



# **AUDIENCIA DE RENDICIÓN PÚBLICA DE CUENTAS INICIAL 2019**

**JOAQUIN RODRIGUEZ GUTIERREZ  
PRESIDENTE EJECUTIVO**

**2019**



# 1. PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL

La **Empresa Nacional de Electricidad - ENDE** se crea mediante Decreto Supremo N° 0599 de **9 de febrero de 1962**, fue fundada como institución de servicio público, con duración indefinida, para cumplir el rol específico de producción, transmisión y distribución de energía eléctrica, planificación, construcción y operación de empresas eléctricas de su propiedad y desarrollo de toda actividad comprendida en la industria eléctrica en zonas donde no exista o el servicio sea inadecuado.

El **16 de julio de 2008**, mediante Decreto Supremo N° 29644 se promulga la **Refundación de ENDE**, (después de privatizaciones y capitalizaciones) el gobierno central establece e impulsa un cambio trascendental en el sector eléctrico nacional, asignando a ENDE nuevamente una función protagónica y estratégica en el desarrollo del país, estableciéndola como una empresa pública, nacional, estratégica y corporativa.

## DECRETO SUPREMO N° 1691 DE 14 DE AGOSTO DE 2013

Define la estructura de **ENDE corporación** y se establece la estructura organizativa y funcional de **ENDE matriz**.

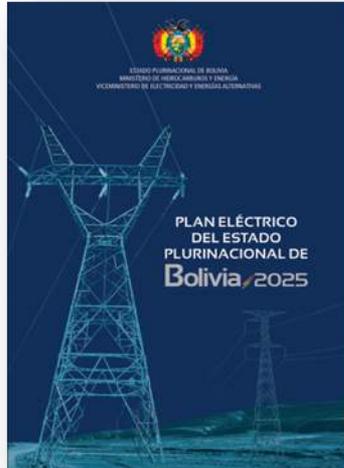
**ENDE**, es una empresa que **define las estrategias del sector eléctrico, planifica y ejerce el control y fiscalización sobre sus empresas filiales y subsidiarias**, para garantizar que estas empresas persigan el logro de los objetivos y metas definidas por ENDE corporación.

## ASPECTOS LEGALES

### **(Resolución Ministerial: N° 050-14 de 14 de marzo de 2014)**

Lineamientos generales para el desarrollo de la infraestructura eléctrica.

- Expansión del sistema eléctrico a las áreas rurales 100% cobertura.
- Garantizar la demanda interna.
- Generar excedentes de energía eléctrica a los países vecinos.
- Sustitución uso de combustibles fósiles para la generación por fuentes alternativas, renovables y limpias.



### **(Ley N° 650 de 15 de enero de 2015)**

Eleva a rango de Ley “Agenda Patriótica del Bicentenario 2025”, que contiene 13 pilares de la Bolivia Digna y Soberana.

- 2° Pilar - Universalización de los servicios básicos.
- 7° Pilar - Soberanía sobre nuestros recursos naturales.



### **(Ley N° 786 de 9 de marzo de 2016 )**

La presente Ley aprueba el PDES, establece su aplicación y los mecanismos de coordinación, evaluación y seguimiento.

- Se constituye en el Plan General de Desarrollo, establecido en el numeral 9 del artículo 316 de la **Constitución Política del Estado**.





## Misión

ENDE es una empresa pública, nacional y estratégica, que contribuye al acceso universal a la energía eléctrica en Bolivia y opera con criterios de sostenibilidad financiera, cuidado del medioambiente y equidad.

## Visión

En 2025, ENDE genera excedentes a través de la exportación de energía, de forma sustentable, manteniendo la armonía y cuidado del medio ambiente, aportando a la universalización del servicio eléctrico con calidad y confiabilidad en el suministro.

# OBJETIVOS ESTRATÉGICOS GESTIÓN 2019

## Transparencia

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

## Excelencia

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

## Sostenibilidad

Crecimiento sostenible de la empresa, generando excedentes para la reinversión.

## Responsabilidad

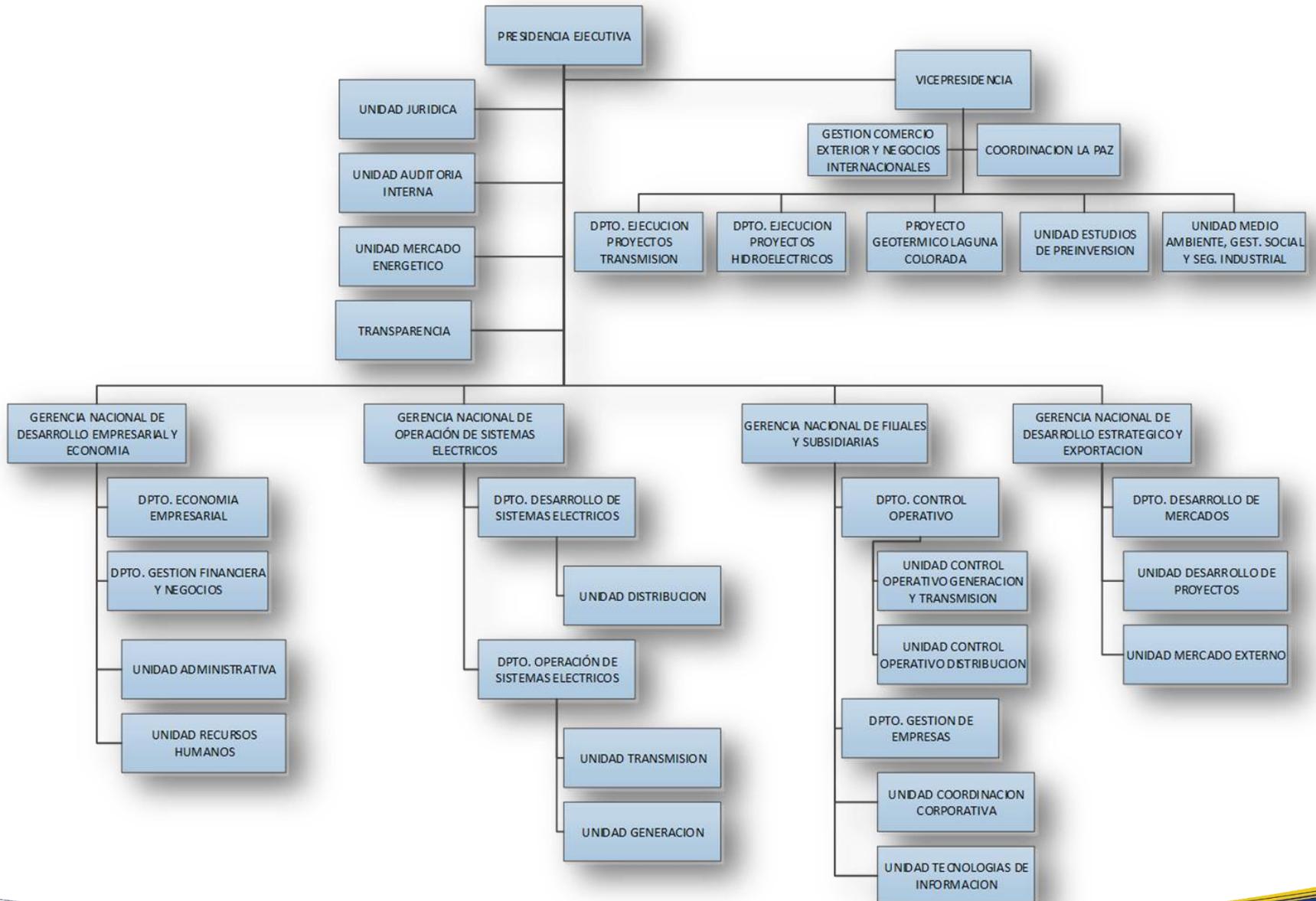
Gestionar el sistema eléctrico, con adecuados niveles de seguridad y confiabilidad, velando por los impactos a todos los grupos de interés.

