	248	279	291	308
DISTRIBUCIÓN POR UNIDADES ORGANIZATIVAS					
Gerencia General	14	13	14	18	18
Gerencia de Planificación	16	21	20	21	20
Gerencia de Operaciones y Mantenimiento	122	128	143	153	158
Gerencia Técnica	44	53	57	56	61
Gerencia de Administración y Finanzas	37	46	46	52	60
Gerencia de Mercados Internacionales	4	5	4	-	-
DISTRIBUCIÓN POR GRUPO PROFESIONAL (% SOBRE PLANTILLA TOTAL)					
Equipo Directivo	13	12	11	10	10
Profesionales	52	56	55	54	56
Técnicos Superiores	13	11	13	14	13
Técnicos Medios	6	5	5	5	4
Técnicos Especialistas	5	4	4	3	3
Personal de Apoyo	11	12	13	14	14
DISTRIBUCIÓN POR GRUPO DE EDAD (%)					
Menor de 25 años	5	2	4	5	2
26 a 35 años	28	28	29	28	30
36 a 45 años	38	37	37	37	37
46 a 55 años	19	17	17	16	17
más de 55 años	11	11	13	15	14
NUEVAS CONTRATACIONES DE EMPLEADOS (NÚM)					
Hombres	36	27	20	18	20
Mujeres	2	13	4	3	5
INDICADORES CLAVE DE EMPLEO					
Edad media (años)	41	41	41	41	42
Antigüedad media (años)	9	8	9	9	9
Rotación externa no deseada (1)	0.0	1.4	1.8	1.7	2.0
Rotación total (2)	1.7	4.2	1.8	2.0	4.7
Empleados con contrato fijo (%)	0	14	8	7	9
Empleados con contrato indefinido (%)	100	86	92	93	91
Empleados con convenio colectivo (%)	0	0	0	0	0
Empleados con requisitos para jubilarse los próximos 5 años (%)	10	7	11	12	19
INDICADORES DE RELACIÓN EMPRESA Y TRABAJADORES					
Empleados representados por sindicatos	160	179	178	191	212
INDICADORES DE DIVERSIDAD Y OPORTUNIDAD					
Mujeres en la plantilla (%)	14	17	17	17	17
Mujeres en puestos directivos (% s/total directivos)	13.3	13.3	13.3	13.3	12.5
Empleados con personas con discapacidad (nº)	0	0	0	1	1
Empleados que tienen a su cargo una persona con discapacidad (nº)	0	0	0	3	2

(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

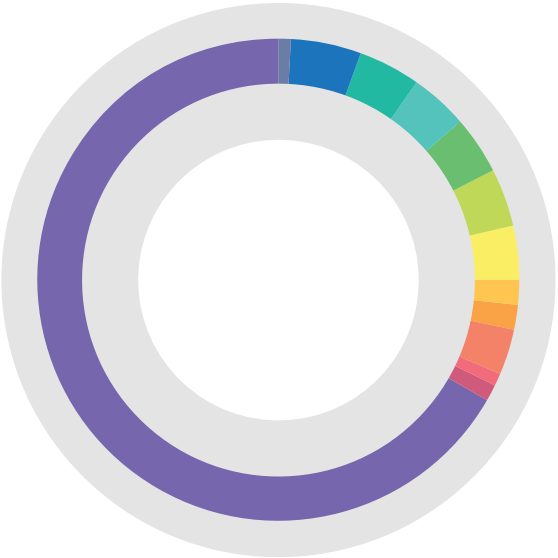
SERVICIOS EXTERNOS ENDE TRANSMISIÓN S.A.	2016	2017	2018	2019
Número de trabajadores por Servicios Externos	57	25	12	13
Número de trabajadores Hombres	45	20	8	6
Número de trabajadoras Mujeres	12	5	4	7

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	• 42 Años
DISTRIBUCIÓN POR REGIONES	• Sede Central (Cochabamba): 67% del personal de planilla. • Regionales: 33% del personal de planilla.

Composisicíon de Planilla por Regiones Número de empleados



211	Cochabamba Sede Central
3	Regional Beni
15	Regional Cochabamba
13	Regional La Paz
13	Regional Oruro
12	Regional Potosí
12	Regional Santa Cruz
12	Regional Tarija
5	Sub Regional Entre Ríos
5	Sub Regional Gran Chaco
10	Sub Regional San Borja
3	Sub Regional Sucre
3	Sub Regional Uyuni

317

NÚMERO DE EMPLEADOS

8.3.1.3 ESTABILIDAD LABORAL - 102-8 -

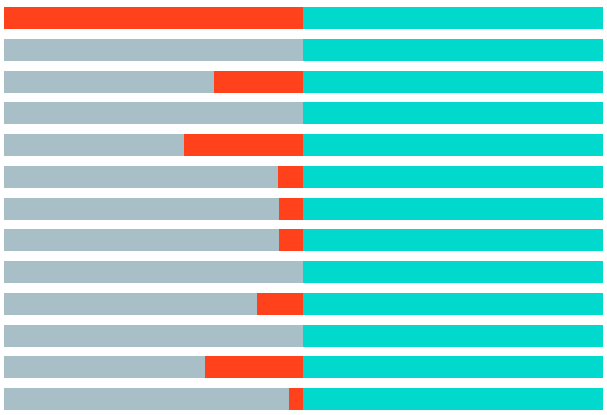
CONTRATO LABORAL	• 317 Empleados cuentan con Contrato Laboral
MIGRACIÓN DE CONTRATOS	• Los contratos de 14 personas migraron de ser a Plazo fijo a Indefinidos
ANTIGÜEDAD MEDIA DEL PERSONAL	• 9 Años
ÍNDICE DE ROTACIÓN EXTERNA NO DESEADA	• 2%

