ESTADO PLURINACIONAL
DE BOLIVIA

Ministerio de
HIDROCARBUROS
& ENERGÍA

Informe de Rendición Pública de Cuentas

Parcial 2016
Sector Electricidad

Bolivia
Corazón Energético
de Sudamérica

Septiembre, Cochabamba - Bolivia

Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad
CNDC
ENDE CORPORACIÓN
agencia boliviana de energía nuclear
IBTEN
Programa Electricidad para Vivir con Dignidad

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
Ministerio de Hidrocarburos y Energía

RENDICIÓN PÚBLICA DE CUENTAS PARCIAL 2016

PLANTA TERMOELÉCTRICA GUARACACHI - SANTA CRUZ

Contenido

1. MINISTERIO DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍA (MHE) 7

2. EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD (ENDE) 55

3. AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE ELECTRICIDAD (AE) 99

4. COMITÉ NACIONAL DE DESPACHO DE CARGA (CNDC) 121

5. AGENCIA BOLIVIANA DE ENERGÍA NUCLEAR (ABEN) 139

6. INSTITUTO BOLIVIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA NUCLEAR (IBTEN) 145

Ministerio de
HIDROCARBUROS
& ENERGÍA

MINISTERIO DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍA

1

1. ANTECEDENTES INSTITUCIONALES

El Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MHE) es el órgano rector y cabeza de sector de hidrocarburos y energía, considerado como sector estratégico para el desarrollo nacional por su aporte a la economía y a las políticas sociales; su mandato emerge de la Constitución Política del Estado (CPE) como el responsable de proponer, dirigir, normar, evaluar y controlar el cumplimiento de la Política Energética del País, promover su desarrollo integral, sustentable y equitativo y garantizar la soberanía energética; asimismo, implementar políticas y programas para el desarrollo de la investigación y aplicación de la energía nuclear.

En este marco, el MHE es el responsable de planificar el desarrollo integral del sector energético y desarrollar estrategias para el cumplimiento de la Política Energética del País, en coordinación con las distintas entidades del sector y el Ministerio de Planificación del Desarrollo.

Dentro de los alcances de la Política Energética del País, el MHE debe establecer las políticas de precios para el mercado interno y la política de exportación de excedentes de hidrocarburos y energía eléctrica, supervisar, controlar y fiscalizar la exploración, producción, transporte, almacenaje, comercialización, refinación, industrialización, distribución de gas natural por redes, así como el uso y destino de los hidrocarburos y sus productos derivados. También debe supervisar, controlar y fiscalizar a las empresas e instituciones bajo su tuición y dependencia.

De manera coincidente con los pilares de la Agenda Patriótica, el MHE debe elaborar las políticas y estrategias para asegurar el acceso universal y equitativo a los servicios de electricidad y gas domiciliario, así como para garantizar el abastecimiento de Gas Natural, combustibles líquidos y energía eléctrica para el consumo interno. Es el responsable de diseñar, implementar y supervisar la política de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, en atención a la soberanía e independencia energética y al desarrollo de la cadena productiva energética como facultad privativa del Estado Plurinacional.

El MHE cuenta con facultades para supervisar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales y normas; promover, formular y aplicar las estrategias del desarrollo e integración energética regional y del país; negociar tratados internacionales para el sector energético en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores; y suscribir convenios internacionales. Es por tanto, encargado de liderar la política energética que busca convertir al país en el “Centro Energético Regional”.

Adicionalmente, debe proponer proyectos de expansión del sector hidrocarburífero y de energía eléctrica, a través del aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables; formular políticas para implementar el desarrollo y la promoción en la investigación y uso de nuevas formas de producción de energías alternativas; y formular, controlar y fiscalizar, la política y normativa socio-ambiental del sector de hidrocarburos y energía respetando el medio ambiente.

El siguiente gráfico muestra la estructura del sector; el MHE ejerce tuición sobre once (11) instituciones de manera directa, cinco (5) en hidrocarburos, cuatro (4) en electricidad y dos (2) en nuclear; además de dieciocho (18) filiales y cinco (5) subsidiarias.

2. MANDATO LEGAL

El MHE tiene establecidas sus competencias y atribuciones en el Decreto Supremo (D.S.) de Organización del Órgano Ejecutivo N° 29894 de 7 de febrero de 2009. Bajo esta normativa, es responsable de proponer y dirigir la Política Energética del País, promover su desarrollo integral, sustentable y equitativo y garantizar la soberanía energética en el marco de la CPE. Asimismo, tiene la facultad de reglamentar las actividades de toda la cadena de hidrocarburos y energía, orientando a que las mismas se enmarquen en normas técnicas de buena práctica, garantizando que las operaciones cumplan los estándares internacionales de eficiencia, calidad y seguridad.

MANDATO LEGAL ESPECÍFICO DEL SECTOR	Constitución Política del Estado.
	Plan Nacional de Desarrollo Decreto Supremo N° 29272.
	Estrategia Boliviana de Hidrocarburos.
	Decreto Supremo N° 29894, de fecha 07 de febrero de 2009.
	Ley de Hidrocarburos N° 3058 y sus Reglamentos.
	Decreto Supremo de Nacionalización de los Hidrocarburos "Héroes del Chaco" N° 28701.
	Ley de Electricidad N°1604 y sus Reglamentos.
	Ley SIRESE N° 1600.
	Ley 1333 del Medio Ambiente y sus Reglamentos Generales.
	Ley 466 de la Empresa Pública.
	Reglamento Ambiental del Sector Hidrocarburos.
	Ley 2042 de Administración Presupuestaria.
	Decreto Supremo N° 29850, de 10 de diciembre de 2008. Plan Nacional para la Igualdad de Oportunidades.
	Decreto Supremo N° 29851, de 10 de diciembre de 2008. Plan Nacional de Acción de Derechos Humanos Bolivia Digna para Vivir Bien.
	Decreto Supremo N° 0214, de 22 de julio de 2009. Política Nacional de Transparencia y Lucha contra la Corrupción.

MINISTRO DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍA **COMPETENCIAS** **D.S. 29894**	Proponer y dirigir la Política Energética del País, promover su desarrollo integral, sustentable y equitativo y garantizar la soberanía energética.
	Evaluar y controlar el cumplimiento de la Política Energética del País.
	Normar en el marco de su competencia, la ejecución de la Política Energética del País.
	Planificar el desarrollo integral del sector energético y desarrollar estrategias para el cumplimiento de la Política Energética del País, en coordinación con las distintas entidades del sector y el Ministerio de Planificación del Desarrollo.
	Establecer las políticas de precios para el mercado interno y la política de exportación de excedentes de hidrocarburos y energía eléctrica.
	Supervisar, controlar y fiscalizar la exploración, producción, transporte, almacenaje, comercialización, refinación, industrialización, distribución de gas natural por redes, así como el uso y destino de los hidrocarburos y sus productos derivados.
	Definir y ejecutar políticas de promoción de áreas de exploración de hidrocarburos.
	Elaborar las políticas y estrategias para asegurar el acceso universal y equitativo a los servicios de electricidad y gas domiciliario.
	Diseñar, implementar y supervisar la política de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, en atención a la soberanía e independencia energética y a que el desarrollo de la cadena productiva energética es facultad privativa del Estado Plurinacional.
	Supervisar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales y normas en materia energética.
	Promover, formular y aplicar las estrategias del desarrollo e integración energética regional y del país.
	Negociar tratados internacionales para el sector energético en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores. m) Suscribir convenios a nivel país en materia energética.
	Proponer la creación de empresas o entidades, autárquicas, descentralizadas o desconcentradas, para el cumplimiento de la Política Energética del País, en el marco de la Constitución Política del Estado.
	Supervisar, controlar y fiscalizar a las empresas e instituciones bajo su tuición y dependencia.
	Establecer políticas y estrategias, que garanticen el abastecimiento de gas natural, combustibles líquidos y energía eléctrica para el consumo interno.
	Proponer proyectos de expansión del sector hidrocarburífero y de energía eléctrica, a través del aprovechamiento de los recursos naturales renovables, y no renovables, respetando el medio ambiente.
	Velar por la correcta aplicación del marco regulatorio vigente, en el sector de hidrocarburos y eléctrico en toda la cadena productiva energética.
	Formular políticas para implementar el desarrollo y la promoción en la investigación y uso de nuevas formas de producción de energías alternativas, respetando el medio ambiente.
	Coordinar con los gobiernos autonómicos departamentales, municipales, regionales y autonomías indígena originaria campesina, para la implementación y desarrollo de las políticas energéticas en el marco de las competencias concurrentes y compartidas.
	Efectuar el seguimiento al sistema de información energética.
	Formular, controlar, fiscalizar, la política y normativa socio-ambiental del sector de hidrocarburos y energía.
	Proponer e implementar políticas y programas para el desarrollo de la investigación y aplicación de la energía nuclear con fines pacíficos en todos aquellos sectores que requieran su utilización.

PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO SOCIAL 2016 - 2020 (PDES)

3. AGENDA PATRIÓTICA – PDES – PSDI

A continuación, se presentan los 4 pilares establecidos en la Agenda Patriótica, en el Plan de Desarrollo Económico Social (PDES) y en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral (PSDI), en los que el MHE desarrolla acciones estratégicas:

AGENDA PATRIÓTICA

13 PILARES

PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO SOCIAL

13 PILARES

PLAN SECTORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL

4 PILARES

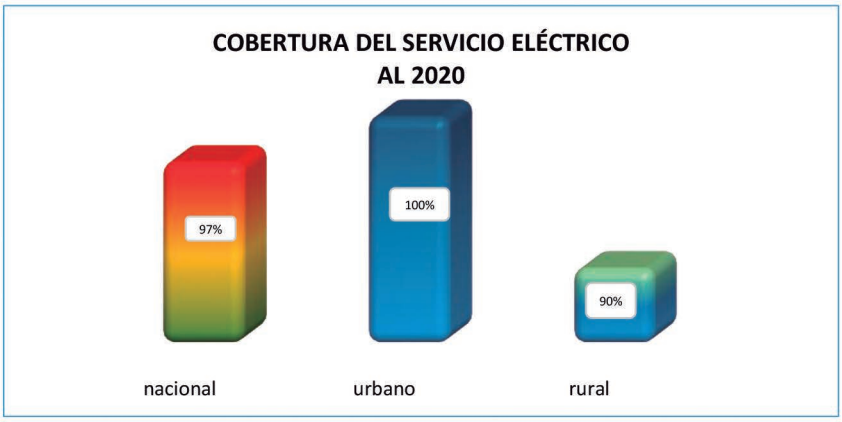
PILARES

PILAR 2 - Socialización y universalización de los servicios básicos con soberanía para Vivir Bien.	PILAR 4 - Soberanía Científica y Tecnológica con Identidad Propia.	PILAR 6 - Soberanía productiva con diversificación y desarrollo integral sin la dictadura del mercado capitalista.	PILAR 7 - Soberanía sobre nuestros recursos naturales con nacionalización, industrialización y comercialización en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.	***PILAR 11 (Transversal)*** - *Transparencia en la gestión publica y lucha contra la corrupción*

Los pilares anteriores se traducen en las siguientes metas al 2020 y 2025:

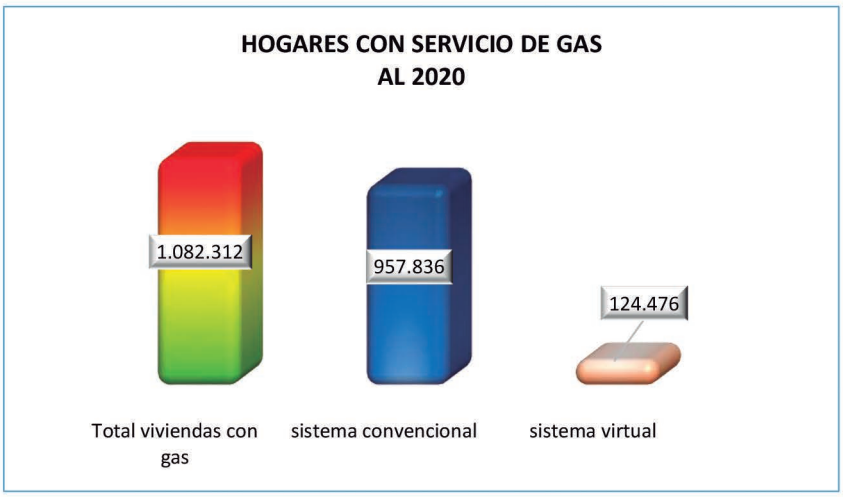
PILAR 2 — **META 3**

- El 100% de los bolivianos y bolivianos cuentan con servicios de energía eléctrica y luz al 2025.
- 97 % de cobertura a nivel nacional al 2020.



PILAR 2 — **META 6**

- Las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicio de gas a domicilio al 2025.
- Al menos 50% (1.082.312 viviendas) de hogares cuentan con gas al 2020.



PILAR 6

COMPLEJOS PRODUCTIVOS DE GAS Y ENERGÍA

META 1

Al 2020 se cuenta con estudios para el desarrollo integral de las industrias derivadas de los complejos productivos estratégicos del gas y energía.

Al 2020 se han Implementado por lo menos dos rubros vinculados a los Complejos Productivos Industriales Estratégicos priorizados.

PILAR 7

AL 2020 SE HAN FORTALECIDO YPFB Y ENDE

META 1

Al 2020 las Empresas públicas generan utilidades para su redistribución en políticas sociales, para el beneficio de todas las bolivianas y bolivianos.

Las empresas públicas han migrado al nuevo régimen legal de la empresa pública; y se han fortalecido a través de alianzas estratégicas público - privadas con inversión nacional y extranjera.

PILAR 7

INCREMENTO EN PRODUCCIÓN

META 2

INCREMENTO EN RESERVAS PROBADAS

Al 2020:

17,45 TCF - GAS NATURAL

411 MMBBL - LIQUIDOS

Al 2020:

73 MMmcd - GAS NATURAL

69 MBPD - LIQUIDOS

PLAN SECTORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL (PSDI) 2016 - 2020

4. PLAN SECTORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL (PSDI) 2016 – 2020

La Dirección General de Planificación, en coordinación directa con las áreas sustantivas institucionales, las entidades bajo tuición y el Ministerio de Planificación del Desarrollo, elaboró y presentó el PSDI (2016 – 2020) en cumplimiento a la Ley N° 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado.

El PSDI ha sido elaborado con la participación de las entidades del sector agrupadas en dos (2) comisiones técnicas y una (1) especial:

La primera, del sector Hidrocarburos, bajo responsabilidad del Viceministerio de Exploración y Explotación de Hidrocarburos (VMEEH) y del Viceministerio de Industrialización, Comercialización, Transporte y Almacenaje de Hidrocarburos (VMICTAH), con la participación de YPFB Corporación, la Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos (EBIH) y la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH).

La segunda, del sector Eléctrico, bajo responsabilidad del Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA), con participación de la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD), la Agencia Boliviana de Energía Nuclear, el Instituto Boliviano de Ciencia y Tecnología Nuclear (IBTEN) y la Autoridad de Control y Fiscalización de Electricidad (AE).

Una tercera comisión, a cargo del Viceministerio de Desarrollo Energético (VMDE), con el propósito de plantear una estrategia sobre la transversalidad del desarrollo energético y plantear lineamientos de eficiencia energética, para lo cual se ha definido un acápite especial.

Toda la información de los sectores y entidades ha sido coordinada y consolidada por la Dirección General de Planificación, luego de una etapa de revisión de la información por parte de los Viceministerios responsables.

En su formulación se ha tomado en cuenta las herramientas e instrumentos de la Planificación Integral del Desarrollo, sustentadas en un Sistema Integrado de Planificación Sectorial y Territorial, que busca armonizar la visión y accionar del Estado Plurinacional

en una perspectiva estratégica, para superar la dispersión de esfuerzos, con el objetivo de encarar los grandes desafíos que queremos alcanzar mediante el Plan de Desarrollo Económico y Social 2016 – 2020, en el camino hacia la Agenda Patriótica 2025.

Se han aplicado íntegramente los lineamientos metodológicos definidos por el Ministerio de Planificación del Desarrollo, como órgano rector de la Planificación del Estado para los planes sectoriales del Ejecutivo; contiene información de temas relacionados con el enfoque político del sector, evaluaciones comparativas de la situación actual, análisis del sector en el territorio referido a los sistemas de vida, de vulnerabilidad a los riesgos y al cambio climático, análisis externo relacionado al sector, problemas y desafíos futuros.

Asimismo, el referido Plan incluye también aspectos relacionados con los lineamientos estratégicos y las políticas sectoriales, definidas en el mismo, desde el ámbito de la planificación y el desarrollo de una metodología basada en información del Sistema Info-Spie, así como el presupuesto plurianual o quinquenal en el que se consideran los recursos necesarios para el gasto corriente y los que se deben gestionar para la inversión pública de los actores del Plan Sectorial.

El PSDI de Hidrocarburos y Energía tiene la finalidad de dirigir, orientar e implementar el conjunto de la planificación que se realiza en el sector, articulando la Planificación Estratégica Institucional del Ministerio, de las Empresas y de las Entidades Públicas bajo dependencia del Ministerio cabeza de sector, de forma coordinada con otros sectores, Entidades Territoriales y Organizaciones Sociales del Estado.

DESAFÍOS

Bolivia, el año 2013, ha alcanzado el primer lugar de crecimiento económico de la región; el mismo está basado en la nacionalización de los recursos estratégicos, fundamentalmente energéticos, hecho que ha permitido la generación de excedentes que permiten desarrollar la lucha contra la pobreza en el país.

Conforme a lo establecido en el Pilar 2, La universalización del acceso a servicios básicos es un eje íntegramente ligado a los sectores de hidrocarburos y electricidad, pues implica el incremento progresivo en la instalación de redes de gas natural y el acceso de toda la población al servicio de electricidad para el 2025 mediante la ampliación de infraestructura eléctrica y el desarrollo de fuentes de energía renovable tanto en el área urbana como en el área rural.