## Sustentabilidad

Promover el desarrollo del sistema eléctrico observando criterios económicos, sociales y medioambientales.

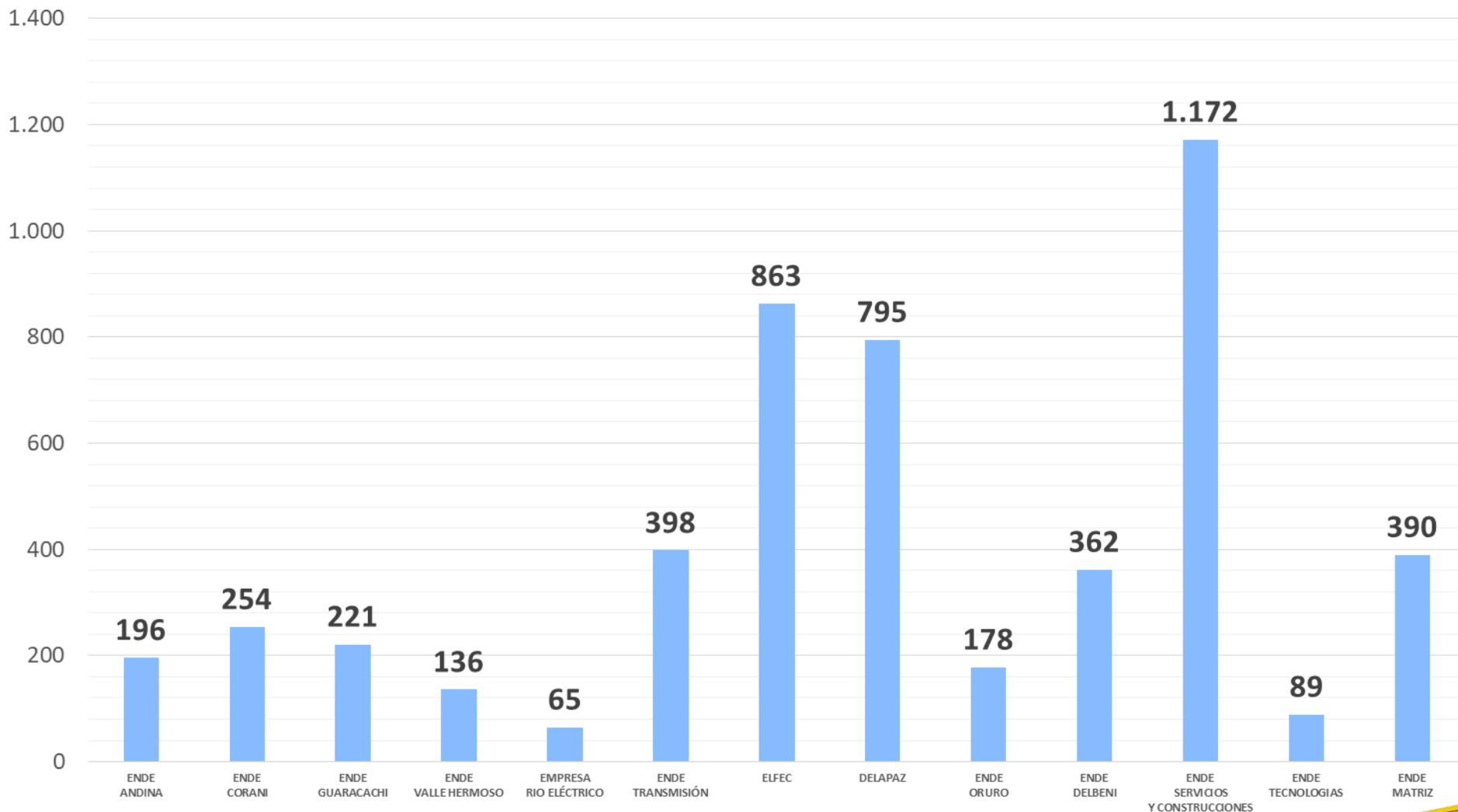


# ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL ENDE MATRIZ



# PERSONAL DE ENDE CORPORACIÓN

## TOTAL 5.119 TRABAJADORES

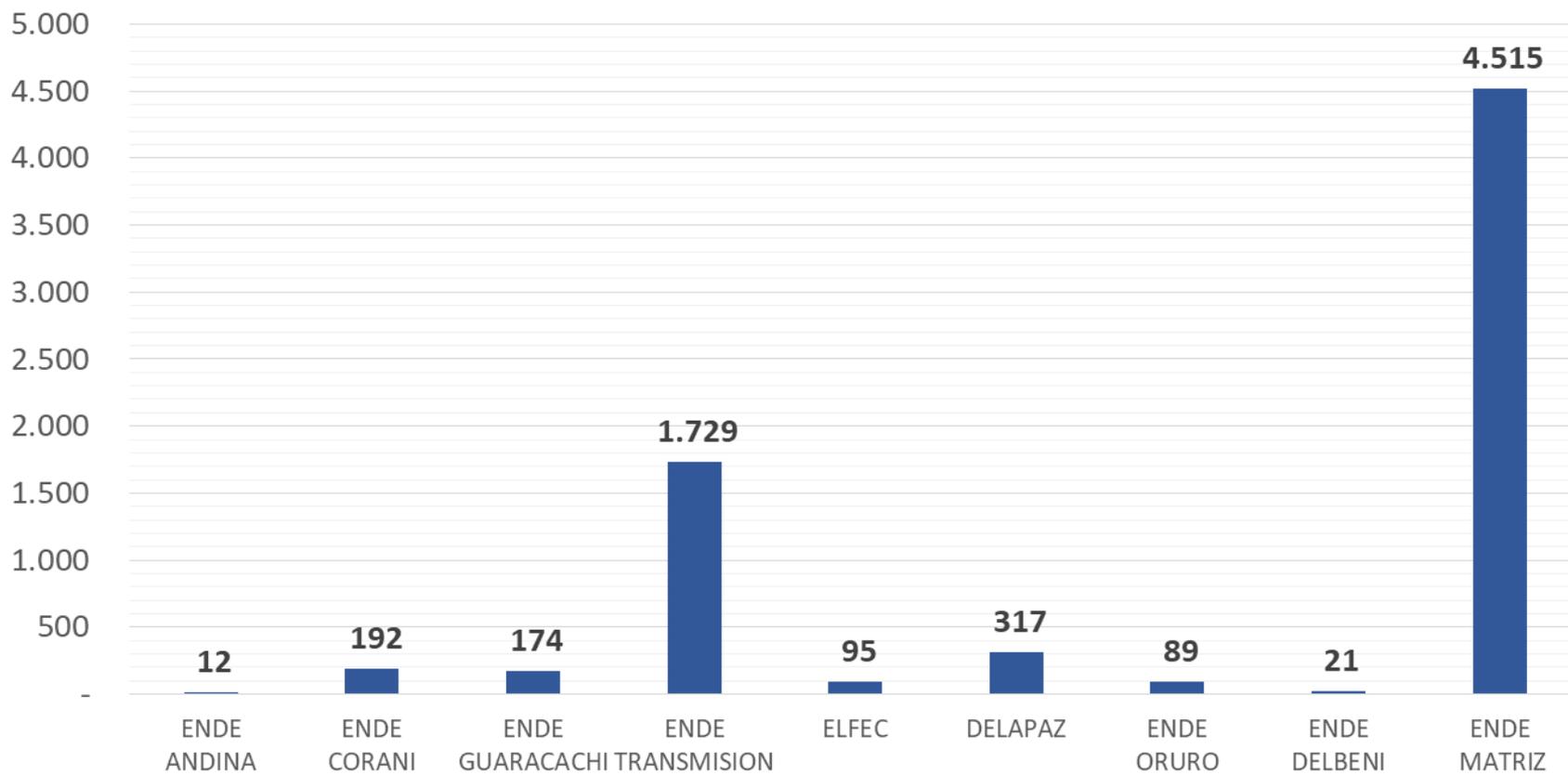