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

	2015		2016		2017		2018		2019	
MODALIDAD DE CONTRATO	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Empleados por contrato Laboral (núm) - Indefinido por sexo (1)	204	33	221	45	215	46	231	47	237	50
Empleados por contrato Laboral (núm) - Plazo Fijo por sexo (2)					21	2	19	3	25	5
Total empleados por contrato Laboral (núm) - Indefinido y Plazo Fijo					236	48	250	50	262	55
Total empleados con media jornada de trabajo (núm)	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Trabajadores contrato temporal (núm) - Obra Determinada (3)	0	0	0	0	30	16	59	25	68	25
Pasantes (núm) (4)	20	3	28	8	49	10	42	11	26	5

(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



	Contrato Indefinido	Contrato Fijo	Total Empleados
SUB - REGIONAL UYUNI	0	3	3
SUB - REGIONAL SUCRE	3	0	3
SUB - REGIONAL SAN BORJA	7	3	10
SUB - REGIONAL GRAN CHACO	5	0	5
SUB - REGIONAL ENTRE RIOS	3	2	5
REGIONAL TARIJA	11	1	12
REGIONAL SANTA CRUZ	11	1	12
REGIONAL POTOSÍ	11	1	12
REGIONAL ORURO	13	0	13
REGIONAL LA PAZ	11	2	13
REGIONAL COCHABAMBA	15	0	15
REGIONAL BENI	2	1	3
COCHABAMBA - SEDE CENTRAL	195	16	211

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

- 401-1 -

ROTACIÓN MEDIA DE EMPLEADOS 2019 (*)	Nº DE BAJAS		% DE ROTACIÓN	
RANGO EDAD	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
Menor de 25 años	0	0	0,00	0,00
26 a 35 años	5	0	6,33	0,00
36 a 45 años	2	1	2,08	0,00
46 a 55 años	2	0	4,55	0,00
más de 55 años	6	0	16,22	0,00
ROTACIÓN TOTAL	15	0	29	0

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

ROTACIÓN MEDIA DE EMPLEADOS 2019 (*)	Nº DE BAJAS		% DE ROTACIÓN	
GRUPO PROFESIONAL	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
Equipo Directivo	7	0	25,00	0,00
Técnicos Superiores	7	0	5,15	0,00
Técnicos Superiores	1	0	2,50	0,00
Técnicos Medios	0	0	0,00	0,00
Especialistas	0	0	0,00	0,00
Personal de Apoyo	0	0	0,00	0,00
ROTACIÓN TOTAL	15	0	32,65	0,00

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

NUEVAS CONTRATACIONES 2019	
RANGO EDAD	Nº PERSONAS
Menor de 25 años	3
26 a 35 años	16
36 a 45 años	5
46 a 55 años	1
más de 55 años	0
TOTAL	25

NUEVAS CONTRATACIONES 2019 POR DISTRITO	
DISTRITO	Nº PERSONAS
Cochabamba	16
Regional Beni	1
Regional Tarija	1
Regional Potosí	1
Regional Santa Cruz	1
Sub - Regional Entre Rios	1
Sub - Uyuni	1
Sub - Regional San Borja	3
TOTAL	25

8.3.2 GESTIÓN DE PERSONAS

En la gestión del talento humano de la empresa se considera el cumplimiento de la Legislación Laboral vigente, Reglamento Interno y la Política de Recursos Humanos. Las acciones de administración y gestión de las personas se basan en 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	• 3.7 Veces el Salario Mínimo Nacional

2015	2016	2017	2018	2019
3,38	3,28	2,55	3,66	3,70

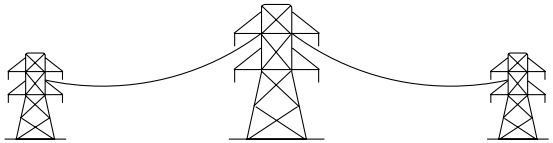
INCREMENTO SALARIAL	• Se aplicó el 4% de incremento al 75.56% del personal de planilla.

RELACIÓN ENTRE LA RETRIBUCIÓN TOTAL ANUAL DE LA PERSONA MEJOR PAGADA DE LA ORGANIZACIÓN Y LA RETRIBUCIÓN TOTAL ANUAL MEDIA DE TODA LA PLANILLA

2016	2017	2018	2019
2,84	2,48	2,32	2,36

8.3.2.2 GESTIÓN DEL DESEMPEÑO - 404-3 -

RETRIBUCIÓN EXTRAORDINARIA	• Alcance: 100% de la Planilla • Se lo efectúa anualmente, en reconocimiento al logro de objetivos y al nivel de alineamiento del personal con los valores organizacionales.



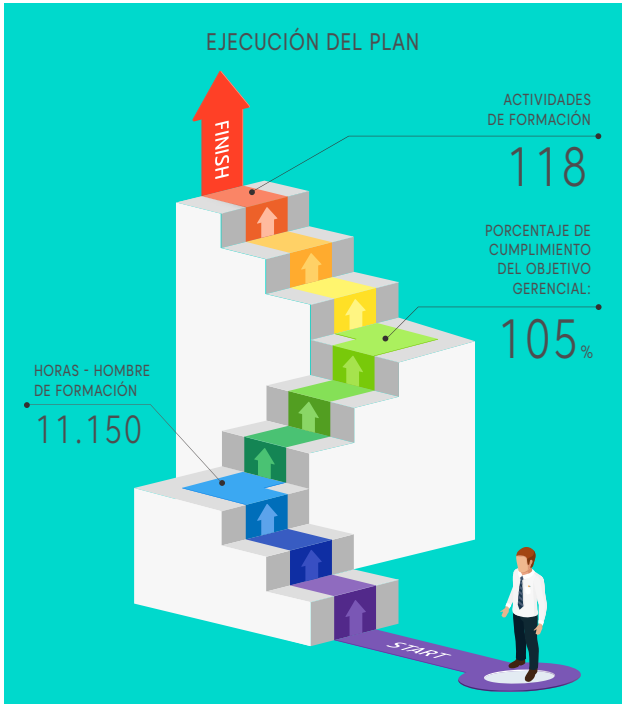
8.3.2.3 DESARROLLO DE COMPETENCIAS Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