En virtud al Pilar 7, El país busca ggarantizar la seguridad energética nacional y consolidar el país como centro energético regional, otorgando prioridad al abastecimiento del mercado interno, así como promover el cambio de la matriz energética a través de la masificación del uso del gas natural y la generación eléctrica con fuentes renovables (hidroeléctrica) y energías alternativas (eólica, fotovoltaica y geotérmica).

El Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Hidrocarburos y Energía, comprende seis áreas sustanciales que permiten organizar las acciones sectoriales en el siguiente quinquenio:

1. Identificación de pilares, metas, resultados y acciones,
2. Programación de resultados y acciones.
3. Territorialización de acciones con enfoque de sistemas de vida, gestión de riesgos y cambio climático.
4. Articulación intersectorial.
5. Distribución competencial.
6. Roles de actores.

NUEVO PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2016 - 2020

5. NUEVO PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2016 – 2020

El documento del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2016 – 2020 del MHE, fue concluido y remitido al Ministerio de Planificación del Desarrollo en fecha 11 de julio de 2016, cumpliendo los plazos establecidos en la Ley N° 777 de 21 de enero de 2016 (SPIE) y Ley N° 786 de 9 de marzo de 2016 (PDES). Para su formulación previamente ha sido necesario la evaluación del anterior plan estratégico.

EVALUACIÓN PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2011 - 2015

El PEI (2011 – 2015) del MHE fue estructurado operativamente en Objetivos Estratégicos Institucionales y Acciones Estratégicas, que fueron proyectadas y posteriormente evaluadas con la participación directa de las áreas transversales y sustantivas responsables de su ejecución.

A continuación, se resumen los principales logros y avances en lo que respecta a los Diez Objetivos Estratégicos Institucionales que impactan directamente en el alcance de la Visión Institucional planteada para el periodo de vigencia del documento estratégico:

OEI 1	GARANTIZAR LA SEGURIDAD ENERGÉTICA CON SOBERANÍA Y EQUIDAD
RESPONSABLES SECTOR HIDROCARBUROS	▪ **VICEMIISTERIO DE INDUSTRIALIZACIÓN, COMERCIALIZACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAJE DE HIDROCARBUROS** ▪ **VICEMINISTERIO DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS**
PRINCIPALES LOGROS	La producción de GLP hasta la gestión 2015 alcanzó a 363 TMD; asimismo, la producción y planta fue del 1,355 TMD; se observó una disminución en la producción en campos por la declinación de pozos misma que está siendo compensada con la puesta en marcha de las Plantas de Separación de Líquidos de Río Grande desde el 2013 y Carlos Villegas desde el 2015 logrando un excedente en la producción total que se destina al mercado externo; Bolivia se convierte en autosuficiente de este carburante, se disminuyó la subvención de GLP para el mercado interno, además que en la gestión 2015 con la puesta en marcha de la Planta Gran Chaco Bolivia se convierte en exportador de GLP. Los volúmenes de reservas probadas certificadas de GN llegaron a 10,45 TCF hasta la gestión 2015; respecto a volumen de reservas probadas de petróleo debió llegar a 72,29 MMBL hasta la gestión 2015 habiéndose superado la meta con el logro de 211,45 MMBL de volumen certificado de reservas probadas de petróleo. La producción de GN proyectó una meta para la gestión 2015 de 61,24 MMmcd, llegando a 60,75 MMmcd; se debe considerar que en la gestión 2013 se superó la meta planteada para la gestión 2015 alcanzando en el mes de Julio un pico máximo de 63,23 MMmcd.
RESPONSABLES SECTOR ELECTRICIDAD	▪ **VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS** ▪ **PROGRAMA DE ELECTRICIDAD PARA VIVIR CON DIGNIDAD**
PRINCIPALES LOGROS	Al 31 de diciembre de 2015 se llegó a un 97% de cobertura urbana y a un 68% de cobertura rural del servicio de electricidad; asimismo, se llegó a 1.831 MW en generación eléctrica, lo que representa un logro adicional al superar la meta inicial propuesta y llegar a un 111% de cumplimiento de lo proyectado y se alcanzaron 4.089 km en transmisión eléctrica, lo que representa el 61% de la meta inicial programada (se debe considerar que aproximadamente 200 km corresponden a la actividad de re potenciamiento).

OEI 2	CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA
RESPONSABLES SECTOR HIDROCARBUROS	▪ **VICEMIISTERIO DE INDUSTRIALIZACIÓN, COMERCIALIZACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAJE DE HIDROCARBUROS** ▪ **ENTIDAD EJECUTORA DE CONVERSIÓN A GAS NATURAL VEHICULAR**
PRINCIPALES LOGROS	Entre las gestiones 2011-2015 se realizaron 642,058 instalaciones internas de Gas Natural en las categorías Industrial, Comercial, y domiciliario alcanzando 91% en cumplimiento respecto de la meta proyectada. El % de sustitución de Gasolina por GNV (m3/d) a nivel nacional alcanzo el 31% equivalente a 121.953 conversiones de un total proyectado de 40% el cual equivale a 157.358,71 conversiones, fue mayor debido a la cantidad de vehículos a gasolina que se importaron los últimos 5 años; asimismo, se realizaron 500 conversiones vehiculares de GLP a GNV entre la gestión 2011-2015.
RESPONSABLES SECTOR ELECTRICIDAD	▪ **VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS** ▪ **PROGRAMA DE ELECTRICIDAD PARA VIVIR CON DIGNIDAD**
PRINCIPALES LOGROS	Al cierre de la gestión 2015 se alcanzaron 35 MW en generación de electricidad con fuentes alternativas y 483 MW en generación de electricidad con fuentes hídricas, lo que representa el 3% respecto a la línea base que alcanzaba 476,4 MW (gestión 2010).

OEI 3	PROMOVER EL USO Y PRODUCCIÓN EFICIENTES DE ENERGÍA
RESPONSABLES SECTOR ELECTRICIDAD	▪ **VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS** ▪ **PROGRAMA DE ELECTRICIDAD PARA VIVIR CON DIGNIDAD**
PRINCIPALES LOGROS	En lo que respecta a la reducción del consumo de energía se alcanzó 84 MW que representa el 100% de cumplimiento.
RESPONSABLES DESARROLLO ENERGÉTICO	▪ **VICEMINISTERIO DE DESARROLLO ENERGÉTICO**
PRINCIPALES LOGROS	Se incrementó la intensidad energética a 1.122 sobrepasando el 1,05 establecido como límite al 2015

OEI 4	PROMOVER LA EXPORTACIÓN DE EXCEDENTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
RESPONSABLES SECTOR ELECTRICIDAD	▪ **VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS** ▪ **PROGRAMA DE ELECTRICIDAD PARA VIVIR CON DIGNIDAD**
PRINCIPALES LOGROS	Se cuentan con estudios elaborados, cartera de proyectos a ejecutar, convenios y acuerdos con países vecinos (Brasil, Argentina, Paraguay, Perú).

OEI 5	TRANSPARENTAR LOS COSTOS DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL SECTOR ELÉCTRICO

RESPONSABLES SECTOR ELECTRICIDAD	▪ **VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS** ▪ **PROGRAMA DE ELECTRICIDAD PARA VIVIR CON DIGNIDAD**
PRINCIPALES LOGROS	Se cuenta con la versión preliminar de la Nueva Ley de Electricidad que se encuentra en revisión por el Gabinete Económico desde la gestión 2015.

OEI 6	INCENTIVAR LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS HIDROCARBUROS
RESPONSABLES SECTOR HIDROCARBUROS	▪ **VICEMIISTERIO DE INDUSTRIALIZACIÓN, COMERCIALIZACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAJE DE HIDROCARBUROS**
PRINCIPALES LOGROS	Se realizaron las gestiones y diseño de normativa sectorial que establecieron las condiciones necesarias y suficientes para la programación de nuevas metas a nivel de producción y exportación a mediano y largo plazo. Al 31 de diciembre de 2015 la planta de Amoniaco y Urea presenta un avance físico del 87% y se proyecta su puesta en operación para el mes de noviembre de 2016; y el proyecto de Planta de Tuberías y Accesorios para redes de GN cuenta con el estudio TESA.

OEI 7	CONSOLIDAR EL PAÍS COMO PRINCIPAL EXPORTADOR DE GN EN LA REGIÓN Y ESTABILIZAR SU APORTE EN MATERIA DE INGRESOS FISCALES PARA LA HACIENDA PÚBLICA Y PARA SU FORTALECIMIENTO CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA
RESPONSABLES SECTOR HIDROCARBUROS	▪ **VICEMIISTERIO DE INDUSTRIALIZACIÓN, COMERCIALIZACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAJE DE HIDROCARBUROS** ▪ **VICEMINISTERIO DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS**
PRINCIPALES LOGROS	Respecto a la exportación de GN se programó la meta de 43,6 MMmcd, logrando alcanzar hasta la gestión 2015 un volumen de exportación de 48,78 MMmcd lo que representa una ejecución positiva del 112% respecto a la meta inicial.

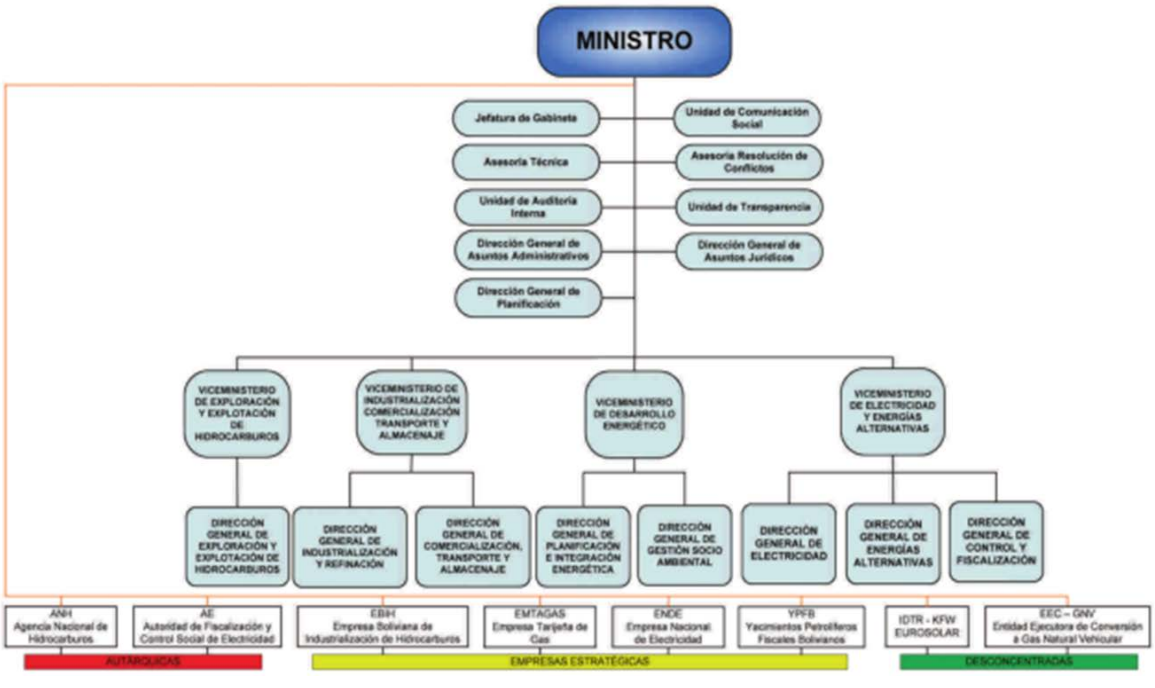
OEI 8	ESTABLECER, IMPULSAR Y CONTROLAR LA POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL Y GARANTIZAR SU CUMPLIMIENTO EN EL MARCO DE UN DESARROLLO SOSTENIBLE
RESPONSABLES DESARROLLO ENERGÉTICO	▪ **VICEMIISTERIO DE DESARROLLO ENERGÉTICO**
PRINCIPALES LOGROS	El Plan de Desarrollo Energético Nacional 2012 - 2030 se encuentra en proceso de aprobación por la MAE y a la gestión 2015 se tiene el BEN 2000-2014 y el BED 2010-2014; asimismo, se cumplió con la elaboración del SIEN 2000-2011 y se continuó con el Sistema de Información Energética Económica elaborado para el 2000-2015.

OEI 9	FORTALECER HASTA EL 2015 LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL DEL MHE A TRAVÉS DE LA OPTIMIZACIÓN DE SUS PROCEDIMIENTOS, LA COORDINACIÓN CON LAS ENTIDADES DEL SECTOR, LA TRANSPARENCIA INSTITUCIONAL Y EL DESARROLLO INTEGRAL DE SUS SERVIDORES PÚBLICOS
RESPONSABLES ÁREAS TRANSVERSALES	▪ **DESPACHO MINISTRO** ▪ **DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN** ▪ **DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS** ▪ **DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS** ▪ **UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA** ▪ **UNIDAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL** ▪ **UNIDAD DE TRANSPARENCIA**
PRINCIPALES LOGROS	Se cuenta con un sistema de información vigente y en funcionamiento para la formulación, seguimiento y evaluación de la planificación institucional a corto, mediano y largo plazo que permite optimizar los tiempos para cada procedimiento interno relacionado con la programación de operaciones. Se atendieron requerimientos específicos y recurrentes de asesoramiento y gestión jurídica de manera interna y en coordinación con las entidades bajo tuición para atender temas institucionales y sectoriales. Se fortaleció el recurso humano con la ejecución de programas de capacitación anuales y bajo diferentes enfoques de especialización de acuerdo a identificación de necesidades o requerimientos específicos. Se dotó de los materiales y/o servicios requeridos por las diferentes áreas dependientes, de acuerdo a disponibilidad de recursos para el óptimo desarrollo de actividades. Los procesos y procedimientos internos, así como la ejecución de programas y proyectos fueron ejecutados dentro de los parámetros establecidos para el acceso a la información y de esta forma mantener la transparencia institucional.

OEI 10	GESTIONAR LOS RECURSOS Y VIABILIZAR LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA LA EFECTIVA EJECUCIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2011 – 2015 DEL MHE

RESPONSABLES ÁREAS TRANSVERSALES	▪ **DESPACHO MINISTRO** ▪ **DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN** ▪ **DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS**
PRINCIPALES LOGROS	Se realizaron las gestiones necesarias para el desarrollo óptimo y eficiente de las diferentes acciones y actividades estratégicas planteadas en el PEI pese a las limitaciones presupuestarias; los recursos asignados al MHE anualmente resultan insuficientes para emprender o mejorar nuevas acciones. Respecto a informes periódicos de evaluación del PEI, no se realizaron las acciones programadas por no disponibilidad de los recursos necesario, a pesar de las limitaciones se redoblaron esfuerzos para una evaluación quinquenal desarrollada en coordinación directa con las diferentes áreas dependiente del MHE.

DIAGNÓSTICO DE LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL (PEI 2011 – 2015)



Entre el 2002 y el 2005, Bolivia atravesó un periodo constitucional de marcada inestabilidad con 4 presidentes de la República, políticas privatizadoras y estrategias sectoriales con criterios empresariales. El MHE tuvo en un corto periodo once (11) ministros y por YPFB residual pasaron cinco (5) presidentes, aspecto que profundizó la crisis. El sector eléctrico había sido prácticamente anulado y entregado a la empresa privada.

Entre el 2006 y el 2009, el país en su conjunto experimentó un cambio con la Nacionalización de los Hidrocarburos, una nueva ley y una estrategia con amplia participación del Estado en la propiedad de los recursos naturales.

A partir del 2009, la CPE define el nuevo rumbo del país y otorga competencias específicas al MHE, como principal motor económico y social del Estado, debiendo consolidar la soberanía, la seguridad energética, universalizar los servicios de electricidad y el uso del gas; llevar adelante la industrialización del sector como un hito importante. Las instituciones bajo tuición y dependencia se han diversificado, fortalecido, aumentado en número y han incrementado su personal.

Mientras las responsabilidades asignadas al MHE se hacen cada vez mayores, el número de funcionarios se ha mantenido invariable en ciento sesenta y dos (162), desde el año 2011 hasta el 2015, debiendo ejercer sus competencias ahora sobre tres (3) sectores estratégicos y treinta y cuatro (34) instituciones bajo tuición o dependencia (entre empresas estratégicas, entidades autárquicas, desconcentradas y descentralizadas).

A pesar del desequilibrio existente hasta el 2015 entre las mayores responsabilidades

asignadas y el número de funcionarios, el MHE ha realizado una buena gestión para responder por encima de sus posibilidades a los retos y desafíos del quinquenio pasado. Actualmente, se tiene un sector consolidado que ha permitido responder a los contratos de exportación de Gas Natural al Brasil y a la Argentina, ha descubierto nuevos pozos para la seguridad energética del país, ha dado el salto cualitativo de la industrialización con las Plantas de Separación de Gas Natural y la Planta de Urea, se ha garantizado la provisión de los combustibles y derivados a la ciudadanía, los servicios básicos con la universalización del servicio eléctrico, la tarifa dignidad y las redes de gas domiciliario.

El sector estratégico de Hidrocarburos y Energía ha generado recursos importantes que se han plasmado en Regalías, Participaciones, Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH), Patentes y otros impuestos, los mismos que son distribuidos a los departamentos, municipios y regiones para sostener programas y proyectos en los sectores de educación, salud y productivos, así como los bonos sociales en beneficio de la población más necesitada del país.

Durante el periodo de vigencia del Plan Estratégico Institucional PEI 2011 – 2015, la estructura organizacional ha contado con cuatro Viceministerios:

- Viceministerio de Exploración y Explotación de Hidrocarburos
- Viceministerio de Industrialización, Comercialización, Transporte y Almacenaje de Hidrocarburos.
- Viceministerio de Desarrollo Energético
- Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas

ASIMISMO, LAS ÁREAS TRANSVERSALES SON:

- Dirección General de Planificación
- Dirección General de Asuntos Administrativos
- Dirección General de Asuntos Jurídicos
- Unidad de Comunicación
- Unidad de Auditoría Interna
- Unidad de Transparencia
- Asesoría Técnica
- Jefatura de Gabinete
- Asesoría de Resolución de Conflictos

El MHE, como cabeza de sector, ha doblegado esfuerzos y ha conducido el éxito de la gestión, impulsando y desarrollando estrategias y políticas institucionales que han sido implementadas por las empresas estratégicas e instituciones dependientes.