## **2. PRESUPUESTO ASIGNADO**

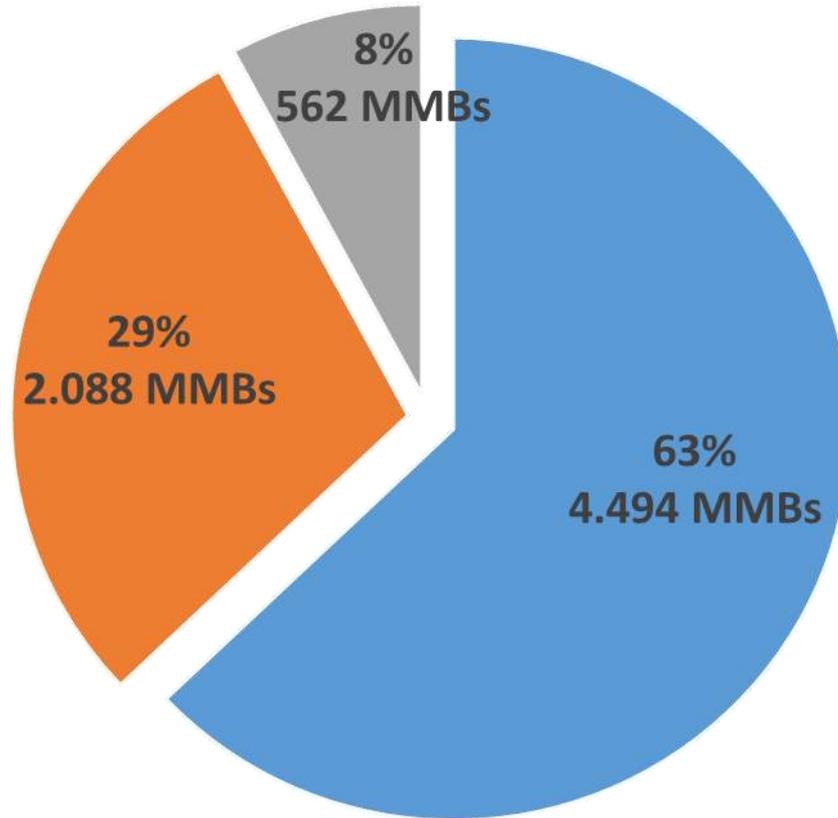
# PRESUPUESTO DE INVERSIÓN GESTIÓN 2019 ENDE CORPORACIÓN

PRESUPUESTO TOTAL ASIGNADO ENDE CORPORACIÓN 2019  
7.145 (MMBs)



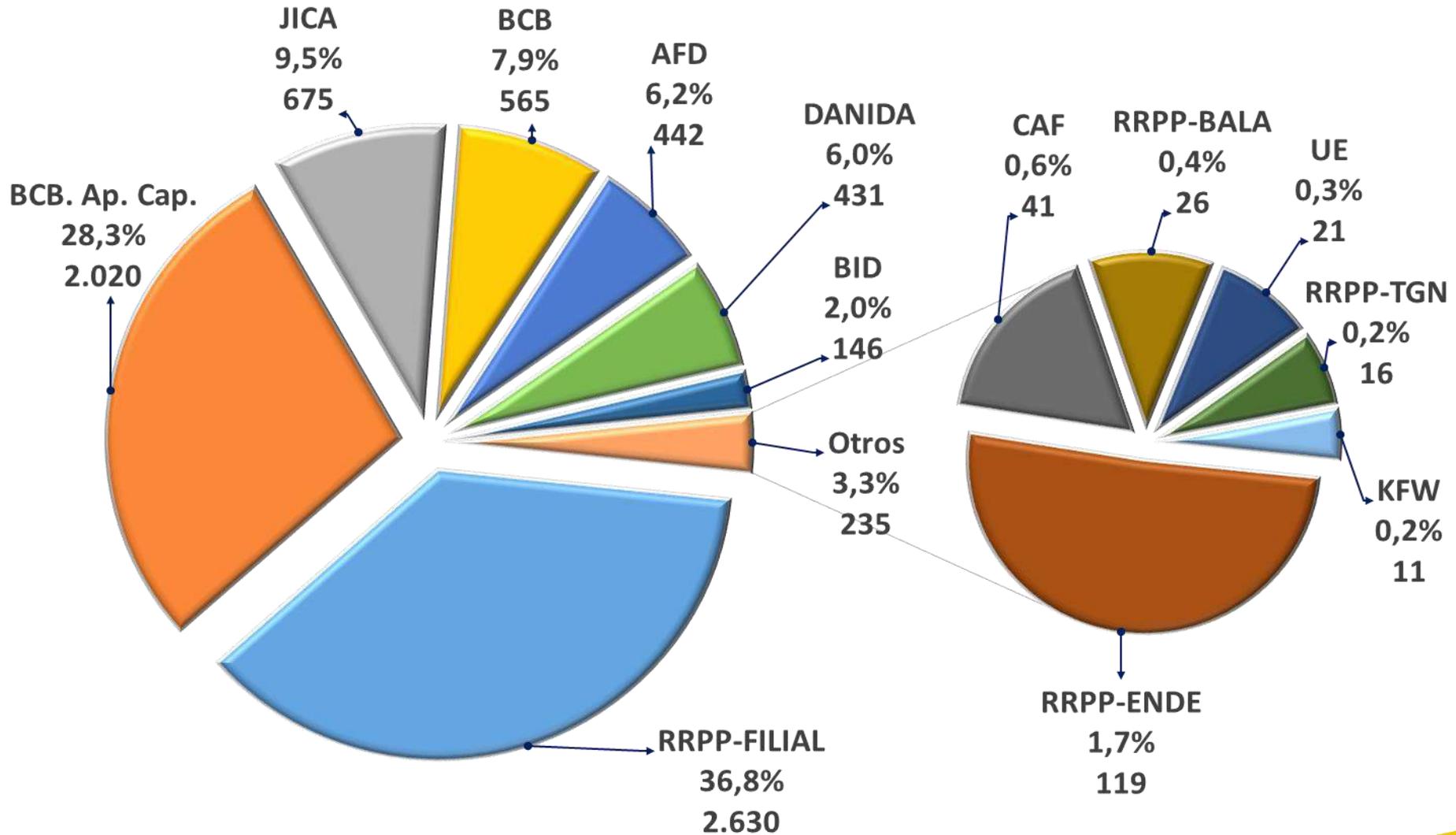
**Nota:** La inversión ejecutada por las filiales con fondos de Aporte de Capital de ENDE, se encuentra consignada en la columna de ENDE Matriz.