- 404-1, 404-2, 412-2, 205-2, EU14 -

• PLAN ANUAL DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS

CRITERIOS PARA LA DEFINICIÓN	• A principio de año cada unidad realiza el diagnóstico de necesidades de formación, el cual responde a dos criterios, la corrección o mejora y la necesidad de generar nuevos aprendizajes, destinados a responder a retos futuros. La metodología para la elaboración de este diagnóstico es participativa.
EJECUCIÓN DEL PLAN	• Actividades de Formación 118 • Porcentaje de cumplimiento del objetivo gerencial: 105% • Horas – Hombre de Formación 11.150
RESULTADOS	• Horas de Desarrollo de competencias por Persona: 33 • Alcance: El 82% del personal ha participado en actividades de formación • Cobertura: 67 % de las competencias incluidas en el Directorio de Competencias

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Horas formación	15.359	12.496	13.347	10.474	11.484	13.632	11.150
Horas por empleado	92	65	54	50	48	45	27,2
Empleados en formación(%)	89	86	83	78	85	79	82
Inversión en formación s/ total de gastos de personal (%)	2,30	1,52	2,12	1,20	1,81	1,48	1,50
Inversión por empleado en formación (dólares)	968	601	1.093	640	946	677	641



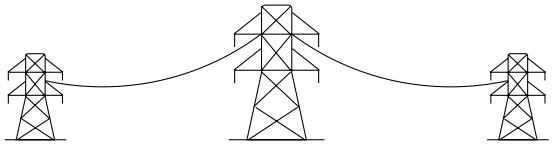
FORMACIÓN POR GRUPO PROFESIONAL Y SEXO 2019

GRUPO PROFESIONAL	TOTAL HORAS HOMBRE	TOTAL HORAS MUJERES	MEDIA HORAS HOMBRE	MEDIA HORAS MUJERES
EQUIPO DIRECTIVO	1.097,8	107,0	39,21	26,8
PROFESIONALES	6.610,0	1.205,3	34,07	19,13
TÉCNICOS SUPERIORES	1.317,3	5	29,27	5,00
TÉCNICOS MEDIOS	183	0	13,07	0,00
ESPECIALISTAS	121,75	0	12,18	0,00
PERSONAL DE APOYO	374,3	129,0	10,11	9,21
TOTAL	**9.704**	**1.446**	**30**	**18**

• PROGRAMA DE DESARROLLO INTERNO DEL PERSONAL.

A continuación, un listado de las actividades de formación más significativos en el año 2019, clasificadas por tipo de acción formativa.

FORMACIÓN	o CCNA Cybersecurity. o Software TOWER. o Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015. o II Encuentro de usuarios OMICRON. o Dirección BIM de Proyectos Estructurales. o 3er Seminario Internacional de Gestión de Activos de Transformadores. o Lead Risk Manager ISO 31000-2018. o Ciberseguridad sobre redes SCADA. o Diagnóstico de Máquinas Rotativas y Evaluación de Aislamiento. o Mediciones y evaluación de Descargas Parciales. o Proyectos ágiles con SCRUM. o Filosofía de Protección de Generadores. o Análisis de Perturbaciones en Sistemas Eléctricos de Potencia. o Sobretensión y coordinación de aislamiento. o Modelamiento Financiero. o Administración Internacional de Tesorería.
CAPACITACIÓN	• XI Simposio Internacional sobre Seguridad Eléctrica. • Protección, control y comunicaciones para mejorar la confiabilidad, seguridad y estabilidad de los sistemas. • Evaluación Trimestral de los Estados Financieros. • Técnicas de Negociación para resolver conflictos en proyectos. • Derecho Comercial y Contratos. • Manejo de Reuniones Efectivas
ENTRENAMIENTO	• Pruebas de Equipos de Cableado Estructurado GEPON. • Manejo Cromatográfico Portatil Transport X2. • Topografía y Fotogrametría con Drones y uso RTK. • Manejo Defensivo. • Conducción y habilidades 4x4. • Brigadista Industrial Nivel I • SCADA para administradores y operadores



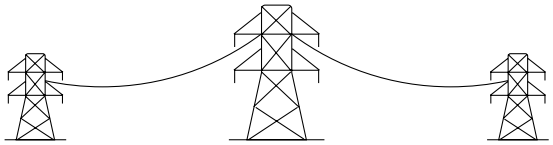
8.3.2.4 CONCILIACIÓN DE LA VIDA LABORAL Y FAMILIAR

• 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



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

ACCIONES	• A partir de los resultados del diagnóstico de Clima laboral 2019 se elabora el Plan de Clima Laboral 2020
CRITERIOS / DIMENSIONES QUE INCLUYEN LA GESTIÓN DEL CLIMA LABORAL	• Credibilidad • Respeto • Orgullo • Imparcialidad • Camaradería
EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES PRINCIPALES	• 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. • Capacitación en la formación para la organización y gestión de reuniones efectivas • Mejora de la comunicación de mandos medios • Asesoría Psicológica para el personal. • Mensajes motivacionales

09

GOBIERNO CORPORATIVO

Retornando - Río Mamoré.
Foto: Ramiro Vargas.