Las nuevas metas propuestas en el Plan Sectorial son mucho más ambiciosas para los sectores hidrocarburos, electricidad y nuclear, planteando un significativo incremento en producción, generación de excedentes, conformación de nuevas instituciones, elaboración de nuevos instrumentos de carácter jurídico y normas especiales, construcción de nuevas edificaciones, apertura de nuevos mercados, formación de nuevos recursos humanos, investigación en nuevos Campos, vinculación con nuevas empresas nacionales e internacionales, mayores y mejores gestiones de financiamiento, nuevas empresas industriales, conformación de bases para desarrollo de procesos de internacionalización, además de velar por la seguridad energética y afianzar los mercados interno y de exportación. Es decir, va a ser muy difícil

para el MHE alcanzar los grandes desafíos hacia el 2020 y 2025 manteniendo una estructura organizacional vigente desde el 2011, que no ha evolucionado paralelamente a las empresas estratégicas, las autoridades de regulación y las instituciones bajo tuición.

En este marco, se presentan la nueva misión y visión del MHE:

NUEVA MISIÓN INSTITUCIONAL

Somos una Entidad Pública Estratégica para el desarrollo del Estado Plurinacional que formula, gestiona y evalúa las políticas normas y planes para el desarrollo integral energético, contribuyendo al Vivir Bien de los bolivianos y bolivianas en el marco de un desarrollo equitativo y sustentable en armonía con la madre tierra.

NUEVA VISIÓN INSTITUCIONAL

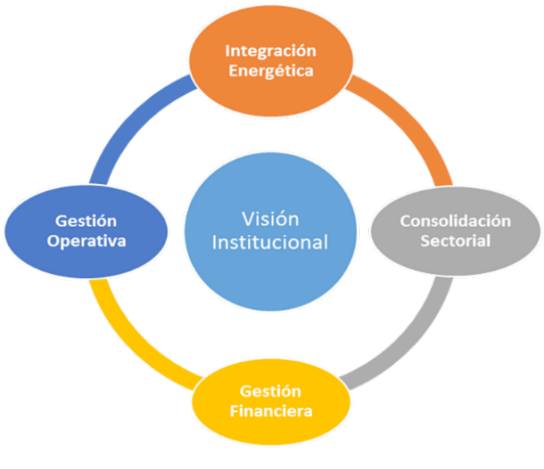
Somos la institución más importante del país que consolida al sector energético como el pilar fundamental del desarrollo económico y social, a través del establecimiento e implementación de políticas para los sectores hidrocarburifero, eléctrico y nuclear, proyectando al país como el centro energético de la región; en el marco del desarrollo sostenible en armonía con la madre tierra y el vivir bien.

PERSPECTIVAS DE LA NUEVA VISIÓN INSTITUCIONAL Y POLÍTICAS INSTITUCIONALES

Las perspectivas o áreas de éxito, son las categorías de resultado identificadas en la Visión Institucional, en el marco de las cuales se pretende desarrollar la Estrategia Institucional.

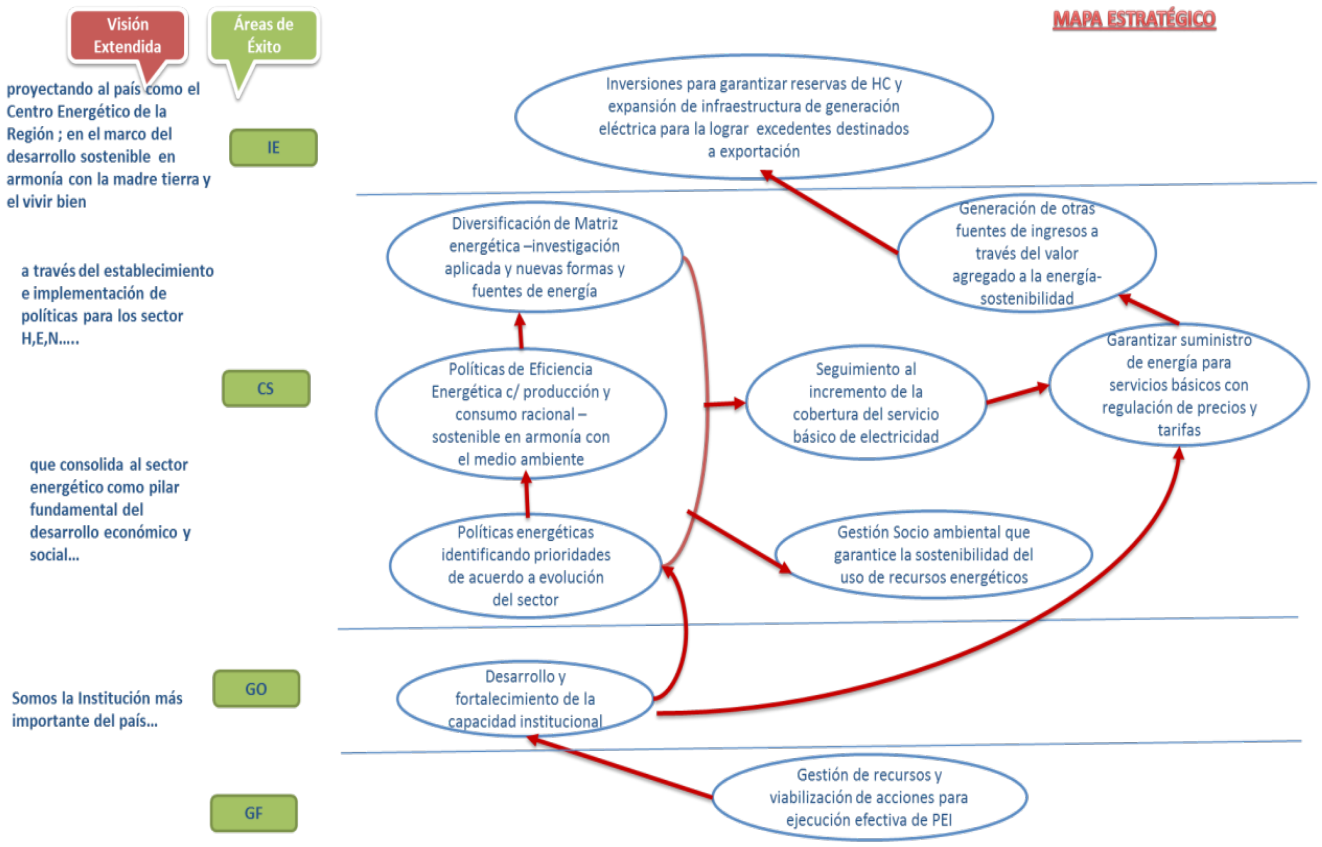
El análisis de cada una de estas categorías, permitió reflexionar sobre el propósito que se pretende alcanzar con cada una de ellas; es en este sentido que se han identificado cuatro (4) Perspectivas, dos (2) que proyectan al sector con resultados que pueden mostrase a nivel externo y dos (2) de carácter interno.

Perspectivas de la Visión Institucional del MHE



MAPA ESTRATÉGICO

En función a las perspectivas identificadas en la Visión Institucional y los Objetivos Estratégicos planteados, se elaboró el Mapa Estratégico, el cual permite describir la estrategia institucional a partir de las relaciones o hipótesis de causa y efecto.



Tal como se describe en el gráfico precedente, partiendo de una **gestión operativa** que pretende fortalecer la capacidad institucional mediante la optimización de procesos administrativos, jurídicos, entre otros, se podrá apoyar efectivamente a las áreas sustantivas del MHE para el logro de resultados.

Para poder desarrollar las actividades planificadas, se deberá contar con los recursos financieros presupuestados para su ejecución, razón por la cual la perspectiva de **gestión financiera** constituye uno de los pilares fundamentales en el PEI.

La **consolidación sectorial** implica la articulación óptima del trabajo de los actores en función al rol que les corresponde desempeñar; es en ese sentido, que el MHE por medio de la formulación, seguimiento y evaluación de políticas en materia energética y la diversificación de la matriz energética, pretende garantizar el suministro para energía para servicios básicos con regulación de precios y tarifas, y realizar el seguimiento al incremento de la cobertura del servicio básico de electricidad. Por otra parte, la generación de otras fuentes de ingresos, a través del incremento del valor agregado a la energía, tal es el caso de la industrialización de hidrocarburos, es uno de los efectos de contar con la consolidación en el sector.

Por último, una vez garantizado el suministro de energía en sus diferentes formas al mercado interno, se prevén acciones tendientes a la **Integración Energética**, orientadas a convertir al país en el centro energético de la región y a generar excedentes destinados a la exportación.

NUEVOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES (OEI)

OEI 1

- Proover y desarrollar mecanismos para la generación de excedentes destinados a la exportación

OEI 2

- Promover la generación de otras fuentes de ingresos a través del incremento del valor agregado y la energía, garantizando su sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo.

OEI 3

- Garantizar el suministro de energía de servicios básicos y derivados de hidrocarburos con regulación de precios y tarifas.

OEI 4

- Monitoreo y seguimiento al incremento de la cobertura del servicio básico de electricidad.

OEI 5

- Ejercer los procesos de formulación, seguimiento y evaluación de planes y/o políticas energéticas, identificando las prioridades de acuerdo al Sector Energético.

OEI 6

- Formular, implementar y promover planes y/o políticas de eficiencia energética que garanticen una producción y consumo racional , sostenible en armonía con el medio ambiente.

OEI 7

- Implementar y promover la gestión socio ambiental que garantice la sostenibilidadambiental y social del uso de recursos energéticos.

OEI 8

- Promover la diversificación de la matriz energética, la investigación aplicada y desarrollo de nevas formas y fuentes de energía.

OEI 9

- Desarrollar y fortalecer la capacidad institucional implementándola de manera transparente, oportuna, eficaz y eficiente.

OEI 10

- Gestionar los recursos y viabilizar las acciones necesarias para la efectiva ejecución del PEI 2016 - 2020 del MHE.

6. PROGRAMA DE OPERACIONES ANUAL 2016

Se procedió a la formulación del Programa de Operaciones Anual – Gestión 2016 mediante Instructivo MHE-DGP N° 001/2015 para el establecimiento de Objetivos de Gestión Específicos, Actividades y Requerimiento de Materiales, Bienes y Servicios, de acuerdo al análisis de situación realizado previamente por cada una de las áreas organizacionales dependientes del MHE y aprobado mediante Resolución Ministerial Nº 181-15 de 01 de septiembre de 2015.

La Formulación del POA del MHE considera los problemas y medidas correctivas identificadas en el Informe de Seguimiento y Evaluación de la ejecución de objetivos específicos y actividades programadas al Primer Semestre de la Gestión 2015, asimismo, incorpora nuevas competencias, mandatos y objetivos asignados al MHE de acuerdo a normativa vigente.

ESTRUCTURA INSTITUCIONAL

ÁREAS TRANSVERSALES
DESPACHO MINISTRO
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS
UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA
UNIDAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
UNIDAD DE TRANSPARENCIA

ÁREAS SUSTANTIVAS			
1	VICEMINISTERIO DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS	1	DIRECCIÓN GENERAL DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE HIDROCABUROS
2	VICEMINISTERIO DE INDUSTRIALIZACIÓN, COMERCIALIZACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAJE	1	DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIALIZACIÓN Y REFINACIÓN
		2	DIRECCIÓN GENERAL DE COMERCIALIZACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAJE
		3	ENTIDAD EJECUTORA DE CONVERSIÓN A GNV
3	VICEMINISTERIO DE DESARROLLO ENERGÉTICO	1	DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN E INTEGRACIÓN ENERGÉTICA
		2	DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL
4	VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS	1	DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRICIDAD
		2	DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS
		3	DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y FISCALIZACIÓN
		4	PROGRAMA DE ELECTRICIDAD PARA VIVIR CON DIGNIDAD - PEVD

PRESUPUESTO GESTIÓN 2016

RECURSOS

Los ingresos de recursos para la presente gestión tiene varias fuentes de financiamiento tales como: Tesoro General de la Nación, Recursos Propios, Transferencia de Recursos Específicos y Crédito externo, que comprende al MHE y las Entidades Desconcentradas de acuerdo al cuadro siguiente:

PRESUPUESTO DE RECURSOS 2016

(Expresado en Bolivianos)

FTE.	ORG.	E.T.	RUBRO	DENOMINACION DEL RUBRO	TOTAL Bs
11	000	999	15990	Otros Ingresos no Especificados	732.463,00
42	230	999	19130	De Empresas Privadas	4.885.000,00
10	111	099	19211	Por Subsidios y Subvenciones	42.575.537,00
42	230	513	19271	Por Subsidios y Subvenciones	3.234.200,00
11	000	000	12100	Venta de Bienes de las Administraciones Publicas	1.591.390,00
80	516	000	22222	No Monetizable (KFW)	1.937.028,00
41	113	902	23231	Del Gobierno Autonomo Departamental	1.333.146,00
41	119	902	23231	Del Gobierno Autonomo Departamental	1.779.417,00
42	210	902	23231	Del Gobierno Autonomo Departamental	11.250,00
44	115	902	23231	Del Gobierno Autonomo Departamental	489.425,00
43	411	902	23231	Del Gobierno Autonomo Departamental	7.525.607,00
42	230	862	23310	De las Instituciones Publicas Financieras No Bancarias	189.542,00
11	000	000	35110	Disminución de Caja y Bancos	47.729,00
42	230	000	35110	Disminución de Caja y Bancos	3.889.313,00
11	000	000	35110	Disminución de Caja y Bancos	1.864.193,00
42	230	000	35110	Disminución de Caja y Bancos	8.192,00
10	111	099	19211	Por Subsidios y Subvenciones	46.133.827,00
Sub Total Gasto Corriente					**118.227.259,00**
11	000	999	15990	Otros Ingresos no Especificados	3.423.909,00
10	111	099	19211	Por Subsidios y Subvenciones (kfw)	508.803,00
42	230	513	19271	Por Subsidios y Subvenciones	124.416.664,00
80	551	000	22221	Monetizable	1.316.046,00
80	411	000	22221	Monetizable	12.432.800,00
41	113	902	23231	Del Gobierno Autonomo Departamental	1.466.714,00
41	119	902	23231	Del Gobierno Autonomo Departamental	2.472.772,00
43	411	902	23231	Del Gobierno Autonomo Departamental	644.527,00
43	411	903	23231	Del Gobierno Autonomo Departamental	23.289.228,00
43	411	904	23231	Del Gobierno Autonomo Departamental	2.263.800,00
43	411	901	23231	Del Gobierno Autonomo Departamental	12.418.308,00
11	000	000	35110	Otros Ingresos no Especificados	1.080.000,00
11	000	000	35110	Disminución de Caja y Bancos	106.873,00
42	230	000	35110	Disminución de Caja y Bancos	129.361,00
42	230	000	35110	Disminución de Caja y Bancos	102.291,00
70	411	099	37221	Monetizable	12.620.793,00
70	415	000	37221	Monetizable	17.009.334,00
10	111	099	19211	Por Subsidios y Subvenciones	686.000.000,00
Sub Total Inversion Publica					**901.702.223,00**
TOTAL PRESUPUESTO RECURSOS MHE					**1.019.929.482,00**

GASTOS

Los egresos, en forma general, están destinados a cubrir gastos de funcionamiento del MHE, que en su estructura funcional se divide en Unidades Ejecutoras, relacionadas a la Administración Central, etc.

Asimismo, en el presupuesto del MHE se incluye a las Instituciones Desconcentradas y los proyectos de inversión pública que ejecuta el MHE y los proyectos de Inversión que se ejecutan de manera desconcentrada.

PRESUPUESTO DE GASTOS 2016

(Expresado en Bolivianos)

FTE.	ORG.	E.T.	DETALLE	TOTAL Bs
10	111	000	Tesoro General de la Nacion	42.575.537,00
11	000	000	Otros Ingresos	4.235.775,00
42	230	000	Trasferencias de Recursos Especificos	1.626.392,00
42	230	513	Trasferencias de Recursos Especificos	1.616.000,00
42	230	999	Trasferencias de Recursos Especificos	4.885.000,00
41	113	000	Transferencia TGN	1.333.146,00
41	119	000	Tesoro General de la Nacion - Impuesto Directo a los Hidrocarburos	1.779.417,00
42	210	000	Trasferencias de Recursos Especificos	11.250,00
43	411	000	Transferencia de Credito Externo	7.525.607,00
44	115	000	Donacion Externa	489.425,00
44	516	902	Donacion Externa	1.342.773,00
44	516	1222	Donacion Externa	594.255,00
42	230	000	Transferencia de Recursos Especificos	4.078.855,00
10	111	000	Tesoro General de la Nacion	46.133.827,00
Sub Total Gasto Corriente				**118.227.259,00**

10	111	000	Tesoro General de la Nacion	508.803,00
11	000	000	T.G.N. Otros Ingresos	2.599.471,00
11	000	000	T.G.N. Otros Ingresos	2.011.311,00
41	113	000	Transferencias de TGN	1.466.714,00
41	119	000	Transferencias de TGN	2.472.772,00
42	230	513	Trasferencias de Recursos Especificos	112.696.922,00
42	230	513	Transferencias de Recursos Especificos	11.639.394,00
42	230	513	Transferencias de Recursos Especificos	312.000,00
43	411	000	Transferencia de Credito Externo	38.615.863,00
70	411	000	Credito Externo	12.620.793,00
70	415	000	Credito Externo	17.009.334,00
80	551	000	Donacion Externa	1.316.046,00
80	411	000	Donacion Externa	12.432.800,00
10	111	000	Tesoro General de la Nacion	686.000.000,00
Sub Total Inversion Publica				**901.702.223,00**
TOTAL PRESUPUESTO GASTOS MHE				**1.019.929.482,00**

El presupuesto para la gestión 2016, asciende a **Bs. 1.019.929.482.- (UN MIL DIECINUEVE MILLONES NOVECIENTOS VEINTE Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS 00/100 BOLIVIANOS)**, dicho importe refleja el Plan Operativo Anual Gestión 2016 que se presentó al Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y que fue consolidado por las Direcciones Generales de Planificación y Asuntos Administrativos, y elaborado por las diversas unidades organizacionales que componen esta Cartera de Estado.