# PRESUPUESTO DE INVERSIÓN POR PROGRAMA ENDE CORPORACIÓN



■ GENERACIÓN   ■ TRANSMISIÓN   ■ DISTRIBUCIÓN

# DISTRIBUCIÓN DEL FINANCIAMIENTO (MMBs) ENDE CORPORACIÓN





## **3. PROYECTOS ENDE CORPORACIÓN**



**ENDE ANDINA<sup>®</sup>**

## CICLOS COMBINADOS PLANTA TERMOELÉCTRICA ENTRE RÍOS (360 MW)

### Impacto Social:

- Beneficiar a la población conectada al SIN.
- Generar excedentes para la exportación.

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: BCB
- Costo: 3.223 MMBs / 463 MMUSD
- Presupuesto 2019: 601 MMBs / 86 MMUSD
- Año conclusión: Diciembre 2019
- Empresa ejecutora: SIEMENS

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Cochabamba, municipio Entre Ríos, provincia Carrasco.



Montaje de tubería de PRFV (poliester reforzado con fibra de vidrio), CT40; bloque 40



Montaje del aislamiento térmico, Caldero HRS 32; Bloque 30

## CICLOS COMBINADOS PLANTA TERMOELÉCTRICA DEL SUR (320 MW)

### Impacto Social:

- Beneficiar a la población conectada al SIN.
- Generar excedentes para la exportación.

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: BCB
- Costo: 3.227 MMBs / 464 MMUSD
- Presupuesto 2019: 164 MMBs / 24 MMUSD
- Año conclusión: 2020
- Empresa Ejecutora: SIEMENS

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Tarija, municipio Yacuiba, provincia Gran Chaco.



Conclusión instalación y montaje Turbina de Vapor TV30, Bloque 30



Montaje de tuberías y torre Benson Caldera HRSG 12, Bloque 10

## CICLOS COMBINADOS PLANTA TERMOELÉCTRICA WARNES (320 MW)

### Impacto Social:

- Beneficiar a la población conectada al SIN.
- Generar excedentes para la exportación.

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: BCB
- Costo: 3.259 MMBs / 468 MMUSD
- Presupuesto 2019: 215 MMBs / 31 MMUSD
- Año conclusión: 2020
- Empresa Ejecutora: SIEMENS

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Santa Cruz, provincia Warnes.



Primer encendido Turbina de Gas 42,  
Bloque 40



Encofrado de muros 3ra fase en fosos de  
drenaje, área de ciclo combinado



**ENDE**  
**CORANI**

## HIDROELÉCTRICO SAN JOSÉ 2 (69 MW)

### Impacto Social:

- Cubrir 2,6% de la demanda nacional y 23% de la demanda departamental.
- Beneficiar a más de 732.691 habitantes.

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: CAF - RRPP
- Costo: 2.030 MMBs / 292 MMUSD
- Presupuesto 2019: 56 MMBs / 8 MMUSD
- Año conclusión: Marzo 2019
- Empresas ejecutoras: AIN ACTIVE-GEOCONSULT, SINOHYDRO-CBI, HYDROKUNMING-XUANWU, INGENER S.A., ENDE TRANSMISIÓN.

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Cochabamba, provincia Chapare, municipios de Colomi y Villa Tunari.



Construcción Embalse Miguelito



Vista principal Tubería Forzada y Casa de Maquinas San José 2



**ENDE**  
**VALLE**  
**HERMOSO**



**ENDE**  
RÍO  
ELÉCTRICO

## HIDROELÉCTRICO DE LA CUENCA DEL RÍO IVIRIZU ( 290,2 MW)

### Impacto Social:

- Beneficiar a la población conectada al SIN.
- Generar excedentes para la exportación.

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: BCB
- Costo: 3.860 MMBs / 555 MMUSD
- Presupuesto 2019: 844 MMBs / 121 MMUSD
- Año conclusión: 2021
- Empresas ejecutoras: Supervisión PH Ivirizu, Sinohydro Corporation Limited - Sucursal Bolivia, ENDE Transmisión S.A.

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Cochabamba, municipios Tiraque, Totorá, Pocona y Vacas, provincia Carrasco.



Montaje de componentes chancadora  
800 tn/hr.



Tesado de vigas correspondiente al puente  
de progresiva 14+023



**ENDE**  
**GUARACACHI**

## PLANTA BIOMASA PANDO (20 MW)

### Impacto Social:

- Reducir el consumo de generación termoeléctrica
- Beneficiar a la población conectada al SIN
- Recuperar y seleccionar material vegetal disponible en Planta Solar Cobija.

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: Recursos propios
- Costo: 439 MMBs / 63 MMUSD
- Presupuesto 2019: 100 MMBs / 14 MMUSD

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Pando, provincia Nicolás Suárez, municipios de Cobija y Porvenir. En función de la disponibilidad de terrenos se han determinado dos zonas posibles denominadas Zona A y Zona B.



A large, stylized logo for ENDE. The word "ENDE" is written in a bold, dark blue, sans-serif font. A thick, yellow, curved swoosh starts from the left, loops around the letter 'D', and extends upwards and to the left. Below "ENDE" is the word "TRANSMISIÓN" in a smaller, dark blue, sans-serif font.

**ENDE**  
**TRANSMISIÓN**

## ANILLO ENERGÉTICO DEL SUR 230 kV (323 km)

### Impacto Social:

- Permitir el mantenimiento sin cortar el servicio.
- Mejorar el servicio de las ciudades:
  - Tupiza
  - Villazón
  - Uyuni
  - Plantas productivas del salar

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: BCB
- Costo: 663 MMBs / 95 MMUSD
- Presupuesto 2019: 120 MMBs / 17 MMUSD
- Año conclusión: 2019
- Empresas ejecutoras: SERING S.R.L., Asociación Accidental del Sur, SERVILEC, Asociación Accidental JMG, Torre de Acero.

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Potosí, Chuquisaca y Tarija.



Construcción S/E Carreras - Fase de conclusión



Construcción Obras Civiles y Montaje Electromecánico S/E Torre Huayco

# PROYECTOS POR CONCLUIR LA GESTIÓN 2019

PROYECTO	LONGITUD (Km)	INVERSIÓN (MMUSD)
LÍNEA DE TRANSMISIÓN SANTIVAÑEZ - CARRASCO Y SUBESTACIONES (500 kV)	235	158
CONEXIÓN SOLAR ORURO AL SIN (115/230 kV)	52	22
CONSTRUCCIÓN REPOTENCIAMIENTO VINTO - MAZOCRUZ (230 kV)	0	14
SUBESTACIÓN YAPACANI (230/115 kV)	0	13
ADECUACIÓN LÍNEA WARNES - URUBÓ Y AMPLIACIÓN DE BARRAS SUBESTACIÓN WARNES (230 kV)	0	8
TRANSFORMADOR URUBO (230/115 kV)	0	7
CONEXIÓN SUBESTACIÓN ENTRE RÍOS 2 AL STI (230 kV)	2	6
LÍNEA DE TRANSMISIÓN ARBOLEDA – LAS LOMAS (230 kV)	14	5
LÍNEA DE TRANSMISIÓN LA PLATA - ECEBOL POTOSÍ (115 kV)	5	2

## LÍNEA DE TRANSMISIÓN JUANA AZURDUY DE PADILLA (SEGUNDA ETAPA 500 kV- 46 km)

### Impacto Social:

- Generar recursos económicos para Bolivia a través de la consolidación del corredor de exportación hacia Argentina.

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: BCB
- Costo: 483 MMBs / 69 MMUSD
- Presupuesto 2019: 4 MMBs / 656 mil dólares
- Año conclusión: 2020
- Empresas ejecutoras: Apeiron, Agrocorani, BONASE, Constructora Arratia sin Fronteras, ESE.