CUMPLIENDO CON LA LEGISLACIÓN, REGLAMENTOS Y NORMATIVA DEL SECTOR, ATENDIENDO PROACTIVAMENTE LOS REQUERIMIENTOS

9.1 ÓRGANOS DE GOBIERNO

ENDE Transmisión S.A., está regulada por el conjunto de normas contenidas en su Estatuto Social, mismo que ha sido confeccionado dentro el marco de las leyes aplicables a la actividad comercial de la Sociedad. De acuerdo al Estatuto Social, se puede determinar que los principales órganos de gobierno dentro de la Sociedad son: La Junta General de Accionistas, el Directorio y los Organismos Ejecutivos.

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

ÓRGANO DE GOBIERNO	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS	• Es el máximo organismo de decisión de la Sociedad y cuenta con las más amplias facultades de resolución de los asuntos sometidos a su conocimiento.
	• Es 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: º 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 y para definir y/o implementar los 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. º 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. 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.

9.1.2 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	COMPOSICIÓN: DEL DIRECTORIO	(A NOVIEMBRE DE 2019)	(AL CIERRE DE 2019)
	Presidente	Ing. Joaquín Rodriguez Gutiérrez	Ing. Humberto Antonio Leigue Vaca
	Vicepresidente	Ing. Ronald Alberto Veizaga Baqueros	Ing. Gunther Bause Villar
	Director Secretario	Ing. Javier Rolando Pardo Iriarte	Ing. José Padilla Rojas
	Director	Ing. José Bismar Canelas Revollo	Ing. Fernando Padilla Salazar
	Director	Ing. Julio Marcelo Torrejón Rocabado	MBA Boris Santos Gómez Uzqueda
	Director Suplente	Ing. Richard César Alcócer Garnica	Ing. Javier Soliz Añez
	Síndico	Abog. Flavio Gonzalo Hervas Antezana	Abog. Flavio Gonzalo Hervas Antezana

- 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.
- 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.

- 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.

- 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.

- El Directorio sesiona cuantas veces sea necesario y por lo menos una vez cada doce meses. Entre sus responsabilidades y facultades se encuentran las siguientes:
  - 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.
  - Es así que los Organismos Ejecutivos de la Empresa, anualmente, ponen a consideración del Directorio, tanto 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.

9.1.3 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	COMPOSICIÓN: DEL PLANTEL EJECUTIVO	(A NOVIEMBRE DE 2019)	(AL CIERRE DE 2019)
	Gerencia General	Ing. Ramiro Emilio Menizábal Vega	Lic. Alejandro Arauz Añez
	Gerencia de Administración y Finanzas	Lic. Edwin Marcelo Argandoña Vargas	Lic. Santiago Javier Terceros Pavisich
	Gerencia de Operaciones y Mantenimiento	Ing. Marcelo José Hinojosa Torrico	Ing. Pablo Horacio Canedo Zenteno
	Gerencia de Planificación	Ing. Germán Rocha Maldonado	Ing. Germán Rocha Maldonado
	Gerencia Técnica	Ing. Félix Meza Rosso	Ing. César Alejandro Maldonado Salazar

- 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.
- 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.
- Los Gerentes de Área son designados por el Gerente General como Representantes de la Dirección para los Sistemas de Gestión.
- 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.

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

ÓRGANO DE GOBIERNO	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
SÍNDICO	• 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. • 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	• 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.

10

PARÁMETROS
DEL INFORME

Nubes.
Foto: Ramiro Vargas.

10.1 CONTEXTO, ALCANCE Y COBERTURA

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

Alcance	• Resultados e impactos sociales, ambientales y económicos durante la gestión 2019
Cobertura	• Identificada con la participación de los Grupos de Interés como parte del proceso de definición de los Asuntos de Sostenibilidad. Se clasifican en: ° Interna: Impactos de los Asuntos de sostenibilidad al interior de la Empresa ° Externa: Impactos de los Asuntos de sostenibilidad al exterior de la Empresa.
Metodología	• 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	• Los resultados reportados están destinados a promover la comunicación y transparencia con cada uno de los Grupos de Interés,siguiendo los principios: ° Materialidad ° Participación de los Grupos de Interés, ° Contexto de sostenibilidad ° Exhaustividad en la información presentada.
Principios aplicados para definir la Calidad del Informe	• Precisión • Equilibrio • Claridad • Comparabilidad • Fiabilidad • Puntualidad
Estándar	• 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	• Undécima
Frecuencia de Elaboración	• Anual
Periodo Objeto del Informe	• Enero a Diciembre 2019
Último informe presentado	• Julio 2019
Aprobación del Informe y de la Verificación Externa	• Gerente General
Cambios en la elaboración del Informe	• No se ha reformulado información respecto a la última Memoria
Declaración Opción	• Este informe se ha elaborado con la opción Exhaustiva de los Estándares GRI
Verificación Externa	• AENOR INTERNACIONAL S.A.U.