Cabe mencionar que se ha estructurado el presupuesto en función de las contribuciones que realiza cada unidad funcional al logro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, distinguiéndose entre lo que son áreas de apoyo transversales y las áreas sustantivas.

7. SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE OPERACIONES ANUAL (POA) AL 30 DE JUNIO DE 2016

ÁREAS TRANSVERSALES

DESPACHO MINISTRO

- Las actividades relacionadas con el establecimiento, promoción y control de la política energétia nacional ha sido ejecutada de acuerdo a lo programado cumpliendo con el 100% de las actividades hasta el mes de junio de 2016.

- Se han alcanzado las metas al primer semestre en lo referido a negociar tratados internacionales para el sector energético; así como promover, formular y aplicar estrategias del desarrollo e integración energética regional y del país.

- Se atendieron oportuna y eficazmente conflictos hidrocarburíferos y energéticos.

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN (DGP)

- Se elaboró y presentó el Plan Sectorial de Desarollo Integral (2016 - 2020) de acuerdo a parámetros y exigencias de la Ley N° 77 del SPIE y los lineamientos metodológicos del Ministerio de Planificación del Desarrollo.

- Se elaboró y presentó el Plan Estratégico Institucional en los términos y plazos establecidos en la Ley N° 777 del SPIE en coordinación directa con las diferentes áreas institucionales y con la cooperación de ENDEV GIZ.

- Se ha fortalecido la capacidad institucional del MHE a través de la optimización de sus procedimientos, la coordinación con las entidades del sector, transparencia institucional y el desarrollo integral de sus servidores públicos la DGP implementa el "Sistema de Planificación, Seguimiento y Evaluación" a través de la evaluación y diseño total del Nuevo Plan Estratégico Institucional (PEI 2016-2020); el POA 2017 del MHE e instituciones desconcentradas; y el desarrollo del 50% del seguimiento a Proyectos del MHE y Entidades e Instituciones bajo dependencia y tuición a través de reportes mensuales.

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS (DGAA)

- La DGAA realizó las gestiones oportunas para las diferentes áreas organizacionales del MHE, atendiendo en su generalidad todas las solicitudes.

- Se administraron los recursos financieros de acuerdo a normativa vigente, el pago del 53.02% de las remuneraciones oportunas de haberes del personal del MHE y cumplimiento de las obligaciones laborales y patronales ante las instancias que correspondan dentro de la programación de la presente gestión.

- Se encuentra en proceso de elaboración el Centro de Procesamiento de Datos del MHE y proyectos de seguridad de la información.

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS

- Con el fin de mejorar la capacidad institucional del MHE, esta dirección atendió tareas de análisis jurídico y gestión jurídica tales como informes, actas, normas, contratos y contratos modificatorios, convenios, memoriales, autos, providencias, resoluciones administrativas, ministeriales, bi-ministeriales y multi-ministeriales y respuestas a las peticiones de informe escrito en un promedio del 92% de lo requerido hasta junio de 2016.

- Se desarrollaron distintas actividades, a requerimiento, como ser el asesoramiento especializado, el patrocinio y atención de los procesos judiciales, la elaboración de contratos, adendas y convenios entre otros.

UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA

- La unidad logró coadyuvar con el incremento en los niveles de calidad, oportunidad y confiabilidad del sistema de administración, información y control gerencial, a través de la emisión de recomendaciones que mejoren los procesos, logrando obtener un Informe de Auditoria de Confiabilidad de la Ejecución Presupuestaria y registros contables del MHE Gestión 2015, mismo que fue remitido a la MAE y a la Contraloría General del Estado.

UNIDAD DE TRANSPARENCIA (UTRA)

- Con el objetivo de fortalecer la capacidad institucional del MHE a través de la optimización de sus procedimientos, la coordinación con las entidades del sector, la transparencia institucional y el desarrollo integral de sus servidores públicos radicando en el marco de la CPE, Ley N° 341 de Control Social y el D.S. N° 0214, la UTRA se plantea contribuir a la gestión pública transparente, con el desempeño del 50% de la realización de las actividades de la Rendición Pública de Cuentas y el ejercicio del control social sobre las actividades del MHE y entidades bajo tuición.

- Se implementaron acciones preventivas a actividades económicas y financieras de la entidad, en el correcto uso de los recursos del Estado, a través del 50% en el seguimiento a inversiones en ENDE Corporación y subsidiarias, así como siendo veedores en procesos de Contratación de Bienes y Servicios.

UNIDAD DE COMUNICACIÓN (UCOM)

- Con el fin de posicionar la imagen institucional del MHE, la UCOM ha generado Material Comunicacional, Educativo e Informativo en un 25% de lo programado.

- El anuncio de noticias institucionales con información específica realizada y difundida mediante medios de comunicación en un 25% de lo programado; además del cumplimiento del 25% de las reuniones de coordinación de la línea de comunicación de las entidades bajo tuición.

ÁREAS SUSTANTIVAS

VICEMINISTERIO DE DESARROLLO ENERGÉTICO

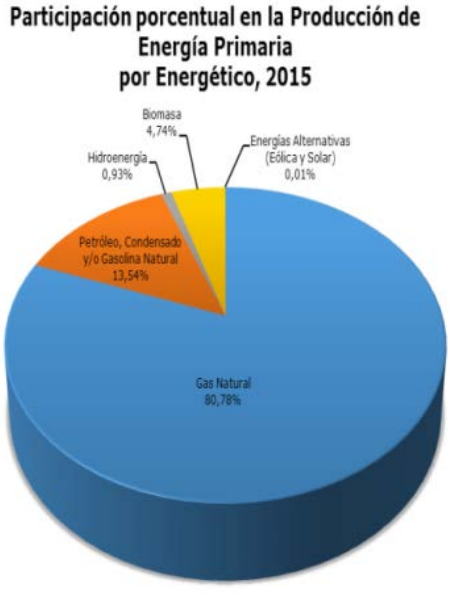
- Proponer la planificación integral del sector energético en el mediano y largo plazo.
- Coordinar con los Viceministerios e instituciones del sector las actividades relacionadas a la política energética y medio ambiente.
- Proponer las bases y metodología para la planificación energética del país, en coordinación con los viceministerios y entidades dependientes y bajo tuición del ministerio.
- Formular y evaluar la Política Energética del país velando por el uso eficiente de nuestros recursos energéticos.
- Proyectar el Plan de Desarrollo Energético y desarrollar su implementación, seguimiento y control.
- Proponer, formular y aplicar las estrategias para la integración energética regional.
- Formular y velar por el cumplimiento de la política y normativa ambiental del sector energético.
- Coordinar con los Viceministerios respectivos el desarrollo de políticas de eficiencia energética para el uso de las energías renovables y no renovables, sustitutivas y complementarias.
- Administrar y gestionar el desarrollo del balance energético.

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN E INTEGRACIÓN ENERGÉTICA

INSTRUMENTOS ESTADÍSTICOS DE PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA

Se elaboró una aplicación metodológica estadística que permite estandarizar la elaboración del Balance Energético Nacional y del Balance Energético Departamental.

Balance Energético Nacional: BEN 2000-2015



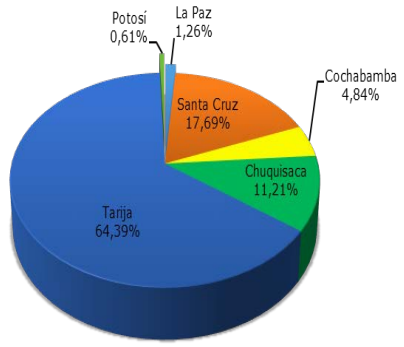
Fuente: Balance Energético Nacional 2000-2015

Con la recopilación, sistematización y registro de la información anual de oferta y demanda de energía a nivel nacional, desagregada por fuente y sector de consumo se ha concluido con la elaboración del BEN 2000-2015. Según la estructura de la producción de energía primaria establecida en este Balance Energético Nacional, se muestra que ésta se constituye principalmente por Gas Natural, que alcanza 80,78% del total de la producción primaria, seguido por Petróleo, Condensado y Gasolina Natural con 13,54%, Biomasa con 4,74%, Hidroenergía 0,93%, Energías Alternativas (Eólica y Solar) 0.01%.

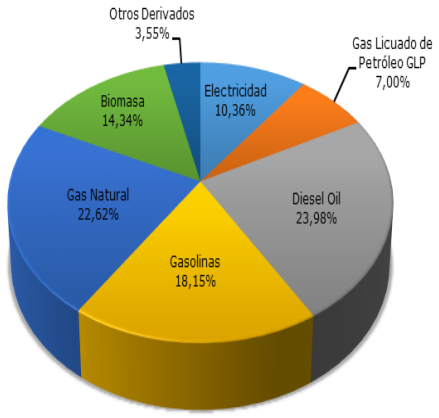
Con relación a la estructura del consumo final de energía por tipo de energético, el diesel oíl, se constituye en el energético de mayor consumo en el país, le sigue el gas natural, las gasolinas, la biomasa, la electricidad y el Gas Licuado de Petróleo, entre los principales energéticos de consumo.

Se ha concluido con la elaboración del BEN 2000-2015. Se ha iniciado la fase de edición y diagramación para su impresión y publicación, prevista para septiembre/2016.

Participación porcentual en la Producción de Energia Primaria por Departamento, 2015



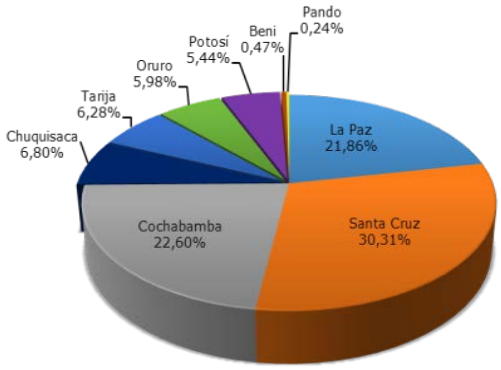
Porcentaje de participación por Energético en el Consumo Final de Energía, 2015



BALANCE ENERGÉTICO DEPARTAMENTAL: BED 2015

Se ha concluido con la elaboración del Balance Energético Departamental de Bolivia 2015, mismos que presentan información desagregada respecto a la producción, exportación, importación, transformación, pérdidas y consumo de energía por Departamentos de Bolivia, lo cual permitirá conocer detalladamente la estructura del sector energético por el lado de sus usos y fuentes, evaluar la dinámica de la oferta y demanda de energía por departamento, proporcionar información básica para el análisis del desempeño energético, en especial sobre intensidad energética y permitirá también crear las bases apropiadas que apoyen el mejoramiento y sistematización de la información energética del sector, en este caso con información energética por departamento del país.

Participación porcentual en el Consumo Final de Energía Primaria por Departamento, 2015



La producción de energía primaria en el año 2015 tuvo mayor incidencia departamento de Tarija, seguido por los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Cochabamba, quedando como departamentos con menor producción de energía primaria los de La Paz, Potosí, Oruro, Beni y Pando.

En lo que respecta al consumo final de energía por departamento, los gráficos siguientes muestran los porcentajes que corresponden a cada departamento:

MODELOS DE PROSPECTIVA ENERGÉTICA LEAP

El modelo Long-Range Energy Alternatives Planning System - LEAP es una herramienta de modelado integrado que se puede utilizar para realizar un seguimiento de extracción de consumo de energía, la producción y de recursos en todos los sectores de una economía. Puede ser utilizado para explicar tanto el sector de energía y gases de efecto invernadero del sector no energético (GEI) las fuentes de emisiones y sumideros. Además del seguimiento de los GEI, LEAP también se puede utilizar para analizar las emisiones de contaminantes del aire local y regional, por lo que es muy adecuado para los estudios de los beneficios climáticos de la reducción de la contaminación del aire local.

En la gestión 2015 el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, la Organización de Naciones Unidas ONU-DAES, conjuntamente el Programa de las Naciones Unidas para Bolivia (PNUD Bolivia), se inició el Proyecto Regional "Fortalecimiento de las capacidades analíticas del Gobierno de Bolivia para el desarrollo sustentable mediante el uso de herramientas de modelado para Políticas". El alcance del modelaje incluyó el "Modelo Energético LEAP" o Modelo de Alternativas de Planificación Energética de Largo Plazo.

El VMDE participó de la Modelación Integral del Sistema Energético Ambiental, con la provisión, gestión de información y asistencia técnica para el desarrollo del Modelo de optimización en OSeMOSYS y el Modelo LEAP (Long-range Energy Alternatives Planning System) para el caso de Bolivia (año base 2012).

Se desarrollaron las siguientes notas de política:

- Prospectiva de Inversiones en el sector eléctrico y Exploración de Hidrocarburos en Bolivia, rumbo al PDES 2016-2020
- Potencialidades de la Integración Energética del Sector Eléctrico en Bolivia.
- Diversificación de la Matriz Energética Boliviana rumbo al 2035.
- Ahorro y Eficiencia Energética en Bolivia rumbo al 2035.

Actualmente se viene trabajando en la actualización de la Prospectiva considerando como año base el 2015, para el Plan de Desarrollo Energético: Lineamientos Estratégicos.

PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA: PROGRAMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES

El uso eficiente de la energía se plantea a nivel mundial, como uno de los pilares de las políticas energéticas, para promover el crecimiento económico y desarrollo de un país. Al mismo tiempo, cumple los objetivos de seguridad energética, reducir la dependencia de energéticos importados, aumentar la equidad en el acceso a la energía y obtener reducciones de contaminantes atmosféricos y de emisiones de gases de efecto invernadero.

El MHE, a través del Viceministerio de Desarrollo Energético, ha elaborado el Plan Estratégico de Ahorro y Eficiencia Energética en su Primera Fase, en la presente gestión entró en vigencia la segunda fase del Plan, en ese sentido, en el marco del PAEE se hicieron los siguientes avances:

PROYECTO TRANSICIÓN A LA ILUMINACIÓN EFICIENTE EN BOLIVIA - PNUMA GEF

El proyecto tiene como objetivo acelerar la transición a las tecnologías de iluminación eficiente de energía en el país a través del desarrollo de una política nacional de iluminación eficiente y las intervenciones prácticas que aseguren el éxito de la transición reduciendo así las emisiones de gases de efecto invernadero, apoyando la mitigación del cambio climático y los recursos sustantivos para el desarrollo de Bolivia.

El proyecto está diseñado en el marco de un enfoque político integrado garantiza que todos los aspectos políticos pertinentes, relacionados con una iluminación de bajo consumo energético, se tomen en cuenta al desarrollar una estrategia de transición a la iluminación eficiente a escala nacional y regional. Este enfoque incluye cuatro prioridades estratégicas:

1. Desarrollo de Estándares mínimos de eficiencia energética.
2. Mecanismos y Políticas de Apoyo.
3. Sistema de Control, Verificación y Fiscalización.
4. Gestión Ambiental Sostenible de los Productos de Iluminación.

ESTADO DE SITUACIÓN DEL PROYECTO:

- ✓ El PNUMA-GEF apoyó en la preparación del documento de Proyecto.
- ✓ Se realizaron las gestiones de cofinanciamiento mediante los proyectos relacionados a Eficiencia Energética del PEVD, remitiéndose al PNUMA y al MMAyA como Punto Focal Operativo del País ante el GEF, nota de compromiso de contrapartida.
- ✓ El financiamiento, en calidad de donación por USD 3.059.361 para la implementación del Proyecto, ya fue aprobado por el GEF. Se está a la espera de las próximas acciones para el registro de los recursos en el VIPFE y posterior inicio de la ejecución del Proyecto.

PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA: GEF - ONUDI

El objetivo planteado en el perfil del proyecto es la promoción de la mejora de eficiencia de la energía en la industria de Bolivia a través de la gestión de normas, desarrollo de indicadores, fortalecimiento de redes de Eficiencia Energética y la aplicación de sistemas para optimizar el uso de energía.

ESTADO DE SITUACIÓN DEL PROYECTO

Se realizó la solicitud al GEF-ONUDI el financiamiento para la preparación e implementación del Proyecto de Eficiencia Energética en la Industria, por 1,7 MM de USD. El proceso para su priorización se encuentra con el punto focal del GEF en Bolivia (MMAyA).

PROGRAMA DE ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA: REGLAMENTO TÉCNICO

En coordinación con el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural se viene trabajando como miembro de la Comisión, en el Reglamento Técnico de Etiquetado de Eficiencia Energética. En la actualidad se está en proceso de revisión y ajuste temático del contenido del Reglamento técnico de etiquetado de eficiencia energética.

Asimismo, se coordinó con IBNORCA, la reactivación del Comité Técnico de Normalización de Eficiencia Energética para la revisión de proyectos de norma COPANT. En función del cronograma de trabajo de revisión de Proyectos de Normas COPANT, por parte de IBNORCA se ha remitido las observaciones a COPANT respecto a la normativa 152-025.

PROGRAMA DE ENERGÍA RENOVABLES (ER) Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (EE) – GIZ

El objetivo del Programa es mejorar las condiciones técnico económico, legal e institucional para la integración de las energías alternativas al sistema eléctrico y mejorar la eficiencia energética en el sector. Se tiene comprometido con la GIZ el financiamiento del Programa por 4MM de euros.

Son 4 los componentes del Programa:

i) Planificación y marco legal para Energías Renovables.