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Tarija, trazo de Norte a Sur desde la Subestación Yaguacua, ubicado a 38 km al norte de la población de Yacuiba, continua atravesando terreno rural hasta el nodo frontera, en el límite con la República Argentina.



Primera Etapa - Subestación Yaguacua concluida.



# PROYECTOS DE TRANSMISIÓN

PROYECTO	LONGITUD (Km)	INVERSIÓN (MMUSD)	PRESUPUESTO 2019 (MMUSD)
LÍNEA DE TRANSMISIÓN LOS TRONCOS GUARAYOS PARAISO (230 kV)	403	118	23
LÍNEA DE TRANSMISIÓN GUAYARAMERIN RIBERALTA COBIJA (230 kV)	465	112	1
LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARRASCO - LAS BRECHAS Y SUBESTACIONES (500 kV)	178	108	66
LÍNEA DE TRANSMISIÓN YAGUACUA - VILLAMONTES - CAMIRI (230 kV)	208	64	0,40
LÍNEA DE TRANSMISIÓN SANTIVAÑEZ - MIZQUE - SEHUENCAS (230 kV) Fusión LT Mizque - Sehuecas & Santivañez - Mizque	213	60	5
LÍNEA DE TRANSMISIÓN PALILLADA PALCA (230 kV)	83	20	3
LÍNEA DE TRANSMISIÓN BRECHAS EL DORADO (230 kV)	45	13	12
LÍNEA DE TRANSMISIÓN TARIJA - LA ANGOSTURA (115 kV)	41	7	1



# **DE** **LA PAZ**

***DISTRIBUIDORA DE ELECTRICIDAD LA PAZ***

# PROYECTOS POR CONCLUIR LA GESTIÓN 2019

DETALLE	INVERSIÓN (MMUSD)
PLAN DE INVERSIONES DELAPAZ (2016 – 2019)*	113
SUBESTACIÓN ALTO LA PAZ (115/12 kV)	6
LÍNEA SUBTERRÁNEA ALTO ACHACHICALA 16 DE JULIO (115 kV)	5
LÍNEA SUBTERRÁNEA 16 DE JULIO - ALTO LA PAZ (115 kV)	4
SUBESTACIÓN BAUTISTA SAAVEDRA (115/12,6 kV)	4
SUBESTACIÓN 16 DE JULIO (115/12 kV)	4
SUBESTACIÓN VIACHA SOBOCE (115 kV)	2
SUBESTACIÓN PAMPAHASI (2DA UNIDAD)	2
LÍNEA CONTORNO BAJO - VIACHA (115 kV)	2
BAHÍA LÍNEA 16 DE JULIO (S/E ALTO ACHACHICALA) (115 kV)	1
<b>TOTAL</b>	<b>143</b>

\* Aprobado por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad



DETALLE	INVERSIÓN (MMUSD)
PLAN DE INVERSIONES ELFEC (2016 – 2019)*	72
LÍNEA S/E SANTIVÁÑEZ - S/E QUILLACOLLO (115 kV)	5
RECURSO CLIZA - VILLA RIVERO TRANSFERENCIA DE CARGA	0,3
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>

\* Aprobado por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad





**ENDE**  
**DEORURO**

DETALLE	INVERSIÓN (MMUSD)
PLAN DE INVERSIONES ENDE DE ORURO (2016 – 2019)	19
AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE SUBESTACIONES SUD, ESTE Y NORTE	10
SISTEMA SCADA	0,9
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

\* Aprobado por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad





**ENDE**  
**DELBENI**

# PROYECTOS POR CONCLUIR LA GESTIÓN 2019

DETALLE	INVERSIÓN (MMUSD)
PLAN DE INVERSIONES ENDE DELBENI (2016 – 2019)	4
AMPLIACIÓN DE RED TRIFÁSICA SUMINISTRO PARQUE INDUSTRIAL SUMINISTRO Y AEROPUERTO	2
INVERSIÓN EN LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN	1
AMPLIACIÓN DE RED TRIFÁSICA TERCER ANILLO EN 24,9 kV	0,5
IMPLEMENTACIÓN DE TRANSFORMADORES DISTRIBUCIÓN	0,2
INVERSIÓN EN LÍNEAS DE MEDIA TENSIÓN	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>

\* Aprobado por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad

A large, stylized logo for ENDE. The word "ENDE" is written in a bold, dark blue, sans-serif font. A thick, yellow, curved swoosh starts from the left, passes behind the letters, and ends in a pointed arrowhead shape that points towards the right. Below "ENDE", the word "MATRIZ" is written in a smaller, bold, dark blue, sans-serif font.

**ENDE**  
**MATRIZ**

## PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA ORURO (50 MW)

### Impacto Social:

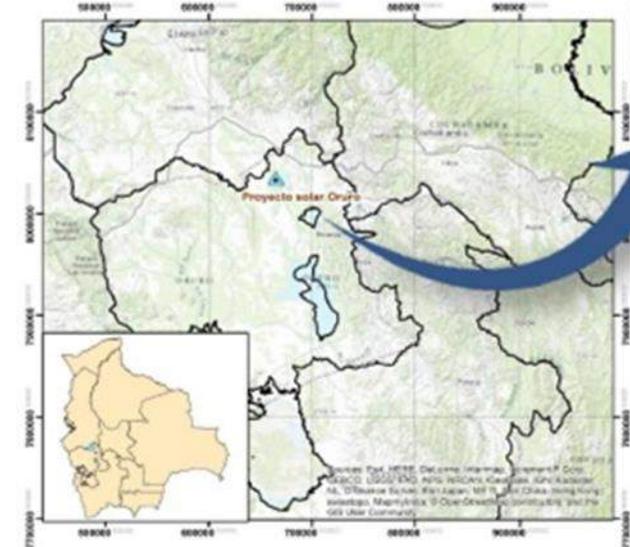
- Beneficiar a la población conectada al SIN.
- Cubrir la demanda máxima Oruro 89 (MW).
- Más de 128 mil usuarios.
- Tasa de crecimiento 6%.

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: BCB – AFD - UE
- Costo: 380 MMBs / 54 MMUSD
- Presupuesto 2019: 181 MMBs / 26 MMUSD
- Año Conclusión: 2019

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Oruro, provincia Cercado, municipio Caracollo a 45 km de la ciudad de Oruro en dirección Nor-Oeste.



## CENTRAL GEOTÉRMICA LAGUNA COLORADA (100 MW)

### Impacto Social:

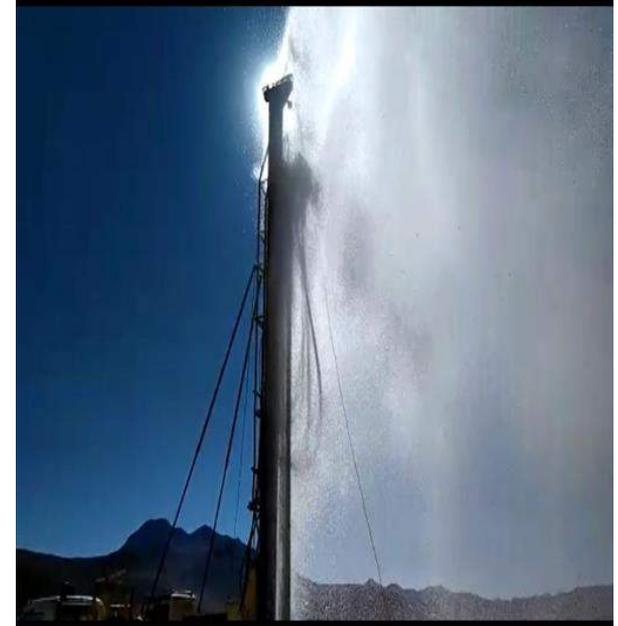
- Beneficiar a la población conectada al SIN.
- Cubrir la demanda máxima Potosí 86 (MW).
- Cuenta con más de 146 mil usuarios.
- Tasa de crecimiento 2%.
- Reducir el consumo de diésel y gas natural.
- Reducir las emisiones CO<sub>2</sub> hasta 84% respecto a una termoeléctrica.