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

10.2.1 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ASUNTOS RELEVANTES EN EL ANÁLISIS DE MATERIALIDAD:

METODOLOGÍA	PRINCIPALES ACTIVIDADES
1. Identificación de los Asuntos de Sostenibilidad	• Se elaboró la lista de Asuntos de Sostenibilidad en base a: ° Requisitos de la Norma IQnet SR10 ° Necesidades y expectativas de los Grupos de Interés (obtenido de forma participativa) ° Objetivos Estratégicos de ENDE Transmisión
2. Evaluación de la Importancia de los Asuntos de Sostenibilidad para la Empresa	• A través de entrevistas, los Gerentes de área evaluaron los impactos de los Asuntos de Sostenibilidad, considerando dos perspectivas: ° Los Asuntos de Sostenibilidad De ENDE Transmisión sobre los Grupos de Interés ° El impacto de los Asuntos de Sostenibilidad sobre la Empresa.
3. Priorización de los Asuntos de Sostenibilidad	• Se ha construido una Matriz de Priorización en la cual se han identificado 11 asuntos priorizados en tres categorías: ° Primordiales ° Relevantes ° Específicos Ver 10.2.2
4. Homologación de Asuntos de Sostenibilidad con Aspectos GRI	• La materialidad de los Asuntos de sostenibilidad fue evaluada a partir de una matriz que relaciona los Asunto de Sostenibilidad identificados en la Empresa con los Aspectos definidos en la Guía GRI. • Se identificaron 34 Aspectos materiales y 9 Aspectos no materiales. Todos los aspectos materiales han sido reportados. Ver 10.2.3
5. Identificación de Aspectos Materiales	• Se ha elaborado una matriz que interrelaciona los Asuntos de Sostenibilidad, los Aspectos de GRI, los Objetivos de Desarrollo (ODS) y la cobertura. Ver 10.2.4

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 la Guía 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.

10.2.2 PRESENTACIÓN VISUAL DE LA PRIORIDAD DE LOS ASUNTOS

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

10.2.3 MATRIZ DE ASPECTOS GRI Y SUPLEMENTO SECTOR ELÉCTRICO VRS. ASUNTOS - 102-47-

GUÍA STANDARDS GRI / CONTENIDOS SECTORIALES	ASPECTO o TEMA GRI	MATERIAL	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
ESTANDAR GRI	SERIE 200: TEMAS ECONOMICOS												
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 ECONÓMOCOS INDIRECTOS	SI			X								
SERIE 200	GRI 204: PRACTICAS DE ADQUISICIÓN	SI											X
SERIE 200	GRI 205: ANTICORRUPCIÓN	SI					X						
SERIE 200	GRI 206: COMPETENCIA DESLEAL	NO											
ESTANDAR GRI	SERIE 300: TEMAS MEDIO AMBIENTALES												
SERIE 300	GRI 301: MATERIALES	NO											
SERIE 300	GRI 302: ENERGIA	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							

GUÍA STANDARDS GRI / CONTENIDOS SECTORIALES	ASPECTO o TEMA GRI	MATERIAL	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 300	GRI 308: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROVEEDORES	SI											X
ESTANDAR 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					
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					

GUÍA STANDARDS GRI / CONTENIDOS SECTORIALES	ASPECTO o TEMA GRI	MATERIAL	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 417: MARKETING Y ETIQUETADO	NO											
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											

10.2.4 ASPECTOS MATERIALES

- 102-47, 103-1, 103-2, 103-3 -

Nº	ASUNTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	ASPECTO 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	3	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE 15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	Int./Ext.
2	Expansión de la Red de Transmisión Eléctrica DISPONIBILIDAD Y FIABILIDAD	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	4	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE 8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES	Int./Ext.
3	Sostenibilidad Económica Financiera	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN GRI 201: DESEMPEÑO ECONÓMICO GRI 202: PRESENCIA EN EL MERCADO GRI 203: IMPACTOS ECONÓMOCOS INDIRECTOS	6	8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES	Int./Ext.
4	Regulación y Planificación de la Red	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN GRI 307: CUMPLIMIENTO AMBIENTAL GRI 419: CUMPLIMIENTO SOCIOECONÓMICO	4 y 7	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE 13 ACCIÓN POR EL CLIMA 16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS 17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS	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	2 y 9	5 IGUALDAD DE GÉNERO 10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES 16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS	Int./Ext.
6	Derechos Humanos y Prácticas laborales, Seguridad y Salud Ocupacional	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN 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	8	3 SALUD Y BIENESTAR 4 EDUCACIÓN DE CALIDAD 5 IGUALDAD DE GÉNERO 8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES 16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS	Int.

Nº	ASUNTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	ASPECTO GRI	CAPÍTULO	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	IMPACTO
		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 GRI 302: ENERGIA 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	7	4 EDUCACIÓN DE CALIDAD 7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE 8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES 13 ACCIÓN POR EL CLIMA 15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	Int./Ext.
8	Integración Eléctrica Internacional	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	4	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA 17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS	Ext.
9	Servicios al Sector Eléctrico	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN DISPONIBILIDAD Y FIABILIDAD	5	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA	Int./Ext.
10	Estrategia, Planificación y Gestión de Riesgos	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN GRI 201: DESEMPEÑO ECONÓMICO	2	16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS	Int./Ext.
11	Infraestructura y Recursos	GRI 103: ENFOQUE DE GESTIÓN GRI 204: PRACTICAS DE ADQUISICIÓN GRI 308: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROVEEDORES GRI 414: EVALUACIÓN SOCIAL DE LOS PROVEEDORES	6	8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA 12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES 16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS	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.