El programa contribuye a crear las bases de decisión necesarias para mejorar las condiciones técnicas, económicas, normativas y legales que permitan fomentar las energías renovables al sistema eléctrico. La Asistencia Técnica será provista a los actores relevantes del sector eléctrico, en el desarrollo de escenarios de mediano y largo plazo para la promoción y desarrollo de las energías renovables.

ii) Desarrollo de proyectos e integración de las energías alternativas renovables al sistema eléctrico.

Con este componente se busca sentar las bases para incrementar e integrar las energías renovables. En particular, se brindará Asistencia Técnica en la planificación de proyectos, la licitación, la construcción y finalmente en la operación de sistemas de generación eléctrica a partir de energías renovables al personal técnico y directivo de todas las entidades involucradas.

iii) Creación de las bases necesarias para la implementación de medidas de EE.

El programa contribuye a crear las bases institucionales y de planificación para la ejecución del Plan Estratégico de Ahorro y Eficiencia Energética (PAEE) mediante la implementación de programas de Eficiencia Energética definidos en el PAEE. Los ejes de trabajo en esta línea de acción comprenderán: El fortalecimiento de la institucionalidad, capacitación de profesionales en Eficiencia Energética y diseño y ejecución de algunos Programas de Eficiencia Energética; para lo cual los actores relevantes gozarán del apoyo de expertos/as nacionales e internacionales para la promoción y desarrollo de la eficiencia energética.

iv) Entrenamiento, capacitación, gestión del conocimiento.

El programa en esta línea de acción sentará las bases para mejorar la oferta de capacitación técnica y el intercambio de información en materia de energías renovables

y Eficiencia Energética. Se llevará a cabo un análisis de la oferta de formación a nivel nacional y regional (profesionales de las diferentes entidades del sector eléctrico, universidades, institutos de formación técnica) y de la demanda de profesionales en ER/EE en el mercado laboral. En base a los resultados de este estudio, se implementará el asesoramiento a instituciones de formación en la elaboración/revisión de sus planes curriculares y materiales didácticos y también en la introducción de capacitaciones con enfoque en la práctica profesional. En cuanto al mejoramiento de la gestión de conocimientos sectoriales y el trabajo en red de los actores relevantes del sector, se instalará una plataforma online para temas de ER y EE.

ESTADO DE SITUACIÓN DEL PROGRAMA

En coordinación con el VMEEA y la GIZ, se está concluyendo con el documento de estudio de Diseño Técnico de Pre inversión del Programa, de acuerdo al contenido que señala el Reglamento Básico de Pre inversión del Ministerio de Planificación del Desarrollo aprobado mediante Resolución Ministerial N° 115/2015. Una vez concluido será remitido al VIPFE para su aprobación y posterior firma del Acuerdo de Ejecución del Programa.

PROGRAMA DE APLICACIÓN DE RESPONSABILIDAD CORPORATIVA EN SISTEMAS DE ENERGÍA RURAL ZONAS AISLADAS DE BOLIVIA – OLADE: PROYECTOS PRODUCTIVOS CON USO DE ENERGÍAS RENOVABLES CRIADEROS DE POLLOS PARRILLEROS EN LAS COMUNIDADES DE ITAYOVAY, EL CARMEN Y EL ESPINO

El Viceministerio de Desarrollo Energético ha gestionado ante la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) la elaboración e implementación de Proyectos Productivos de energización rural, en el marco del Programa de "Aplicación de Responsabilidad Social Corporativa en Sistemas de Energía Rural en Zonas Aisladas de Bolivia", cuyo objetivo es promover la implementación de Proyectos Productivos con la utilización de energías renovables, bajo el concepto de "Responsabilidad Social Corporativa".

En ese sentido, con la asistencia técnica y en coordinación con OLADE, se inició la etapa de estudio de los proyectos, que de manera integral planteaba desarrollar: i) el diseño de los proyectos ii) responsabilidad social corporativa iii) sinergias de cooperación iv) uso de energías renovables v) puesta en marcha de procesos comunitarios productivos. Resultado de este primer proceso se identificaron a tres comunidades en la zona de Charagua Norte: El Espino, El Carmen e Itayovay, para llevar adelante los proyectos productivos con la utilización de energía alternativa, bajo el concepto de "Responsabilidad Social Corporativa", comunidades que mostraron un entorno de organización comunitaria, entorno municipal, familiar comunitario y empresarial, favorables para el desarrollo de los proyectos.

ESTADO DE SITUACIÓN DE LOS PROYECTOS

Se concluyó con el estudio de Diseño Técnico de Pre inversión de los "Proyectos Productivos con Uso de Energías Renovables Criaderos de Pollos Parrilleros" en las comunidades de Itayovay, El Carmen y El Espino de la Asamblea del Pueblo Guaraní (APG) Charagua Norte.

Se realizaron las gestiones para financiar la ejecución de los proyectos, es así que se tiene un financiamiento comprometido por OLADE con USD 90.000; Municipio de Charagua Norte con USD 17.250 y PLUSPETROL con USD 12.000. Está en gestión el financiamiento adicional necesario al que actualmente se tiene comprometido.

INTEGRACIÓN ENERGÉTICA

ORGANIZACIÓN LATINOAMERICANA DE ENERGÍA – OLADE

El Viceministerio de Desarrollo Energético en calidad de Coordinador Nacional de OLADE, estableció un enlace adecuado entre esta organización, la Cooperación Internacional y el MHE. Dentro de las iniciativas de la Dirección de Estudios y Proyectos de la OLADE, se emprendieron varias actividades y/o proyectos, de lo que se tienen los principales resultados:

- Se participó de la XLVI Junta de Expertos: Presidencia.
- Se participó en la 86 Reunión del Comité Directivo: Presidencia.
- Capacitación Energética Virtual – CAPEV, al MHE y entidades bajo tuición.
- Análisis del documento para la sustitución del actual Comité Directivo -CODI, a ser presentada en la XLVI Reunión de Ministros a efectuarse en Quito, Ecuador, el 25 de noviembre de 2016.
- Trámite y cancelación de nuestra cuota de participación por la gestión 2016.

Asimismo se ha gestionado con OLADE:

- Estudio: "Regulación de los Intercambios Internacionales de Electricidad para Bolivia", con la Asistencia Técnica de OLADE y el financiamiento de la Cooperación Canadiense se realizó el estudio.
- Implementación del Sistema de Información Energética Nacional (SIEN)
- Se iniciaron las gestiones para recibir asistencia técnica en la Implementación del SIEN.
- Proyecto Regional: "Fortalecimiento de la Gestión de Información Energética para el Desarrollo Sostenible de América Latina y el Caribe"
- Se manifestó el interés en participar en la propuesta de proyecto presentada por OLADE al BID bajo la Iniciativa de la Promoción de Bienes Públicos Regionales.
- Asistencia Técnica RG-T2673 "Vulnerabilidad al Cambio Climático y Medidas de Adaptación de Sistemas Hidroeléctricos en Países Andinos" OLADE-BID
- La asistencia que brindará soluciones para la adaptación al cambio climático atendiendo el crecimiento de la demanda energética, la competitividad de la producción nacional y reducción de emisiones de GEI.

UNIÓN DE NACIONES SURAMERICANAS - UNASUR

En el marco de la UNASUR, el Viceministerio de Desarrollo Energético representó al MHE en la V Reunión del Consejo Energético Suramericano de este Organismo, el 01 de Julio del presente en la ciudad de Quito, Ecuador, en la que se lograron los siguientes resultados:

- Se aprobó el Plan de Acción 2016-2017 del Grupo de Expertos en Energía.

- Se presentaron los avances en los temas: Balance Energético Suramericano (BES), Planificación Energética, Estudio de Viabilidad de Creación de un Instituto de Investigaciones Energéticas, Propuesta de la I Parte de Disposiciones Generales del Tratado Energético Suramericano (TES), Propuestas de Estatutos del CES.
- Se revisaron los avances y la posibilidad de nuevos proyectos conjuntos.
- Se efectuó una evaluación sobre los recursos existentes en la región, entre otros aspectos.

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL

El MHE ejerce su rol de Organismo Sectorial Competente (OSC) a través de la Dirección General de Gestión Socio Ambiental, en cumplimiento de la Legislación Ambiental vigente (Ley de Hidrocarburos N° 3058, Ley de Medio Ambiente N° 1333 y Reglamentos).

En el marco de la Legislación Ambiental vigente, la Dirección General de Gestión Socio Ambiental tiene las siguientes atribuciones y obligaciones relacionadas al sector electrico:

i) Evaluar los Instrumentos de Regulación de Alcance Particular (IRAP's), se refiere a la evaluación de todos los instrumentos previstos en la legislación ambiental vigente, que permiten la viabilización de las Licencias Ambientales y por consiguiente el inicio de las Actividades, Obras o Proyectos (AOP's) de electricidad. Los IRAP's son documentos ambientales técnico-legales, en los cuales se identifican los probables Impactos Ambientales y se proponen Medidas de Prevención y Mitigación para la protección del medio ambiente. A saber, los siguientes son IRAP's: *Ficha Ambiental, Manifiesto Ambiental, PPM-PASA, EEIA, Adenda, Renovación e integración de Licencias Ambientales, Actualización de Licencia Ambiental, Informe de Monitoreo Ambiental, Formulario de Solicitud de Certificado de Dispensación (FSC4)* **(Prevención y Control Socio ambiental).**

ii) Realizar el seguimiento y control a las actividades, obras o proyectos de electricidad, posterior a la otorgación de la Licencia Ambiental, en coordinación con la Autoridad Ambiental Competente. **(Seguimiento y control socio ambiental)**.

El Organismo Sectorial Competente realiza el seguimiento y control a las actividades, obras o proyectos de electricidad, posterior a la otorgación de la Licencia Ambiental, mediante la evaluación de Informes de Monitoreo Ambiental (IMAs) con diferentes periodicidades de acuerdo a la naturaleza y magnitud de las AOPs del sector. Además de inspecciones programadas en coordinación con la Autoridad Ambiental Competente cuando se trata de inspecciones programadas, sin embargo, el OSC también realiza inspecciones de oficio, las mismas que se plasman en los respectivos informes de seguimiento; así también se realizan inspecciones por denuncias o contingencias.

Prevención y Control Socio ambiental

El cuadro siguiente refleja el número de IRAP´S evaluados al 31 de julio de 2016:

Evaluación de IRAP's en el Sector Eléctrico al 31_07_2016

IRAP	TOTAL
Ficha Ambiental	112
Manifiesto Ambiental	6
Programa de Prevención y Mitigación - Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental	37
Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental	6
ADENDA	0

Renovación e Integración de Licencia Ambiental	6
Actualización de Licencia Ambiental	3
FSCD 4 (Formulario de Solicitud de Certificado de Dispensación Categoría 4)	39
LASP (Licencia Ambiental para Sustancias Peligrosas)	0
Documento de Información Pública	0
Total de IRAP's Evaluados 2016 (Enero - Julio)	**209**

Seguimiento y control socio ambiental

Durante la gestión 2016, se estableció un mecanismo mediante el cual se ha optimizado la revisión de IMA´s. A la fecha se ha realizado la Inspección Técnico Ambiental; Actividad Sistema De Distribución Eléctrica ELFEOSA 19 de junio de 2016.

VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS

- Las acciones que viene desarrollando el sector eléctrico en el marco de la Agenda Patriótica 2025 pilar 2 (Socialización y universalización de los servicios básicos con soberanía para Vivir Bien) y pilar 7 (Soberanía sobre los recursos naturales, con nacionalización, industrialización y comercialización en armonía y equilibrio con la Madre Tierra) y del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2016-2020, marcan una relevancia significativa en su aporte de erradicación de la extrema pobreza, permitiendo que los ciudadanos accedan al servicio básico de electricidad como un derecho fundamental, mejorando sus condiciones de vida e integrando a los pueblos y comunidades, además de contribuir a la soberanía productiva del país.

- En este marco, el sector eléctrico ha proyectado la demanda de la energía eléctrica a partir de las necesidades de cobertura del área urbana y rural, a objeto de establecer una cartera de proyectos de generación y transmisión para la expansión de la infraestructura eléctrica, tomando en cuenta la disponibilidad de las fuentes de energía, permitir el cambio de la matriz energética orientado al aprovechamiento sostenible de los recursos energéticos del país y la generación de excedentes de energía eléctrica para la exportación, en busca de lograr los recursos económicos para el país y posicionar a Bolivia como el centro energético regional.

PRINCIPALES LOGROS EN EL MARCO DE LOS OBJETIVOS DE GESTIÓN

Expansión y Seguridad del Sistema Eléctrico, que busca asegurar el suministro de energía segura, continua y confiable a través de la expansión de la infraestructura eléctrica, tanto en generación, transmisión y distribución de energía eléctrica a nivel nacional. En el periodo 2010-2016 (julio) a partir de la nacionalización del sector eléctrico, se ejecutaron importantes proyectos de generación termoeléctrica y de energías alternativas, adicionando al Sistema Interconectado Nacional (SIN) 742 MW de potencia y 1.404 km de líneas de transmisión con una inversión total en generación y transmisión de 1.020,5 millones de dólares e incrementado la inversión anual en 3,8 veces con relación al 1999-2009.

A continuación, se detallan los proyectos de generación y transmisión, ejecutados y que ingresaron en operación comercial en el periodo 2010-2016 (julio), con una inversión anual promedio de 157,4 millones de dólares:

GENERACION - PROYECTOS EJECUTADOS

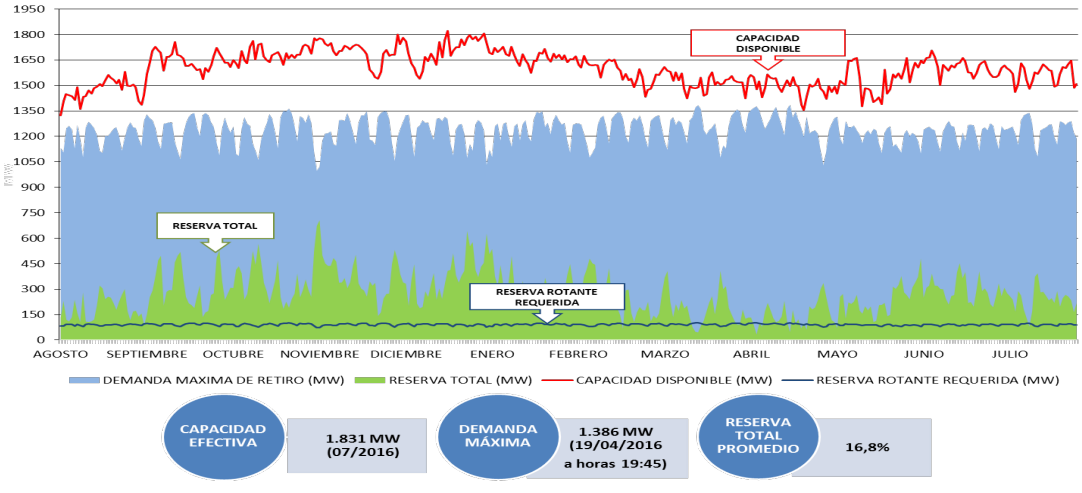
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
PROYECTOS DE GENERACIÓN EJECUTADOS	**TERMOELÉCTRICA DE ENTRE RIOS** 107,1 MW 85,0 MMUSD. **COCHABAMBA**	**TERMOELÉCTRICA CARRASCO** 24,5 MW 36,6 MMUSD **COCHABAMBA**	**CICLO COMBINADO GUARACACHI** 82,0 MW 102,2 MMUSD. **SANTA CRUZ** **TERMOELÉCTRICA MOXOS-TRINIDAD** 20,0 MW 22,5 MMUSD. **BENI** **TERMOELÉCTRICA KENKO ALT01** 17,5 MW 37,2 MMUSD. **LA PAZ** **TERMOELÉCTRICA VALLE HERMOSO** 40,8 MW 46,4 MMUSD. **COCHABAMBA**	**TERMOELÉCTRICA KENKO ALT02** 32,2 MW 56,0 MMUSD. **LA PAZ**	**PLANTA PILOTO QOLLPANA** 3,0 MW 7,7 MMUSD. **COCHABAMBA** **3RA UNIDAD TERMOELÉCTRICA DE BULO BULO** 50,0 MW 44,0 MMUSD. **COCHABAMBA** **TERMOELÉCTRICA DEL SUR** 160,0 MW 122,7 MMUSD **TARIJA** **PARQUE FOTOVOLTAICO** 5,0 MW 11,4 MMUSD **PANDO**	**TERMOELECTRICA WARNES** 200,0 MW 171,0 MMUSD. **SANTA CRUZ**	**TOTAL 2010-2016**
TOTAL INCORPORADO AL SIN (MW)	**107,1**	**24,5**	**160,3**	**32,2**	**218,0**	**200,0**	**742,1**
TOTAL INVERSIÓN (MMUSD.)	**85,0**	**36,6**	**208,3**	**56,0**	**185,8**	**171,0**	**742,7**

TRANSMISIÓN - PROYECTOS EJECUTADOS

AÑO	2010	2013	2014	2015	2016	
PROYECTOS DE TRANSMISIÓN EJECUTADOS	**LINEA DE TRANSMISIÓN CARANAVI-TRINIDAD** 368,2KM/115KV 38,3MMUSD	**TARIJA AL SIN** 255,4KM/230KV 54,0 MMUSD. **LÍNEA DE TRANSMISIÓN AL CENTRO MINERO HUANUNI** 5,0KM/115KV 5,3MMUSD	**LÍNEA DE TRANSMISIÓN CHACO - TARIJA** 138,0KM/230KV 37,8MMUSD	**LÍNEA DE TRANSMISIÓN COCHABAMBA – LA PAZ** 275,0KM/230KV 82,7MMUSD **LÍNEA DE TRANSMISIÓN YUCUMO – SAN BUENAVENTURA** 120,0KM/115KV 18,8MMUSD **LÍNEA DE TRANSMISIÓN SACABA – PARACAYA - QOLLPANA** 92/115KV 12,2MMUSD	**LÍNEA DE TRANSMISIÓN PALCA-MAZOCRUZ** **36,0**KM/230KV 9,9MMUSD **LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUCRE – KARACHIPAMPA - POTOSI** 114,0KM/115KV 18,8MMUSD	**TOTAL 2010-2016**
TOTAL	**368,2**	**260,4**	**138,0**	**487,0**	**150,0**	**1.403,6**
TOTAL INVERSIÓN (MMUSD.)	**38,3**	**59,3**	**37,8**	**113,7**	**28,7**	**277,8**

La incorporación de generación de potencia al SIN, a partir de la ejecución de esta importante cartera de proyectos, ha permitido en los últimos años (2010-2016) la estabilidad y seguridad en el servicio eléctrico, es así que a julio de 2016 la capacidad efectiva alcanzó a 1.831 MW, con una demanda máxima de 1.386 MW registrado el día 19 de abril de 2016, con una reserva total promedio del 16,8%.