### Datos Generales:

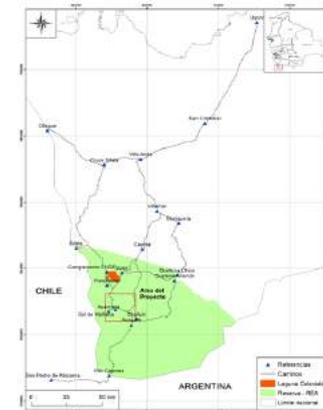
- Fuente de financiamiento: JICA
- Costo: 4.812 MMBs / 691 MMUSD
- Presupuesto 2019: 683 MMBs / 98 MMUSD
- Año Conclusión: 2023 (Primera Fase)

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Potosí.
- Campo Geotérmico Sol de Mañana 40 km.
- Altitud 4.900 a 4.980 msnm.
- Temperatura -15°C a 15°C.



Prueba de bombeo pozo PAE -2



## CENTRAL HIDROELÉCTRICA RÍO MIGUILLAS (203 MW)

### Impacto Social:

- Beneficiar a la población conectada al SIN.
- Cubrir la demanda máxima La Paz 346 (MW).
- Más de 853 mil usuarios.
- Tasa de crecimiento 6%.

### Datos Generales:

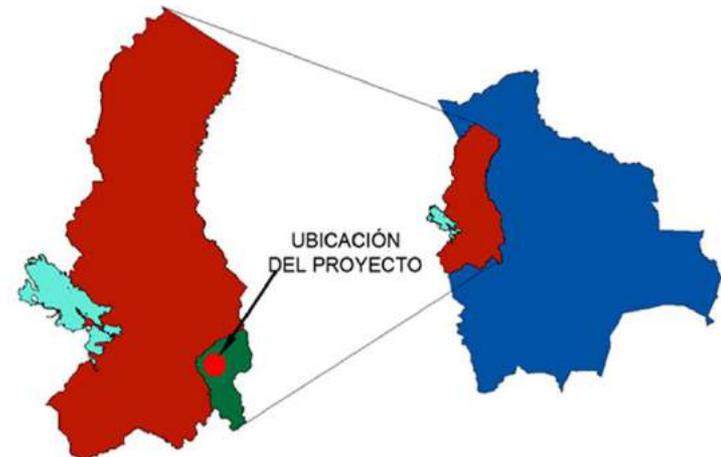
- Fuente de financiamiento: BCB
- Costo: 3.114 MMBs / 447 MMUSD
- Presupuesto 2019: 221 MMBs / 31 MMUSD
- Año Conclusión: 2020

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de La Paz, municipios de Quime y Cajuata, provincia de Inquisivi con las casas de máquinas ubicadas en los lugares de Umapalca y Palillada.



Túnel N°1 Carabuco - Calachakajahuira,  
portal Calahakajahuira



## PARQUE EÓLICO EL DORADO (54 MW)

### Impacto Social:

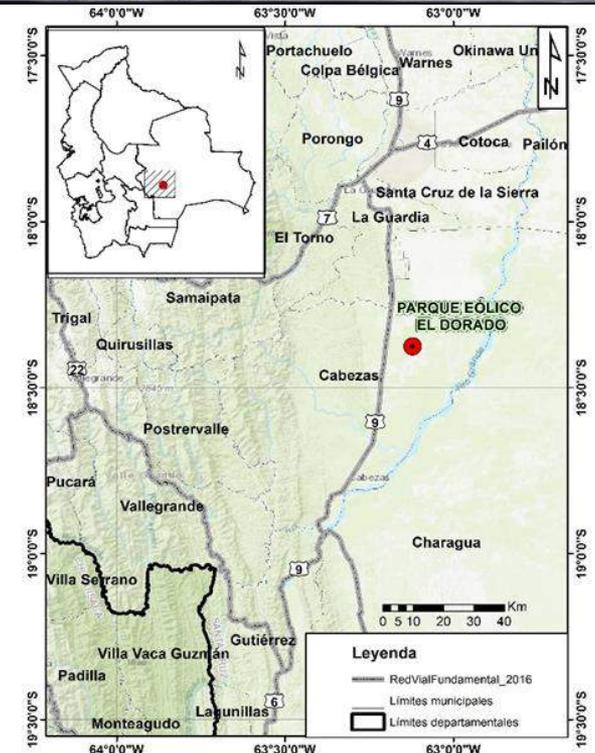
- Beneficiar a la población conectada al SIN.
- Cubrir demanda máxima Santa Cruz 618 MW.
- Más de 680 mil usuarios.
- Tasa de crecimiento 5%.

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: BCB – DANIDA
- Costo: 654 MMBs / 93 MMUSD
- Presupuesto 2019: 309 MMBs / 44 MMUSD
- Año Conclusión: 2020
- Empresas ejecutoras: VESTAS MEDITERRANEAN A/S, ENDE CORANI, ENDE TRANSMISIÓN

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Santa Cruz, provincia Cordillera, municipio Cabezas, zona Buena Ventura a 75 km.
- Instalación de 15 aerogeneradores de 3,6 MW cada uno.



## PARQUE EÓLICO SAN JULIÁN (39,6 MW)

### Impacto Social:

- Beneficiar a la población conectada al SIN.
- Cubrir demanda máxima Santa Cruz 618 MW.
- Más de 680 mil usuarios.
- Tasa de crecimiento 5%.

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: BCB – DANIDA
- Costo: 489 MMBs / 70MMUSD
- Presupuesto 2019: 250 MMBs / 36 MMUSD
- Año Conclusión: 2020
- Empresas ejecutoras: VESTAS MEDITERRANEAN A/S, ENDE CORANI, ENDE TRANSMISIÓN

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Santa Cruz, al Este de la ciudad de Cotoca, a una distancia aproximada entre 2,5 - 5 km de la torre de medición San Julián.
- Instalación de 11 aerogeneradores de 3,6 MW cada uno.



## PARQUE EÓLICO WARNES ( 14,4 MW)

### Impacto Social:

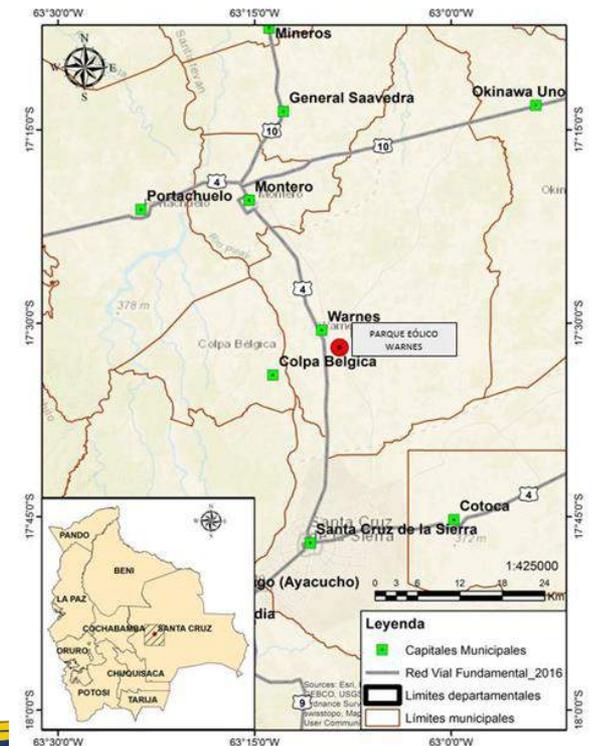
- Beneficiar a la población conectada al SIN.
- Cubrir demanda máxima Santa Cruz 618 MW.
- Más de 680 mil usuarios.
- Tasa de crecimiento 5%.