10.3 ÍNDICE DE CONTENIDOS GRI -102-55-

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN		SUBTÍTULO
GRI 101: FUNDAMENTOS, 2016			
GRI 102: CONTENIDOS GENERALES, 2016			
PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN			
	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	10.6
	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

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
	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
	102-12 Iniciativas externas	7.4.4.1
		10.5
	102-13 Afiliaciones y asociaciones	7.4.4.2
	ESTRATEGIA	
	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
	ÉTICA E INTEGRIDAD	
	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
		9.1.3
		9.2
	GOBERNANZA	
	102-18 Estructura de Gobernanza	9.
		9.2
	102-19 Delegación de autoridad	9.1.2
	102-20 Responsabilidad a nivel ejecutivo de temas económicos, ambientales y sociales	9.1.3
	102-21 Consulta a grupos de interés sobre temas económicos, ambientales y sociales	2.4
		8.1.2.1
		9.1.2
		9.1.3

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
	102-22 Composición del máximo órgano de gobierno y sus comités	9.1.2
	102-23 Presidente del máximo órgano de gobierno	9.1.1
		9.1.2
		9.1.3
		Nota 1
	102-24 Nominación y selección del máximo órgano de gobierno	9.1.2
	102-25 Conflictos de interés	9.1.1
		9.1.2
		9.2
	102-26 Función del máximo órgano de gobierno en la selección de objetivos, valores y estrategia	9.1.2
		9.1.3
	102-27 Conocimientos colectivos del máximo órgano de gobierno	9.1.2
		Nota 2
	102-28 Evaluación del desempeño del máximo órgano de gobierno	9.1.2
		10.2
		Nota 3
	102-29 Identificación y gestión de impactos económicos, ambientales y sociales	2.4
		9.1.2
	102-30 Eficacia de los procesos de gestión del riesgo	2.4
		9.1.2
	102-31 Revisión de temas económicos, ambientales y sociales	2.4
		9.1.2
	102-32 Función del máximo órgano de gobierno en la elaboración de informes de sostenibilidad	0.
		10.1
	102-33 Comunicación de preocupaciones críticas	9.1.3
	102-34 Naturaleza y número total de preocupaciones críticas	2.4
		9.1.2
		Nota 4
	102-35 Políticas de remuneración	9.1.2
	102-36 Proceso para determinar la remuneración	9.1.1
	102-37 Involucramiento de los grupos de interés en la remuneración	9.1.1
	102-38 Ratio de compensación total anual	8.3.2.1

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN	SUBTÍTULO
	102-39 Ratio del incremento porcentual de la compensación total anual	8.3.2.1
	PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS	
	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
	PRÁCTICAS PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES	
	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
		10.1
		10.2
	102-47 Lista de temas materiales	10.2
		10.2.3
		10.2.4
	102-48 Reexpresión de la información	10.1
	102-49 Cambios en la elaboración de informes	10.1
	102-50 Periodo objeto del informe	10.1
	102-51 Fecha del último informe	10.1
	102-52 Ciclo de elaboración de informes	10.1
	102-53 Punto de contacto para preguntas sobre el informe	10.6
	102-54 Declaración de elaboración del informe de conformidad con los Estándares GRI	10.1
	102-55 Índice de contenidos GRI	10.3
	102-56 Verificación externa	10.1

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	10.2
			10.2.4
	103-2	El enfoque de gestión y sus componentes	4.3
			7.1
			10.2.4
			Nota 7
	103-3	Evaluación del enfoque de gestión	10.2.4
	CONTENIDO TEMÁTICOS		
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
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	7.4.2
	203-2	Impactos económicos indirectos significativos	7.4.2
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

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN		SUBTÍTULO
	205-2	Comunicación y formación sobre políticas y procedimientos anticorrupción	8.3.2.3
			9.1.2
			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
GRI 302: ENERGÍA, 2016 (*)			
	302-1	Consumo energético dentro de la organización	7.1.2.3
	302-2	Consumo energético fuera de la organización	Nota 17
	302-3	Intensidad energética	Nota 18
	302-4	Reducción del consumo energético	7.1.2.3
			7.1.3.1
			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	7.1.2.5
	304-2	Impactos significativos de las actividades, los productos y los servicios en la biodiversidad	7.1.2.5
			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

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN		SUBTÍTULO
GRI 305: EMISIONES, 2016 (*)			
	305-1	Emisiones directas de GEI (alcance 1)	7.1.2.4
			Nota 27
	305-2	Emisiones indirectas de GEI al generar energía (alcance 2)	7.1.2.4
			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	7.1.2.4
	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	7.1.2.2
			7.1.3.1
	306-3	Derrames significativos	7.1.2.2
	306-4	Transporte de residuos peligrosos	7.1.2.2
	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	7.2
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
			7.1.1.2
	308-2	Impactos ambientales negativos en la cadena de suministro y medidas tomadas	6.2.1
			7.1.1.2
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

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN		SUBTÍTULO
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,	8.1.2.1
		absentismo y número de muertes por accidente laboral o enfermedad profesional	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
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 OBLIGATORI,O 2016 (*)			
	409-1	Operaciones y proveedores con riesgo significativo de casos de trabajo forzoso u obligatorio	8.2
			8.2.3
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

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN		SUBTÍTULO
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
GRI 413: COMUNIDADES LOCALES, 2016 (*)	413-1	Operaciones con participación de la comunidad local, evaluaciones del impacto y programas de desarrollo	4.3
			7.4.2
			7.4.2.5
	413-2	Operaciones con impactos negativos significativos –reales y potenciales– en las comunidades locales	7.4.2
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

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN		SUBTÍTULO
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
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
		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 CO2 equivalente, desglosados por marco de comercio del carbono.	Nota 47
CATEGORÍA ECONÓMICA			
	ASPECTO: DISPONIBILIDAD Y FIABILIDAD (*)		
	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
	ASPECTO: GESTIÓN ORIENTADA HACIA LA DEMANDA		
	EU7	Programas de gestión orientados a la demanda incluyendo programas residenciales, comerciales, institucionales e industriales.	Nota 48
	ASPECTO: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (*)		
	EU8	Actividad de investigación y desarrollo y el gasto destinado a dotar de energía eléctrica confiable y promover el desarrollo sostenible.	4.4.5

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN		SUBTÍTULO
	ASPECTO: DESMANTELAMIENTO DE CENTRALES		
	EU9	Disposiciones para desmantelar centrales de energía nuclear.	Nota 46
	ASPECTO: DISPONIBILIDAD Y FIABILIDAD (*)		
	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
	ASPECTO: EFICIENCIA DEL SISTEMA (*)		
	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			
	ASPECTO: BIODIVERSIDAD (*)		
	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
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	

ESTÁNDAR GRI	DESCRIPCIÓN		SUBTÍTULO
	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
			7.1.1.1
	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
	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.	7.4.2.5
	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
	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.	7.4.2.1
	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.	7.4.2.5
	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.