BALANCE DE POTENCIA DEL SIN (MW) AGOSTO 2015 – JULIO 2016



En cuanto a la cartera de proyectos al 2025, se incorporarán 11.323 MW de potencia en generación hidroeléctrica, 1.205 MW de termoeléctricas y 560 MW de energías alternativas, haciendo un total de 13.088 MW, con una inversión total de 26.659 millones de dólares, de acuerdo al siguiente detalle:

ADICIÓN DE POTENCIA POR TECNOLOGIA 2016-2020-2025

RESUMEN INVERSIONES		TERMOELÉCTRICOS Y CICLOS COMBINADOS	ENERGÍAS ALTERNATIVAS	HIDROELÉCTRICAS	TOTALES
Potencia Adicional 2016 - 2020	MW	1.205	510	980	2.695
Potencia Adicional 2020 - 2025	MW	-	50	10.343	10.393
Potencia Adicional Total	MW	1.205	560	11.323	13.088
Inversión 2016 - 2020	MMUSD	1.489	1.107	2.048	4.644
Inversión 2020-2025	MMUSD	-	337	24.311	24.649
Inversión Total	MMUSD	1.489	1.445	26.359	29.293
Cantidad de Proyectos de Generación		6	19	24	49

PROYECTOS HIDROELECTRICOS - 2025

TECNOLOGÍA	PROYECTOS	POTENCIA (MW)	INVERSION (MMUSD)
Hidroeléctricas	Ivirizu	11.323,0	26.359,0
	Miguillas		
	Carrizal		
	Rositas		
	Binacional Madera y Otros		
	Complejo Hidroelectrico Rio Grande		
	Oquitas		
	Otras Centrales		

PROYECTOS TERMOELECTRICOS – 2025

TECNOLOGÍA	PROYECTOS	POTENCIA (MW)	INVERSION (MMUSD)
Termoeléctricas	Ciclo Combinado Entre Ríos	1.205	1.489
	Ciclo Combinado Termoeléctrica del Sur		
	Cierre Ciclo Combinado Warnes		
	Ciclo Combinado CAR1 y CAR 2		
	Ciclo Combinado GCH11		
	Ciclo Combinado SCZ1 y SCZ2		

PROYECTOS ENERGIAS ALTERNATIVAS - 2025

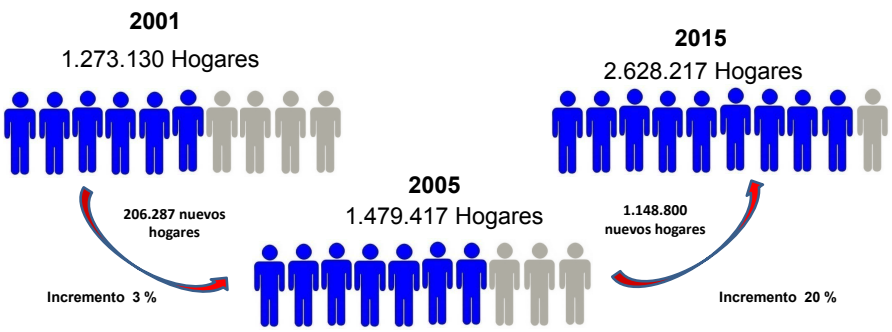
TECNOLOGÍA	PROYECTOS	POTENCIA (MW)	INVERSION (MMUSD)
Eólica	Qollpana II y III	172,0	372,1
	El Dorado		
	La Ventolera		
	San Julian		
	Warnes I y II		
Solar	Yunchara	173,3	301,2
	Uyuni Potosí		
	Oruro Fase I y II		
	Riberalta - Guayaramerin		
Biomasa	San Buenaventura	70,0	-
	Privados (Unagro - Aguai)		-
	TOTAL BIOMASA EN EL SIN	**70,0**	**-**
	Cobija	40,0	68,0
	Riberalta		
	TOTAL SISTEMAS AISLADOS	**40,0**	**68,0**
Geotérmica	Planta Piloto Laguna Colorada	105,0	702,7
	Laguna Colorada etapa 1 y 2		
	Laguna Colorada Etapa 2		

UNIVERSALIZACIÓN DEL SERVICIO BÁSICO DE ELECTRICIDAD

Como un derecho fundamental para mejorar la calidad de vida de los hogares. Hasta el año 2015 de acuerdo a proyecciones 2.628.217 hogares del área urbana y rural cuenta con el servicio de energía eléctrica, habiendo integrado a 1.148.800 nuevos hogares en el periodo 2005-2015, con un incremento de un 20% en la cobertura a nivel nacional, es decir que 9 de cada 10 ciudadanos cuenta con este servicio básico.

COBERTURA DEL SERVICIO BÁSICO DE ELECTRICIDAD

2001-2015



Adicionalmente, una medida importante orientada a incrementar el acceso del servicio eléctrico es la Tarifa Dignidad, que consiste en un descuento del 25% respecto al importe total facturado por un consumo menor a 70 kWh/mes. En el periodo abril 2006 - junio 2016 se benefició en promedio a 1.069.897 usuarios (familias), con un monto compensado acumulado (ahorro) de 608 millones de bolivianos.

PROGRAMA DE ELECTRICIDAD PARA VIVIR CON DIGNIDAD (PEVD)

- Se crea mediante D.S. N° 29635 de 9 de julio de 2008, con el objetivo de lograr el Acceso Universal al servicio público de energía eléctrica.

- En el cumplimiento de la Agenda Patriótica al 2025, que plantea la universalización del servicio de energía eléctrica para todos los hogares del Estado Plurinacional de Bolivia, el MHE y el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA), a través del PEVD, promueven el incremento de la cobertura eléctrica con la implementación de diferentes programas y proyectos mediante diferentes financiamientos aplicando tecnologías tanto convencionales como alternativas.

PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PEVD

PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL – PER BID (BO-L1050)

Conclusión	Programa	Alcance del programa	Inversión (MM USD)	Proyectos en ejecución	Departamento	Cantidad Proyectos en ejecución	Familias por Beneficiar
2016	Programa de Electrificación Rural BID BO-L1050	Extensión de Líneas de Distribución	28,0	Construcción de Redes Eléctricas de MT y BT	Cochabamba	9	12.573
					Chuquisaca	2	2.322
					La Paz	5	9.447
					Oruro	2	2.734
		Implementación de Proyectos Piloto con Energía Renovable	5,0	Pico Sistemas Fotovoltaicos	Pando	1	1.800
				Sistema Solar/Diesel "El Espino"	Santa Cruz	1	124
				Estudio Planta fotovoltaica Oruro	Oruro	1	-
		Extensión de Líneas de Transmisión	27,0	ENDE - Ejecuta esta inversion.	-	-	-
				Total	-	**21**	**29.000**

Tiene el objetivo de contribuir a mejorar la calidad de vida de la población de bajos ingresos que no tienen acceso o tiene acceso limitado a electricidad, mediante la ampliación y mejora de la cobertura del servicio eléctrico.

AMPLIACIÓN COBERTURA ELÉCTRICA EN EL ÁREA RURAL (IDTRII)

El proyecto IDTR II beneficia a hogares e instituciones públicas sin cobertura eléctrica ubicados en zonas rurales de Bolivia con niveles elevados de pobreza. El proyecto inicialmente ha priorizado dieciocho (18) municipios, ocho (8) municipios del Departamento de Chuquisaca y 10 municipios del Departamento de Potosí, para lo cual, las gobernaciones de dichos Departamentos asumirán el repago de la deuda, que es parte de los costos de la inversión inicial.

Conclusión	Programa	Alcance del programa	Inversión (MM USD)	Proyectos en ejecución	Departamento	Familias por Beneficiar
2021	Infraestructura Descentralizada para la Transformación Rural IDTR II	- 14.575 hogares a ser atendidos con Extensión de Redes Eléctricas y Densificación - 12.609 hogares a ser atendiso con Sistemas Fotovoltaicos Domiciliarios - 138 Unidades Educativas a ser atendidas con Sistemas Fotovoltaicos Sociales	50	- Extensión de Redes Eléctricas y Densificación - Sistemas Fotovoltaicos Domiciliarios - Sistemas Fotovoltaicos Sociales	Potosí	27.184
					Chuquisaca	
				TOTAL		**27.184**

PROGRAMA IMPLEMENTACIÓN PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN RURAL - IPER

Se encarga de realizar la transferencia de fondos, seguimiento y monitoreo a los proyectos de electrificación rural ejecutados por las Gobernaciones Departamentales; prestando asistencia técnica y financiera, cumpliendo los objetivos y plazos planteados en los Convenios Interinstitucionales correspondientes.

Los recursos provienen de los saldos que han sido depositados por la ex Superintendencia de Electricidad, como efecto de la aplicación de la Ley de Electricidad N° 1604; y los saldos no ejecutados de los recursos destinados para electrificación rural.

Para este efecto, el Fondo de Desarrollo del Sistema Financiero y de Apoyo al Sector Productivo (FONDESIF) ha procedido a la transferencia de recursos al MHE. Asimismo, mediante D.S. N° 1378 de 10 de octubre de 2012 se autoriza la transferencia de recursos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) a favor del MHE destinados al financiamiento de proyectos de electrificación rural.

Conclusión	Programa	Alcance del programa	Inversión (MM USD)	Proyectos en ejecución	Departamento	Familias por Beneficiar
2016	Implementación Proyectos Electrificación Rural	- 10 proyectos de electrificación rural en el Depto. de La Paz - 1 proyecto de electrificación rural en el Depto. de Cochabamba	5,4	- Construcción de redes eléctricas de Media y Baja Tensión a través de Gobernaciones Departamentales	Cochabamba	1.170
					La Paz	3.329
				TOTAL		4.499

ACCESO A FUENTES DE ENERGÍA MODERNA - DINAMARCA

Tiene por objeto mejorar la calidad de vida de las familias rurales del Departamento de Pando, incrementar la cobertura del acceso a una fuente de energía eléctrica (Pico Sistemas Fotovoltaicos) y energía eficiente para la cocción de alimentos (Cocinas Mejoradas) disminuyendo los efectos ambientales negativos por el desmonte y quema de material vegetal.

Conclusión	Programa	Alcance del programa	Inversión (MM USD)	Proyectos en ejecución	Departamento	Familias por Beneficiar
2016	Acceso a Fuentes de Energía Moderna	- Pico Sistemas Fotovoltaicos Domiciliarios para el Depto. de Pando - Elaboración de estudios	1,2	- Pico Sistemas Fotovoltaicos Domiciliarios para familias de 14 municipios del Departamento de Pando	Pando	5.500
				TOTAL		5.500

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS Y TERMOSOLARES EN PUESTOS DE SALUD DEL DEPARTAMENTO DE PANDO

Contribuye a mejorar la infraestructura de veintiún (21) centros de salud del área rural de Pando, para ello se plantea la utilización de fuentes de energías limpias para la provisión de energía eléctrica y reducir el consumo de combustible para el calentamiento de agua, a través de la incorporación de un Sistema Fotovoltaico, generando un cambio tecnológico que coadyuvará en la calidad de atención de salud, permitiendo a los centros de salud contar con energía eléctrica las veinticuatro (24) horas.

Conclusión	Programa	Alcance del programa	Inversión (MM USD)	Proyectos en ejecución	Departamento	Familias por Beneficiar
2016	Sistemas Fotovoltaicos y Termosolares en Puestos de Salud Departamento de Pando	- 21 Puestos de Salud a ser atendidos con Sistemas Fotovoltaicos - 2 Telecentros de Salud a ser atendidos con Sistemas Fotovoltaicos	0,2	Implementación de sistemas fotovoltaicos en Puestos de Salud	Pando	420
				Implementación de sistemas fotovoltaicos en Telecentros		50
				TOTAL		470

CONSTRUCCIÓN SISTEMAS ELECTRIFICACIÓN RURAL ENERGÍAS RENOVABLES – KFW

Con la finalidad de construir Centrales Hidroeléctricas en comunidades rurales alejadas de las líneas de energía eléctrica de las compañías distribuidoras de energía eléctrica y del SIN, el 29 de Junio de 2000, el Gobierno de la República de Bolivia (actual Estado Plurinacional de Bolivia) y la República Federal de Alemania, suscribieron un Convenio de Cooperación Oficial Financiera entre Alemania y Bolivia – Proyecto Energías Renovables/BMZ Nº 1999 65 682, que concede un aporte financiero de 5.112.918,81 Euros.

Conclusión	Programa	Alcance del programa	Inversión (MM USD)	Proyectos en ejecución	Departamento	Familias por Beneficiar
2018	Energías Renovables KfW	- Construcción de Micro y Mini Centrales Hidroeléctricas	8,0	MCH Pucara (en operación)	Santa Cruz	400
				MCH MallKu Villamar (en operación)	Potosí	100
				PCH El Condor (en proceso de aprobación)		Conexión SIN
				MCH Kanamarca (en operación)	La Paz	80
				MCH La Muma (en ejecución)		140
				MCH 15 de Agosto (comprometido)		170
				MCH Todos Santos - Rehabilitación (en proceso de aprobación)	Oruro	Conexión SIN
				TOTAL		890

PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL CON ENERGÍA RENOVABLE – PERER-BID (GRT/NV-14258-BO)

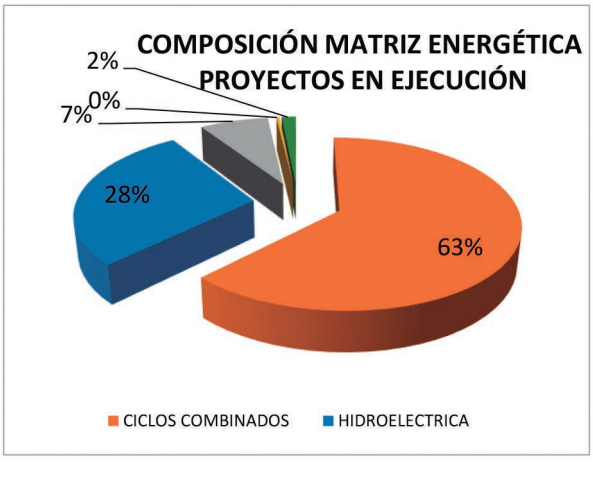
Consiste en apoyar al desarrollo y uso de energía sostenible en Bolivia, contribuyendo a: (i) incrementar el uso de las energías alternativas y la diversificación de la matriz de generación; (ii) la reducción del consumo de combustibles fósiles, y su costo para el estado; (iii) promocionar usos sociales de las energías alternativas en el área rural; y (iv) promover ahorros a las familias rurales en el uso de energía para la iluminación.

Conclusión	Programa	Alcance del programa	Inversión (MM USD)	Proyectos en ejecución	Departamento	Familias por Beneficiar
2018	Programa de Electrificación Rural con Energía Renovable	- Implementación de Sistemas Híbridos - Elaboración de Estudios para la implementación de Sistemas Híbridos - Instalación de Sistemas Fotovoltaicos y Termosolares en escuelas y postas de salud - Provisión de Pico Sistemas Fotovoltaicos	5,2	- Sistemas Híbridos (Remanso / Beni) - Elaboración de Estudios para la implementación de Sistemas Híbridos (Beni) - Instalación de Sistemas Fotovoltaicos y Termosolares en escuelas y postas de salud (La Paz, Oruro y Potosí) - Provisión de Pico Sistemas Fotovoltaicos (Chiquitanía / Santa Cruz)	Beni	5.000
					La Paz	
					Potosí	
					Oruro	
					Santa Cruz	
				TOTAL		**5.000**

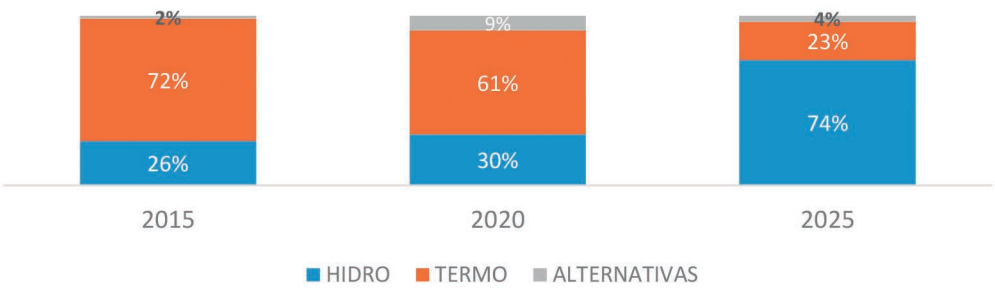
CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA

- A objeto de asegurar la participación de fuentes de energías renovables, en consideración del gran potencial que tiene el país en recursos naturales y su uso sustentable en el marco del respeto a nuestra madre tierra. Para el periodo 2016-2020, el Estado a través de ENDE Corporación, viene ejecutando importantes proyectos de generación, que permitirán incorporar una potencia de 1.567,5 MW al SIN (Ciclos Combinados de las Termoeléctricas de Entre Ríos, Del Sur y Warnes, Hidroeléctricas de San José y Misicuni fase II y III, Solar de Oruro, Yunchará y Uyuni-Colcha K, Geotérmica Piloto Laguna Colorada y eólico Qollpana Fase II) estos proyectos permitirán incrementar la participación de hidroeléctricas y energías alternativas, en la matriz energética.