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: BCB – DANIDA
- Costo: 206 MMBs / 29 MMUSD
- Presupuesto 2019: 96 MMBs / 13 MMUSD
- Año Conclusión: 2020
- Empresas ejecutoras: VESTAS MEDITERRANEAN A/S, ENDE CORANI, ENDE TRANSMISIÓN

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Santa Cruz, provincia Warnes, municipio Warnes, zona PILAT a 2,8 a 3,8 km al sur del municipio de Warnes.
- Instalación de 4 aerogeneradores de 3,6 MW cada uno.



## PARQUE EÓLICO WARNES II ( 21 MW) - PROCESO DE CALIFICACIÓN

### Impacto Social:

- 1.031.283 toneladas de CO<sub>2</sub> evitadas.
- Beneficiar a la población conectada al SIN.
  - Más de 680 mil usuarios.
  - Tasa de crecimiento 5 %.
  - Cubrir demanda máxima Santa Cruz 618 MW

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: BCB - AFD
- Costo: 327 MMBs / 47 MMUSD
- Presupuesto 2019: 185 MMBs / 26 MMUSD
- Año Conclusión: 2021

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Santa Cruz, provincia Warnes, municipio Warnes, zona PILAT al sur del municipio de Warnes.
- Instalación de 7 aerogeneradores de 3 MW cada uno.

### UBICACION GENERAL PROYECTO CONSTRUCCION PARQUE EOLICO WARNES II - SANTA CRUZ



## PARQUE EÓLICO LA VENTOLERA (24 MW) - PROCESO DE CALIFICACIÓN

### Impacto Social:

- 1.031.283 toneladas de CO<sub>2</sub> evitadas.
- Beneficiar a la población conectada al SIN.
- Cubrir la demanda de Tarija 59 (MW).
- Más de 137 mil usuarios.
- Tasa de crecimiento 6 %.

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: BCB - AFD
- Costo: 336 MMBs / 48 MMUSD
- Presupuesto 2019: 168 MMBs / 24 MMUSD
- Año Conclusión: 2021

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Tarija, municipio de Uriondo, aproximadamente a 27 km de la ciudad.
- Altitud de 1.718 m.s.n.m.
- Instalación de 8 aerogeneradores de 3 MW cada uno, una superficie de 3.0016 Ha.

### UBICACION GENERAL PROYECTO PARQUE EOLICO LA VENTOLERA

#### Referencias

- Límite Municipal
- Capital Municipal
- ⌋ Parque Eólico La Ventolera
- ~ Red Vial Fundamental



#### Referencias

- Límite Municipal
- Límite Departamental

## PLANTA PILOTO GEOTÉRMICA LAGUNA COLORADA (5MW)

### Impacto Social:

- Beneficiar a más de 2.585 habitantes.
  - ✓ Electrificación rural en las comunidades:
    - Quetena Chico.
    - Quetena Grande.
    - Huayllajara.
  - ✓ Zona Hotelera Laguna Colorada.
  - ✓ Proyectos de los humedales del Silala.

### Datos Generales:

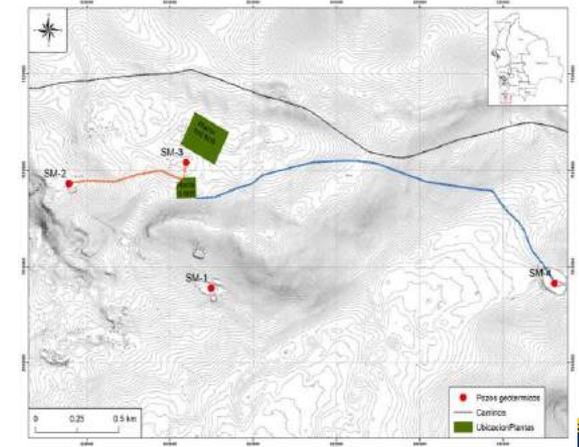
- Fuente de financiamiento: BCB
- Costo: 195 MMBs / 28 MMUSD
- Presupuesto 2019: 45 MMBs / 6 MMUSD
- Año conclusión: 2020

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Potosí.
- Campo geotérmico Sol de Mañana 20 km.
- Altitud 4.900 msnm.



Fotografía panorámica del campo Sol de Mañana



## PROYECTO HIDROELÉCTRICO EL CÓNDOR ( 1,47 MW)

### Impacto Social:

- Beneficiar a más de 14.666 habitantes.

### Datos Generales:

- Fuente de financiamiento: KFW.
- Costo: 47 MMBs / 6 MMUSD
- Presupuesto 2019: 15 MMBs / 2 MMUSD
- Año Conclusión: 2021

### Ubicación del Proyecto:

- Departamento de Potosí, desarrollarlo en el municipio Tomave de la provincia Antonio Quijarro a 120 Km aproximadamente, al sur oeste de la ciudad.



Presas Aguas Calientes a ser rehabilitada



# PROYECTOS DE TRANSMISIÓN ENDE MATRIZ

PROYECTOS	INVERSIÓN (MMUSD)	PRESUPUESTO PROGRAMADO 2019 (MMUSD)	ETAPA
CONST. LÍNEA DE TRANSMISIÓN INTERCONEXIÓN DE CAMIRI AL SIN - (PER II)	167,03	21,13	En Ejecución
EQUIP. TRANSFORMADOR DE 25 MVA Y BAHIA DE TRANSFORMACIÓN -TRINIDAD	38,05	0,49	
CONST. Y EQUIPAMIENTO PARA LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN COCHABAMBA - LA PAZ 230 kV (*)	2,90	0,42	
CONST. LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARANAVI TRINIDAD 115 kV (**)	1,90	0,27	
CONST. ESTRUCTURA LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARANAVI TRINIDAD	5,58	0,14	
CONST. LÍNEA DE TRANSMISIÓN PUNUTUMA - TARIJA 230 kV (**)	0,65	0,09	
<b>TOTAL PROYECTOS EN EJECUCIÓN</b>	<b>216,11</b>	<b>22,55</b>	
CONST. LÍNEA DE TRANSMISIÓN INTERCONEXIÓN SAN IGNACIO DE VELAZCO Y SAN MATIAS AL SIN	2,95	0,78	En Estudio
CONST. LÍNEA DE TRANSMISIÓN INTERCONEXIÓN LAGUNA COLORADA AL SIN -POTOSÍ	2,54	0,42	
<b>TOTAL PROYECTOS EN ESTUDIO</b>	<b>5,49</b>	<b>1,20</b>	
<b>TOTAL PROYECTOS EN EJECUCIÓN Y EN ESTUDIO</b>	<b>221,60</b>	<b>23,75</b>	

\*Equipos específicos para pruebas y construcción de almacén.

\*\* Construcción de almacén.