10.4 NOTAS DE LA TABLA DE INDICADORES GRI

IND. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
102-23	El Presidente del directorio de ENDE Transmisión no ocupa ningún puesto ejecutivo en la Empresa.
102-27	ENDE, propietaria del 99,99% de acciones de ENDE Transmisión, define las directrices principales para la Empresa, a través del Presidente Ejecutivo de ENDE. 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.
102-28	Las directrices, en primera instancia, vienen definidas en el Plan de Desarrollo Económico y Social, el cual es elaborado por el Gobierno Nacional. De estas directrices se desprenden lineamientos que corresponden al sector eléctrico, específicamente al área de transmisión, y son definidas por ENDE. 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. Por tanto, no existen cambios sustanciales en la Dirección de la Organización, sino aquellos relacionados al volumen y complejidad de actividades.
102-34	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. Adicionalmente a esta información, no ha existido, durante la gestión 2019, ninguna preocupación importante transmitida al Órgano Superior de Gobierno
102-41	Todos los contratos de obras y servicios son acompañados por el requisito de seguridad 2-D-2115 y el anexo al contrato 0-R-3000, los cuales establecen la obligación del contratista de respetar del derecho a la asociación e intercambio colectivo de sus trabajadores.
102-44	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. 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. 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. 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.
103-2	La gestión 2019, ENDE Transmisión no recibió reclamaciones sobre prácticas laborales.

IND. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
201-2	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 0-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. Este riesgo es considerado de criticidad baja y está asociado a un impacto económico de 0-1.000.000 USD.
201-3	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 2019 alcanzó a Bs. 34.332.235.-
201-4	No procede. ENDE Transmisión no gestiona ni recibe ayuda financiera de gobiernos.
205-1	En la gestión 2019, ENDE Transmisión no identificó ningún riesgo relacionado a la corrupción. Se han evaluado los riesgos relacionados a la corrupción en el 100% de los procesos de la Empresa a través de distintas sistemáticas: - Se cumplió con el Programa anual de Auditorías Internas. (7 Regionales, 5 Gerencias, 10 Proyectos y 1 Servicio). - Se realizaron inspecciones en el 100% de los proyectos a través de los supervisores de seguridad.
205-2	El porcentaje de empleados con conocimiento respecto a la Filosofía Organizacional, Políticas y Procedimientos anticorrupción que promueven una gestión transparente en la organización es del 100%. El personal que ingresa a la Empresa participa de un proceso de Inducción Organizacional, actividad cuyo objetivo es alinear al nuevo personal con la filosofía de la empresa. Además de informar y sensibilizar sobre los principios básicos de comportamiento en el trabajo, los cuales deberían servir de guías para las decisiones laborales y por ende promover un comportamiento ético en los trabajadores. 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. responsabilidad_ corporativa@endetransmision.bo
206-1	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).
301-1	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.
301-2	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.
301-3	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.

IND. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
302-2	En ENDE Transmisión, no se tiene un registro del consumo energético externo.
302-3	Para aplicar es necesario un factor I=CONSUMO TOTAL/ 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.
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.
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).
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.
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.
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.
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.
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.
304-4	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: Vultur gryphus(Cóndor), Chaetophractus nationi (Quirquincho), Felis jacobita (Gato andino), Lagidium viscacia (Viscacha), Felis concolor (Puma), Lama guanicoe (Guanaco), Hippocamelus antisensis (Venado andino), Leopardos colocolo (Gato de las pampas), Hippocamelus antisensis (Taruka o venado), Athene cunicularia (Lechuza vizcachera), Asthenes dorbignyi, Carduelis xanthogastra, Catamenia analis, Psychrophrynella ankohuma (Sapito silvador), Asthenes berlepschi (Canastero paceño), Fulica gigantea (Ajjuya), Liolaemus forsteri (Lagartija), Telmatobius marmoratus (Rana acuática común), Podocnemis sp. (Peta), Akodon boliviensis, Phyllotis darwini, Leopardus colocolo, Rhinella quechua, Telmatobius yuracare, Poospiza garleppi, Asthenes urubambensis, Cnemarchus erythropygius, Hippocamelus antisensis, Pauxi unicornis, Pteronura brasiliensis, Phoenicoparrus jamesi (Flamenco). Especies Vulnerables: Hippocamelus antisensis (Venado andino), Dasyprocta punctata (Jochi colorado), Cuniculus sp. (Jochi), Dasypus sp. (Tatú), Tayassu tajacu (Taitetú), Crypturellus sp. (Perdiz) , Asthenes berlepschi (Canastero paceño).