Asimismo, en cuanto a proyectos de generación hidroeléctrica, se ha previsto hasta el 2025 la ejecución de una cartera de proyectos en generación hidroeléctrica que permitirá la incorporación de 11.323 MW de potencia, con una inversión aproximada de 26.359 millones de dólares, incluyendo a la Binacional Madera, Cachuela Esperanza, El Bala y el Complejo Hidroeléctrico Río Grande, proyectando que la generación hidroeléctrica alcance el 74% en la composición de la matriz energética.



MATRIZ DE GENERACIÓN



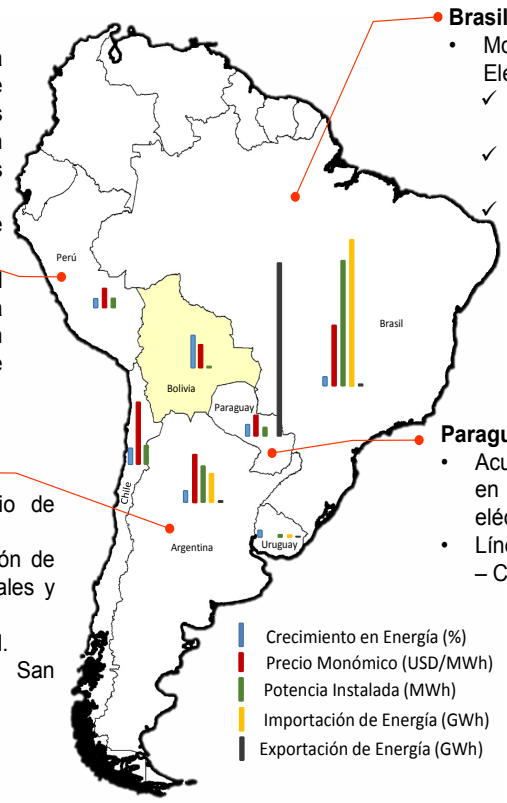
EXPORTACIÓN DE EXCEDENTES

•A partir de la generación de excedentes de potencia para la exportación de energía eléctrica, y en consideración a al potencial energético existente en el país, la situación geopolítica de Bolivia y la dinámica económica de los países vecinos, se establecen condiciones adecuadas para la exportación de excedentes de energía eléctrica posicionándose como un centro energético regional. Es así que el sector eléctrico viene consolidando importantes acuerdos conjuntos de intercambio de energía, interconexión eléctrica y el desarrollo de proyectoS binacionales, con países vecinos, bajo los principios de cooperación y complementariedad, solidaridad, respeto a la soberanía y autodeterminación de los pueblos. En este contexto, se suscribieron los siguientes acuerdos y memorándums de entendimiento, con la Argentina, Perú, Paraguay y Brasil.

EXPORTACIÓN DE EXCEDENTES
BOLIVIA CENTRO ENERGETICO DE LA REGION
ARTICULADOR DE LA INTEGRACION ENERGETICA DEL SUR

Perú
- Declaración de la Isla Esteves, que establece entres sus objetivos lograr la integración energética entre ambos países.
- Acuerdo de Cooperación interinstitucional, para el intercambio de energía eléctrica, suscrito con el Ministerio de Energías y Minas.

Brasil
- MdE entre ENDE de Bolivia y Electrobras de Brasil.
  - ✓ Estudios de hidroeléctricos en la frontera.
  - ✓ Estudiar condiciones para intercambio de electricidad.
  - ✓ Proyectos termoeléctricos en asociación para mercado brasilero.



Argentina
- MdE, para intercambio de energía eléctrica.
- MdE, para la realización de proyectos en binacionales y nacionales.
- LT Yaguacua – Tartagal.
- LT Yaguacua – San Juancito.

Paraguay
- Acuerdo para trabajos conjuntos en materia de interconexión eléctrica.
- Línea de Transmisión Yaguacua – Chaco Paraguayo.

En este marco:

- ✓ Con la **República Argentina**, se trabaja en una propuesta de exportación de 1.000 MW.
- ✓ Con **República Federativa del Brasil**, trabajo conjunto a campo (Río Madera), con el objeto de generar información para elaborar los Términos de Referencia (TDR), del Proyecto Binacional Madera.
- ✓ Con la **República del Perú**, se viene consensuando el alcance y nivel de estudios a ser desarrollados para la integración de ambos sistemas.
- ✓ Con **República del Paraguay**, se cuenta con los TDR para la consultoría del diseño de una línea de interconexión y viene realizando las gestiones de financiamiento.

INVESTIGACIÓN Y APLICACIÓN DE LA ENERGÍA NUCLEAR

- Constituyendo el Programa de Energía Nuclear, como un instrumento y mecanismo mediante el cual, el Estado promoverá el uso pacífico de la energía nuclear, apalancando el desarrollo integral del conocimiento científico y tecnológico para el vivir bien, y beneficiando a diversos sectores que son pilares fundamentales de nuestra sociedad, tales como salud, agroindustria, ciencia y tecnología, además de la formación y capacitación de recursos humanos, permitiendo nuestra soberanía científica y tecnológica.

- En este marco, en fecha 06 de marzo de 2016, se suscribieron importantes acuerdos entre el Estado Plurinacional de Bolivia y la Federación de Rusia uno sobre "Cooperación en el Campo de Uso Pacífico de la Energía Nuclear" y otro sobre "Cooperación en la Construcción del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear en el Territorio del Estado Plurinacional de Bolivia", los mismos que fueron ratificados en fecha 28 de marzo de 2016, mediante Ley N° 787 y N° 788, respectivamente.

- Asimismo, mediante D.S. N° 2697 de fecha 09 de marzo de 2016, se crea la Agencia Boliviana de Energía Nuclear (ABEN), como institución pública descentralizada bajo tuición del MHE, con la finalidad desarrollar, suministrar y comercializar bienes y servicios de tecnología nuclear para fines pacíficos.

- Esta institución, en el marco de los Acuerdos suscritos entre la Federación de Rusia y el Estado Plurinacional de Bolivia, en fecha 08 de julio del 2016 ha suscrito el Acuerdo de Cooperación para el desarrollo del proyecto para la Construcción del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear (PDA), el mismo que tiene como objetivo establecer el programa de tares y actividades futuros con respeto a la preparación y ejecución del Proyecto y las cláusulas clave de los contratos para su realización.

CONSOLIDACIÓN DEL SECTOR

Para fortalecer y dar viabilidad a las acciones programadas, se aprobó la siguiente normativa del sector eléctrico:

En el ámbito de proyectos de generación y transmisión:

- ✓ **D.S. N° 2646 de fecha 06 de enero de 2016**, a través del cual se autoriza a la Empresa Nacional de Electricidad – ENDE Corporación, suscribir el contrato para la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico de Generación de Energía - Rositas, establecido en la Disposición Adicional Segunda del Decreto Supremo N° 2574, de 31 de octubre de 2015.

- ✓ **D.S. N° 2668 de fecha 03 de febrero de 2016,** a través del cual se dispone la incorporación al Sistema Troncal de Interconexión – STI de la Línea de Transmisión Las Carreras - Torre Huayco - Litio - Salar, Subestación Litio y Subestación Salar.
- ✓ **D.S. N° 2743 de fecha 27 de abril de 2016,** a través del cual se dispone la incorporación de la Línea de Transmisión Caihuasi - Jeruyo en 115 kV, Subestación 115 kV Caihuasi y Subestación 115 kV Jeruyo al Sistema Troncal de Interconexión – STI.
- ✓ **D.S. N° 2837 de fecha 13 de julio de 2016,** a través del cual se autoriza al Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, a realizar el aporte de capital a favor de ENDE por un monto de hasta Bs. 104.400.000.- con recursos provenientes del TGN, para la elaboración, supervisión y fiscalización del estudio de diseño técnico de pre inversión del Proyecto Hidroeléctrico "El Bala".
- ✓ **Ley N° 819 de fecha 19 de julio de 2016,** a través del cual se aprueba el Convenio de Crédito N° CBO 1006 01 F, suscrito entre el Estado Plurinacional de Bolivia y la Agencia Francesa de Desarrollo - AFD, en fecha 10 de febrero de 2016, por un monto de hasta EUR 60.000.000.- (Sesenta Millones 00/100 Euros), destinados al financiamiento parcial del Proyecto Construcción de la Planta Solar Fotovoltaica Oruro (50 MW).

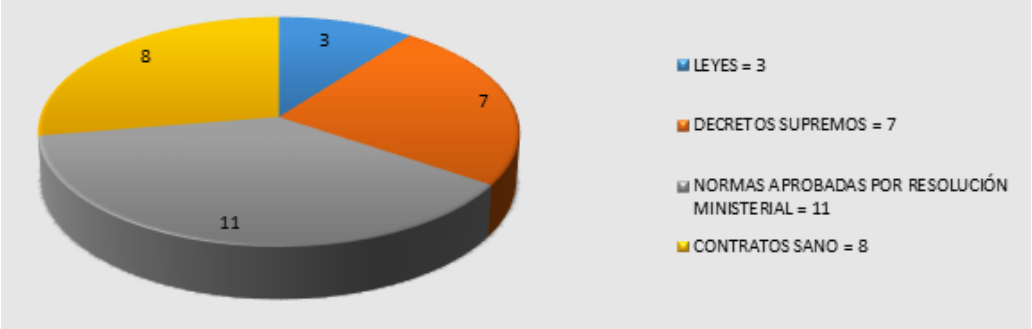
En el ámbito de la energía nuclear:

- ✓ **D.S. N° 2654 de fecha 20 de enero de 2016,** a través del cual se declara de carácter estratégico y de prioridad nacional la ejecución e implementación del Programa Nuclear Boliviano – PNB en todas sus etapas, componentes y aplicaciones, debiendo el nivel central del Estado, las entidades territoriales autónomas y las instituciones privadas, prestar el apoyo necesario para su desarrollo.
- ✓ **D.S. N° 2697 de fecha 09 de marzo de 2016,** a través del cual se Crea la institución pública "Agencia Boliviana de Energía Nuclear".
- ✓ **Ley No. 787 de fecha 28 de marzo de 2016,** a través de la cual de ratifica el "Acuerdo entre el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia y el Gobierno de la Federación de Rusia sobre la cooperación en el campo del uso pacífico de la energía nuclear".
- ✓ **Ley No. 788 de fecha 28 de marzo de 2016,** a través de la cual se ratifica el "Acuerdo entre el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia y el Gobierno de la Federación de Rusia sobre la cooperación en la construcción del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear en el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia".

APOYO NORMATIVO AL SECTOR ELÉCTRICO

DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS

Respecto a gestión de normativa para el sector eléctrico, la DGAJ ha elaborado lo siguiente:



LEYES GESTIÓN 2016 (De enero a julio 2016)

SECTOR ELECTRICIDAD Y NUCLEAR

Dirección General de Asuntos Jurídicos

N°	Ley Nro.	Fecha	Resumen
1	787	31-03-2016	Ratifica el "Acuerdo entre el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia y el Gobierno de la Federación de Rusia sobre la cooperación en el campo del uso pacífico de la energía nuclear".
2	788	31-03-2016	Ratifica el "Acuerdo entre el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia y el Gobierno de la Federación de Rusia sobre la cooperación en la construcción del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear en el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia".
3	795	08-04-2016	Aprueba el Convenio de Crédito N° CBO 1006 01 F, suscrito entre el Estado Plurinacional de Bolivia y la Agencia Francesa de Desarrollo - AFD, en fecha 10 de febrero de 2016, por un monto de hasta EUR60.000.000.- (Sesenta Millones 00/100 Euros), destinados al financiamiento parcial del Proyecto Construcción de la Planta Solar Fotovoltaica Oruro (50 MW).

DECRETOS SUPREMOS GESTIÓN 2016 (De enero a julio 2016)

SECTOR ELECTRICIDAD Y NUCLEAR

Dirección General de Asuntos Jurídicos

N°	Decreto Supremo Nro.	Fecha	Resumen
1	2646	06-01-2016	Se autoriza en la presente gestión a la Empresa Nacional de Electricidad – ENDE Corporación, suscribir el contrato para la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico de Generación de Energía - Rositas, establecido en la Disposición Adicional Segunda del Decreto Supremo N° 2574, de 31 de octubre de 2015.
2	2654	20-01-2016	Declara de carácter estratégico y de prioridad nacional la ejecución e implementación del Programa Nuclear Boliviano – PNB en todas sus etapas, componentes y aplicaciones, debiendo el nivel central del Estado, las entidades territoriales autónomas y las instituciones privadas, prestar el apoyo necesario para su desarrollo.
3	2668	03-02-2016	Dispone la incorporación al Sistema Troncal de Interconexión – STI de la Línea de Transmisión Las Carreras - Torre Huayco - Litio - Salar, Subestación Litio y Subestación Salar.
4	2672	10-02-2016	Autoriza al Ministro de Planificación del Desarrollo, suscribir con la Agencia Francesa de Desarrollo – AFD el Convenio de Crédito N° CBO 1006 01 F por un monto de hasta EUR60.000.000.-, destinados al financiamiento parcial del Proyecto Construcción de la Planta Solar Fotovoltaica Oruro (50MW).
5	2697	09-03-2016	Crea la institución pública "Agencia Boliviana de Energía Nuclear". (ABEN)
6	2743	27-04-2016	Dispone la incorporación de la Línea de Transmisión Caihuasi - Jeruyo en 115 kV, Subestación 115 kV Caihuasi y Subestación 115 kV Jeruyo al Sistema Troncal de Interconexión – STI
7	2837	13-07-2016	Autoriza al Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, realizar el aporte de capital a favor de la Empresa Nacional de Electricidad – ENDE por un monto de hasta Bs104.400.000.- con recursos provenientes del Tesoro General de la Nación – TGN, para la elaboración, supervisión y fiscalización del estudio de diseño técnico de pre inversión del Proyecto Hidroeléctrico "El Bala".

NORMAS APROBADAS POR RESOLUCIÓN MINISTERIAL - GESTIÓN 2016 (De enero a julio 2016)

SECTOR ELECTRICIDAD Y NUCLEAR

N°	Resolución Nº	Fecha de Emisión	Objeto
1	011/2016	14/01/2016	Determina que de acuerdo a la Ley del Presupuesto General del Estado Gestión 2015, Ley N° 614 de 13 de diciembre de 2014, el Proyecto "Planta Piloto Geotérmica Laguna Colorada", será ejecutado por ENDE Corporación, con el financiamiento de un crédito de Bs.195.314.667, 00.- a ser solicitado al Banco Central de Bolivia – BCB.
2	023/2016	03/02/2016	Se efectúa modificaciones al Plan Eléctrico del Estado Plurinacional de Bolivia – 2025 aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 050- 14 de 14 de marzo de 2014.
3	024/2016	04/02/2016	Aprueba la sujeción del proyecto "Planta Solar Fotovoltaica Oruro (50MW)", al mecanismo de remuneración establecido en el Decreto Supremo N° 2048 de fecha 2 de julio de 2014, toda vez que se adecua al Plan Eléctrico del Estado Plurinacional de Bolivia – 2025.
4	045/2016	21/03/2016	Modifica y complementa el Plan Eléctrico del Estado Plurinacional de Bolivia – 2025 aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 050-14 de 14 de marzo de 2014 y sus modificaciones.
5	048/2016	23/03/2016	Aprueba la sujeción del proyecto construcción "Planta Solar Uyuni - Potosí", al mecanismo de remuneración establecido en el Decreto Supremo N° 2048 de 2 de julio de 2014, toda vez que se adecua al Plan Eléctrico del Estado Plurinacional de Bolivia – 2025.
6	055/2016	01/04/2016	Modificar y complementar el Plan Eléctrico del Estado Plurinacional de Bolivia – 2025 aprobado mediante la Resolución Ministerial N°050- 14 de 14 de marzo de 2014 y sus modificaciones.
7	058/2016	05/04/2016	Aprueba la sujeción del Proyecto Construcción "Planta Solar Yunchara - Tarija, al mecanismo de remuneración establecido en el Decreto Supremo N° 2048 de 02 de julio de 2014.
8	060/2016	05/04/2016	Determina que de acuerdo a la Ley N° 769 de 17 de diciembre de 2015, del Presupuesto General del Estado- PGE del sector público para la Gestión Fiscal 2016, el Proyecto "Planta Solar Uyuni- Potosí" será ejecutado por ENDE Corp., con el financiamiento de un crédito de Bs 654.240.004.- a ser solicitado al Banco Central de Bolivia – BCB, cuyo importe será destinado al referido proyecto.
9	062/2016	06/04/2016	Determinar que de acuerdo a la Ley N° 769 de 17 de diciembre de 2015, del Presupuesto General del Estado- PGE del sector público para la Gestión Fiscal 2016, el Proyecto "Planta Solar Yunchara - Tarija" será ejecutado por la Empresa Nacional de Electricidad - ENDE Corp., con el financiamiento de un crédito de Bs65.536.708, 00.- a ser solicitado al Banco Central de Bolivia BCB.
10	080/2016	27/04/2016	Determina que de acuerdo a la Ley N° 769 de 17 de diciembre de 2015, del Presupuesto General del Estado- PGE del sector público para la Gestión Fiscal 2016, el Proyecto Construcción "Planta Solar Fotovoltaica Oruro (50MW)" será ejecutado por ENDE Corporación con el financiamiento de un crédito de Bs.132.240.000, 00.- a ser solicitado al Banco Central de Bolivia – BCB.
11	143/2016	07/07/2016	Determina que de acuerdo a la Ley N° 769 de 17 de diciembre de 2015, del Presupuesto General del Estado- PGE del sector público para la Gestión Fiscal 2016, el Proyecto Hidroeléctrico Ivirizu será ejecutado por ENDE Corporación, con el financiamiento de un crédito de Bs 3.827, 478,000.00.- a ser solicitado al Banco Central de Bolivia – BCB.