# PROYECTOS DISTRIBUCIÓN POR CONCLUIR LA GESTIÓN 2019

DETALLE	INVERSIÓN (MMUSD)
PLAN DE INVERSIONES ENDE MATRIZ (2016 – 2019)	4,67
IMPLEMENTACIÓN PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL PER II (NIVEL NACIONAL)	2,18
EQUIPAMIENTO GENERACIÓN DISTRIBUCIÓN E INFRAESTRUCTURA SISTEMA COBIJA	1,47
REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN LÍNEAS ELÉCTRICAS SISTEMA AISLADO GUAYARAMERÍN	1,04
CONSTRUCCIÓN ELECTRIFICACIÓN RURAL CASARAVE - PEDRO IGNACIO MUIBA (BENI)	1,00
CONSTRUCCIÓN ELECTRIFICACIÓN RURAL PROVINCIA SEBASTIAN PAGADOR FASE V (ORURO)	0,90
AMPLIACIÓN DE LÍNEAS E IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE PROTECCIÓN SISTEMA UYUNI	0,52
AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN EN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN CAMARGO	0,37
<b>TOTAL</b>	<b>12,14</b>

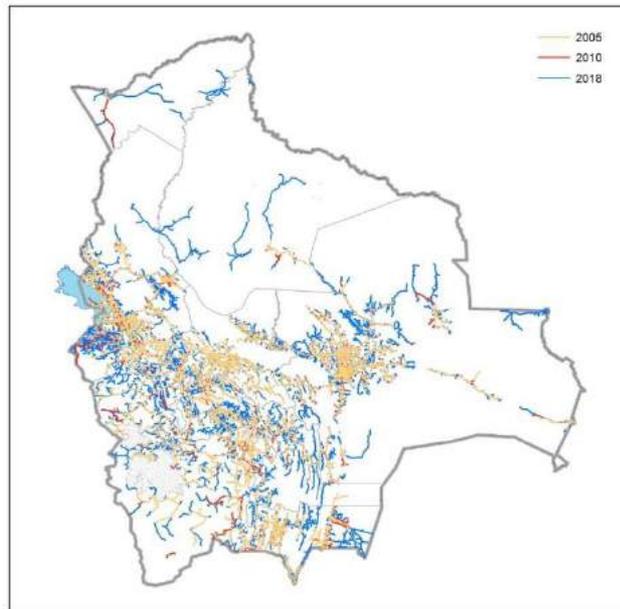
\* Aprobado por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad

## COBERTURA ELÉCTRICA URBANO - RURAL

**2005**  
**67% Nacional**  
**87% Urbano**  
**33% Rural**

**2018**  
**93% Nacional**  
**99% Urbano**  
**80% Rural**

**2025**  
**100% Bolivianos cuentan con servicio de energía eléctrica**





## 4. EXPORTACIÓN DE ENERGÍA

# LOGROS Y AVANCES DE INTEGRACIÓN BOLIVIA - PERÚ



## Estudio de Interconexión Bolivia - Perú

- ✓ ENDE de Bolivia, COES de Perú, BID, en el marco de cooperación técnica para **“Estudios complementarios de Apoyo al Proceso de Integración Energética Andina”** en su Componente II:
- ✓ “Estudios de Planeación y Diseño de Infraestructura” del SINEA.
- ✓ Llevan a cabo el **“Estudio de Interconexión entre Bolivia y Perú”**, realizado por el consorcio contratado Universidad de Comillas - CESI S.p.A
- ✓ El consorcio continúa con el desarrollo del “Estudio de Interconexión Bolivia – Perú”, y se prevé la conclusión del estudio a principios del **segundo semestre de 2019.**

# LOGROS Y AVANCES DE INTEGRACIÓN BOLIVIA - PARAGUAY



## Estudio de Interconexión Bolivia - Paraguay

### “ESTUDIO DE INTERCONEXIÓN BOLIVIA-PARAGUAY”

- ✓ CAF, ENDE y ANDE, para el estudio llevó a cabo la licitación pública internacional para la contratación de consultores en el marco de la Cooperación Financiera de KfW, co-financiador del Estudio.
- ✓ CAF, ENDE, ANDE y el consorcio mejor evaluado suscribieron el “Acta de Mejoras Técnicas”.
- ✓ CAF, continua el proceso administrativo y de contratación con el representante del consorcio mejor evaluado, se estima la suscripción del Contrato el primer trimestre del 2019.



# LOGROS Y AVANCES DE INTEGRACIÓN BOLIVIA - BRASIL



## Estudio de Interconexión Bolivia - Brasil

- “ESTUDIO DE INTERCONEXIÓN BOLIVIA – BRASIL”**
- ✓ ENDE y ELETROBRAS, aprobaron los TDR’s de los **“Estudios de Interconexión Bolivia – Brasil”**, con el financiamiento del BID, ENDE y ELETROBRAS.
  - ✓ BID, ENDE, ELETROBRAS y el consorcio mejor evaluado suscribieron el **“Acta de Mejoras Técnicas”**, se realiza la suscripción del contrato el **primer trimestre del 2019.**

# LOGROS Y AVANCES DE INTEGRACIÓN BOLIVIA - BRASIL



## Estudio de Inventario Hidroeléctrico Binacional



## “ESTUDIO DE INVENTARIO HIDROELÉCTRICO BINACIONAL – PARTE CUENCA RÍO MADERA”

- ✓ “Memorándums de entendimiento ELETROBRAS, ENDE”.
- ✓ “Acuerdo de Cooperación Conjunta ELETROBRAS – ENDE”.
- ✓ “Convenio de Cooperación Técnica No Reembolsable entre CAF, ENDE y ELETROBRAS”.
- ✓ Contrato para los “Estudios de Inventario Hidroeléctrico Binacional” en parte de la cuenca del río Madera y principales afluentes en territorio brasileño y boliviano, las contratantes CAF, ENDE y ELETROBRAS emitieron la orden de proceder en marzo de 2018.

# LOGROS Y AVANCES DE INTEGRACIÓN BOLIVIA - BRASIL



## Estudio de Inventario Hidroeléctrico Binacional

- ✓ WorleyParsons Engenharia desarrolla de los “**Estudios de Inventario Hidroeléctrico Binacional en parte de la cuenca del río Madera y afluentes principales ubicados en territorio Boliviano y Brasileño**”, para la evaluación del potencial hidroeléctrico, minimizando impactos socio ambientales y con impactos socioeconómicos positivos.

- ✓ Avances relevantes del **primer bimestre de 2019**

- Diagnóstico socio ambiental
- Topografía
- Gravimetría
- Nivelación geométrica
- Campaña de calidad de agua, etc.

- ✓ Los trabajos mensuales:

- Campaña de Aforos Líquidos y Sólidos
- Campañas de Plan de Comunicación Social



# LOGROS Y AVANCES DE INTEGRACIÓN BOLIVIA - ARGENTINA

## “INTERCONEXIÓN INTERNACIONAL

132 kV/500kV”

- ✓ “Línea de transmisión Juana Azurduy de Padilla 132kV/500kV”, comprende la construcción de dos subestaciones, una en la localidad de Yaguacua (Bolivia) y otra en Tartagal (Argentina).
- ✓ El proyecto fue concluido del lado boliviano (46,5 km) el año 2018 y se espera la **conclusión del lado argentino (73,8 km) la gestión 2019.**
- ✓ ENDE Andina, ejecuta obras de ciclo combinado en las plantas:
  - Termoeléctricas Warnes
  - Termoeléctricas Entre Ríos
  - Termoeléctricas del Sur
- ✓ **Con las que se prevé subir la oferta en más de 1.000 MW desde la gestión 2019.**



### Interconexión Internacional 132 kV

S/E Yaguacua (Bolivia)– E.T. Tartagal  
(Argentina)

### Interconexión Internacional 500 kV

S/E Yaguacua (Bolivia)– E.T. San Juancito  
(Argentina)





**MUCHAS GRACIAS**