IND. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
	Las especies de flora que están presentes en las áreas de influencia de las Líneas de Transmisión de ETR son: Vegetación predominante: Festuca dolichophylla (Ichu), Stipa ichu (Ichu), Baccharis incarum (Thola), Dodonea viscosa (Chacatia), Schinus molle (Molle), Ocotea sp. (Laurel), Juglans boliviana (Nogal), Inga sp. (Pacay), Cyathea sp. (Helecho), Cedrela sp. (Cedro), Aspidosperma sp. (Quebracho), Tabebuia aurea (Alcornoque), Prosopis sp. (Cupesi), Astronium lecointei (Cuta), Acacia albicorticata (Espino blanco), Erythrina sp. (Gallito), Ceiba pentandra (Mapajo), Inga sp. (Pacay), Samanea saman (Penoco), Pseudobombax septenatum (Peroto), Enterolobium sp. (Toco), Cecropia sp. (Ambaibo)
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 CO2)
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.
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.
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.
305-7	No aplica. La actividad de la Empresa no da lugar a este tipo de emisiones.
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
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.
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.
402-1	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.

IND. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
	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.
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.
412-1	En la gestión 2019, ENDE Transmisión no identificó ningún riesgo relacionado a la corrupción. Se han evaluado los riesgos relacionados a la corrupción en el 100% de los procesos de la Empresa a través de distintas sistemáticas: - Se cumplió con el Programa anual de Auditorías Internas. (7 Regionales, 5 Gerencias, 10 Proyectos y 1 Servicio). - Se realizaron inspecciones en el 100% de los proyectos a través de los supervisores de seguridad.
202-2 204-1 412-3	Definición de: Equipo Directivo: Gerentes de Área, Jefes de Departamento y Jefes Regionales. Local: Bolivia 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, Gran Chaco y San Borja). Acuerdos de inversión significativos: Corresponde a los contratos elaborados y firmados en la gestión 2019.
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.
416-2	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 2019 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 ha efectivizado una reducción a la remuneración por el periodo eléctrico 2018-2019, según el siguiente detalle: -Para el sistema de transmisión de propiedad de ENDE Transmisión correspondió una reducción en las remuneraciones de Bs. 140.689.41. (Res. AETN N° 729/2019 de 09/07/2019) -Para el sistema de transmisión de propiedad ENDE operado por ENDE Transmisión, correspondió una reducción de Bs. 19.024.58. (Res. AETN N° 678/2019 de 04/06/2019)

IND. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
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.
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 2019. 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.
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.
418-1	ENDE Transmisión no ha recibido quejas, reclamos o denuncias en relación a pérdidas, robos o fugas de información de los clientes.
419-1	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 2019 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 ha efectivizado una reducción a la remuneración por el periodo eléctrico 2018-2019, según el siguiente detalle: -Para el sistema de transmisión de propiedad de ENDE Transmisión correspondió una reducción en las remuneraciones de Bs. 140.689.41. (Res. AETN N° 729/2019 de 09/07/2019) -Para el sistema de transmisión de propiedad ENDE operado por ENDE Transmisión, correspondió una reducción de Bs. 19.024.58. (Res. AETN N° 678/2019 de 04/06/2019)
EU1, EU2, EU9, EU11, EU30 (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 de electricidad.
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.
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.
EU 12	El valor de la tasa de indisponibilidad operativa de la gestión 2019, tanto en las instalaciones de propiedad de ENDE Transmisión como en la que opera, se mantienen dentro de niveles aceptables (Valor = 0,13%)

IND. GRI	DESCRIPCIÓN DE LA NOTA
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
EU17 (Sup. Sec.)	Los días trabajados por los empleados del contratista y el subcontratista involucrados en actividades de construcción, operación y mantenimiento fueron aproximadamente 356391,5.
EU25 (Sup. Sec.)	Durante la gestión 2019 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
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.
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”

10.5 PACTO GLOBAL DE NACIONES UNIDAS - 102-12 -

Desde la gestión 2007, la Empresa mantiene activamente su adhesión al Pacto Global, 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 acápites 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.

THE GLOBAL COMPACT

APOYAMOS
EL PACTO MUNDIAL

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
	4	Las Empresas deben apoyar la eliminación de toda forma de trabajo forzoso o realizado bajo coacción.	GRI 409: TRABAJO FORZOSO U OBLIGATORIO
	5	Las empresas deben apoyar la erradicación del trabajo infantil.	GRI 408: TRABAJO INFANTIL

CATEGORÍA	Nº	PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS (2000)	ESTÁNDARES GRI
ESTÁNDARES LABORALES	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 formadas, incluidas la extorción y el soborno.	GRI 205: ANTICORRUPCIÓN GRI 415: POLÍTICA PÚBLICA

10.6 CONTACTO - 102-3, 102-53 -

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

REDACCIÓN Y EDICIÓN:
ENDE TRANSMISIÓN S.A.

DISEÑO Y CONCEPTUALIZACIÓN:
createam s.r.l.

VERIFICACIÓN EXTERNA DE LA MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD ENDE TRANSMISIÓN S. A.

AENOR

VERIFICACIÓN DE LA MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD

VMS-2020/0039

AENOR ha verificado la Memoria de la organización

ENDE TRANSMISIÓN, S.A.

TITULADA: MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD 2019.

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:	2020-09-10

Rafael GARCÍA MEIRO
Director General

Original Electrónico

AENOR INTERNACIONAL, S.A.U
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Una empresa de:

ENDE CORPORACIÓN

Calle Walter Galindo Nº S-3643,

entre calles Herman Muller y Aranibar Orozco

(Av. Victor Ustáriz km 41/2).

Casilla Nº 640

Teléfonos: (591-4) 4259500 - 4259512

Fax: (591-4) 4259516

E-mail: endetrasmision@endetrasmision.bo

Web: www.endetransmision.bo

Cochabamba, Bolivia