Contratos de Crédito Extraordinario en Condiciones Concesionales (SANO) suscritos entre ENDE, BCB y MHE - GESTIÓN 2016 (De enero a julio 2016)

1. Contrato SANO N° 013/2016 – Proyecto "Línea de Transmisión Warnes - Las Brechas.
2. Contrato SANO N° 014/2016 – Proyecto "Línea de Transmisión La Bélgica - Los Troncos.
3. Contrato SANO – DLBCI N° 17/2016 – "Línea de Transmisión Juana Azurduy de Padilla".
4. Contrato SANO – DLBCI N° 18/2016 – "Línea de Transmisión Anillo Energético del Sur".
5. Contrato SANO – DLBCI N° 026/2016 – "Proyecto Planta Solar Yunchara – Tarija".
6. Contrato SANO – DLBCI N° 032/2016 – "Proyecto Planta Solar Uyuni – Potosi".
7. Contrato SANO – DLBCI N° 033/2016 – "Proyecto Planta Piloto Geotérmica Laguna Colorada".
8. Contrato Modificatorio SANO-DLBCI N° 070/2016 – "Proyecto Hidroeléctrico San José, Línea de

Transmisión y Subestaciones Asociadas".

DIRECCION GENERAL DE CONTROL Y FISCALIZACION

Reglamento de Defensa de Derechos de las Usuarias y los Usuarios y las Consumidoras y los Consumidores para el Sector de Hidrocarburos y Electricidad

En cumplimiento del D.S N° 2130 de 24 de septiembre de 2014, se aprobó el Reglamento a la ley N° 453 de 4 de diciembre de 2013, General de Derechos de las Usuarias y los Usuarios, las Consumidoras y los Consumidores, esta Dirección elaboró y gestionó el D.S. N° 2337 de 22 de abril de 2015, Reglamento de Defensa de Derechos de las Usuarias y los Usuarios y las Consumidoras y los Consumidores para el Sector de Hidrocarburos y Electricidad.

El Reglamento de la Ley de Derechos de las Usuarias y Usuarios y de las Consumidoras y Consumidores para el sector de hidrocarburos y electricidad se ajusta a las previsiones sectoriales vigentes y al marco constitucional actual y se constituye en un instrumento específico para la defensa efectiva y oportuna de los derechos de los usuarios de los sectores de hidrocarburos y electricidad, además que con su aprobación se ha dado cumplimiento a la Disposición Adicional Segunda de la Ley N° 453 de 4 de diciembre de 2013 Ley General de los Derechos de las Usuarias y los Usuarios y de las Consumidoras y Consumidores.

La entrada en vigencia del referido Reglamento se ha constituido en un instrumento normativo eficiente que ha permitido a los usuarios del servicio de electricidad ejercer de manera adecuada su derecho al reclamo por deficiencias en la prestación del servicio de electricidad, a través de la atención, procesamiento y resolución de sus reclamos con una posición técnica y legal adecuada.

RESOLUCIONES MINISTERIALES DE RECURSOS DE REVISIÓN RESUELTOS POR LA DGCF

GESTION ENERO- JULIO - 2016

EMPRESAS DE ELECTRICIDAD	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	RESOLUCIONES EMITIDAS
DELAPAZ	3	2	1	1	2	2	1	12
SETAR SA	2	1	2	2		1		8
ENDE		1	1	1	4	1	5	13
SEPSA		1						1
ELFEC			1	2	1	3	4	11
ELFEO				1				1
CRE				2	2	3	5	12
CESSA					3			3
TOTAL	5	5	5	9	12	10	15	61

PRONUNCIAMIENTO DE LA DGCF DE LOS RECURSOS REVISION RESUELTOS

GESTION ENERO – JULIO 2016

EMPRESAS DE ELECTRICIDAD	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	RESOLUCIONES EMITIDAS
ACEPTAR	1	1	1	5	4	1	3	16
RECHAZAR	3	3	1	2	4	4	7	24
ANULAR OBRADOS	1		2	1				4
DESESTIMAR		1	1	1	1		3	7
CONFIRMAR					3	3	2	8
REVOCAR						2		2
TOTAL	5	5	5	9	12	10	15	61

EMISIÓN DE RESOLUCIONES QUE RESUELVEN RECURSOS JERÁRQUICOS EN EL SECTOR ELÉCTRICO

Se han emitido 46 Resoluciones Ministeriales que resuelven Recursos Jerárquicos interpuestos contra las Resoluciones Administrativas emitidas por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE)

Las Resoluciones Ministeriales referidas, han sido emitidas dando cumplimiento a los plazos procesales fijados en el procedimiento aplicable y las atribuciones otorgadas a este Ministerio a través de los D.S. N° 0071 y 29894.

RESOLUCIONES MINISTERIALES DE RECURSOS JERARQUICOS RESUELTOS POR LA DGCF

GESTION ENERO- JULIO 2016

EMPRESAS DE ELECTRICIDAD	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	RESOLUCIONES EMITIDAS
DELAPAZ	1		2	2	4	2	1	12
SETAR SA	2							2
ENDE		2	1				1	4
SEPSA	2	2	2		3	2	2	13
ELFEC	3	1		1		1	2	8
COSEAL							2	2
CRE	2		1	1				4
SEYSA		1						1
TOTAL	10	6	6	4	7	5	8	46

PRONUNCIAMIENTO DE LA DGCF DE LOS RECURSOS JERARQUICOS RESUELTOS

GESTION ENERO – JULIO 2016

EMPRESAS DE ELECTRICIDAD	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	RESOLUCIONES EMITIDAS
ACEPTAR	1	1	1	1		2	1	7
RECHAZAR	7	2	2	2	5	2	6	26
ANULAR OBRADOS	1							1
DESESTIMAR	1	3	3	1			1	9
REVOCAR						1		1
IMPROCEDENTE					2			2
TOTAL	10	6	6	4	7	5	8	46

8. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA AL 31 DE JULIO DE 2016

EJECUCION PRESUPUESTARIA
Gasto Corriente & Inversión Publica
al 31 de julio de 2016

(Expresado en Bolivianos)

DETALLE	PPTO VIGENTE	EJECUTADO	SALDO	% DE EJEC.
Gasto Corriente	61.717.071,00	20.826.759,85	40.890.311,15	33,75%
Inversion Publica	222.053.064,57	41.251.859,89	180.801.204,68	18,58%
TOTAL	283.770.135,57	62.078.619,74	221.691.515,83	21,88%

GASTO CORRIENTE

EJECUCION PRESUPUESTARIA
Gasto Corriente
al 31 de julio de 2016

(Expresado en Bolivianos)

DETALLE	PPTO VIGENTE	EJECUTADO	SALDO	% DE EJEC.
Dirección General de Asuntos Administrativos y Areas Transversales	32.182.626,00	14.734.708,49	17.447.917,51	45,78%
Viceministerio de Exploración y Explotación de Hidrocarburos	352.789,00	197.950,51	154.838,49	56,11%
Viceministerio de Industrializacón, Comercialización, Transporte y Almacenaje de Hidrocarburos.	489.306,00	129.508,50	359.797,50	26,47%
Viceministerio de Desarrollo Energético	381.187,00	138.899,35	242.287,65	36,44%
Viceministerio de Electricidad y Energia y Alternativas.	460.265,00	151.250,09	309.014,91	32,86%
TOTAL	33.866.173,00	15.352.316,94	18.513.856,06	45,33%

GASTO CORRIENTE – OTRAS FUENTES

EJECUCION PRESUPUESTARIA
Gasto Corriente - Otras Fuentes
al 31 de julio de 2016

(Expresado en Bolivianos)

DETALLE	PPTO VIGENTE	EJECUTADO	SALDO	% DE EJEC.
MHE - Recursos Propios	732.463,00	133.074,82	599.388,18	18,17%
Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD)	8.758.560,00	0,00	8.758.560,00	0,00%
Proyectos de Consulta y Participación (YPFB - Empresas Privadas)	6.385.000,00	1.304.192,19	5.080.807,81	20,43%
Entidad Ejecutora de Conversión a Gas Natural (GNV)	11.974.875,00	4.037.175,90	7.937.699,10	33,71%
TOTAL	27.850.898,00	5.474.442,91	22.376.455,09	19,66%

INVERSIÓN PÚBLICA

EJECUCION PRESUPUESTARIA
Inversión Publica
al 31 de julio de 2016

(Expresado en Bolivianos)

DETALLE	PPTO VIGENTE	EJECUTADO	SALDO	% DE EJEC.
Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD)	90.470.039,00	16.541.832,88	73.928.206,12	18,28%
Entidad Ejecutora de Conversión a Gas Natural (GNV)	128.179.098,00	21.306.099,44	106.872.998,56	16,62%
Programa Nuclear Boliviano (PNB)	3.403.927,57	3.403.927,57	-	100,00%
TOTAL	**222.053.064,57**	**41.251.859,89**	**180.801.204,68**	**18,58%**

INVERSION PUBLICA

MINISTERIO DE HIDROCARBUROS Y ENERGIA

EJECUCION JULIO 2016

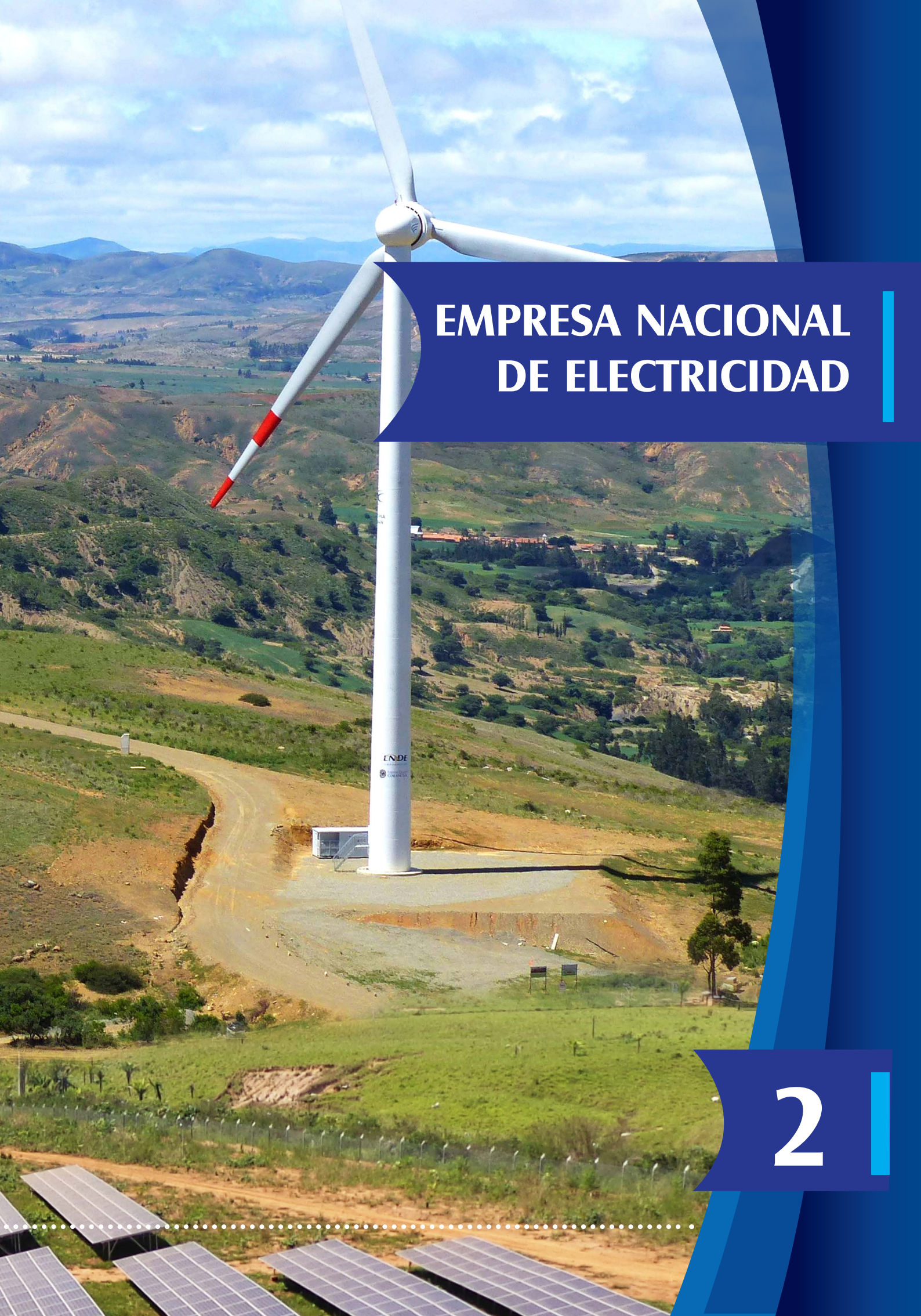
(Expresado en Bs.)

ENTIDAD	PRESUPUESTO REPROGRAMADO ANUAL	PRESUPUESTO REPROGRAMADO MENSUAL	PRESUPUESTO EJECUTADO MES DE JULIO	PRESUPUESTO REPROGRAMADO ACUMULADO A JULIO	PRESUPUESTO EJECUTADO ACUMULADO A JULIO	SALDO NO EJECUTADO MENSUAL	%EJECUCION MES JULIO/MES REPROG	%EJECUCION ACUM JULIO/PRESUP REPROG ACUM TOTAL	%EJECUCION ACUM JULIO/PRESUP REPROG ANUAL GESTION
GNV	128.179.098,00	4.345.156,31	4.345.156,31	21.293.152,44	**21.306.099,00**	0,00	100,00%	100,06%	16,62%
PEVD	90.470.039,00	13.085.219,00	567.195,00	53.337.934,00	**16.541.832,00**	12.518.024,00	4,33%	31,01%	18,28%
PNB	3.403.928,00	32.522,00	32.522,00	3.403.928,00	**3.403.927,57**	0,00	100,00%	100,00%	100,00%
TOTALES	**222.053.065,00**	**17.462.897,31**	**4.944.873,31**	**78.035.014,44**	**41.251.858,57**	**12.518.024,00**	**2,04**	52,86%	18,58%

FUENTE SISIN WEB

MANTENIMIENTO SUBESTACIÓN - LA PAZ

ENDE
CORPORACIÓN



EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD

2

1 ANTECEDENTES INSTITUCIONALES

La Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), fue creada el 9 de febrero de 1962 mediante Decreto Supremo Nº 5999 con duración indefinida para cumplir el rol específico de: **Generación 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**. ENDE fue organizada inicialmente como sociedad anónima con participación exclusiva del Estado, con personería jurídica reconocida mediante Resolución Suprema Nº 127462 de 04 de febrero de 1965, misma que fue ratificada por Decreto Supremo Nº 7591 de 20 de abril de 1966.

Asimismo, mediante Decretos Supremos Nº 24972 de 04 de marzo de 1998 y Nº 29224 de 09 de agosto de 2007, se autorizó la conformación de las Sociedades de Economía Mixta EDEL S.A.M. y ENDE ANDINA S.A.M. en las que ENDE tiene una participación accionaria de 99.99% y 60% respectivamente.

Como resultado de las políticas de capitalización establecidas en el sector eléctrico durante los años noventa, tuvo lugar la falta de desarrollo de infraestructura, cobertura y mejoras en la calidad del servicio eléctrico en el país. Es por esta razón fundamental, que a partir de la aprobación de los Decretos Supremos Nº 29272 (Plan Nacional de Desarrollo) de 12 de septiembre de 2007 y Nº 29644 (Refundación, Nueva Naturaleza Jurídica y Nuevo Rol Estratégico de ENDE) de 16 de julio de 2008, el gobierno central establece e impulsa un cambio trascendental en el sector eléctrico nacional, asignándole a ENDE nuevamente una función protagónica y estratégica en el desarrollo del país, siguiendo un proceso de nacionalización de las empresas que formaron parte de ella.

En el marco de la Constitución Política del Estado y el Plan Nacional de Desarrollo (PND), la política de gobierno de recuperación de la administración, control, y dirección de las empresas estratégicas que tiene el Estado, hizo posible el proceso de recuperación del control de las Empresas de Generación y Distribución de energía que se encontraban en manos de empresas privadas, promulgándose para el efecto el Decreto Supremo Nº 493 de 1º de mayo de 2010, mediante la cual se nacionalizó a favor de la Empresa Nacional de Electricidad, en representación del Estado Plurinacional de Bolivia, el paquete accionario en posesión de las sociedades INVERSIONES ECONERGY BOLIVIA S.A., CARLSON DIVIDEND FACILITY S.A., en la Empresa CORANI S.A., de THE BOLIVIAN GENERATING GROUP L.L.C. (BGG) en la empresa eléctrica VALLE HERMOSO S.A. y de GUARACACHI AMERICA INC en la empresa eléctrica GUARACACHI S.A.

En fecha 1 de mayo de 2012, el presidente Evo Morales promulgó el Decreto Supremo Nº 1214, que nacionaliza en favor de la Empresa Nacional de Electricidad, en representación del Estado Plurinacional de Bolivia, el paquete accionario que posee la Sociedad Red Eléctrica Internacional SAU en la Empresa Transportadora de Electricidad SA y las acciones de propiedad de terceros provenientes de esa sociedad, en un acto en el que celebró junto a varias organizaciones sociales y sindicatos. Este hecho marcó un hito en el sector eléctrico, puesto que en la presente gestión se ENDE retoma el liderazgo del Sector controlando las áreas Estratégicas de Generación, Transmisión y Distribución.

Decreto Supremo Nº 494, 1 de mayo de 2010 tiene por objeto la recuperación para el Estado Plurinacional de Bolivia las acciones necesarias en la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica Cochabamba S. A.- ELFEC S. A., a fin de asegurar el control, administración y dirección del Estado en esta empresa.

Posteriormente, mediante Decreto Supremo Nº 1448 de 29 de diciembre de 2012, se nacionaliza a favor de la Empresa Nacional de Electricidad, en representación del Estado Plurinacional de Bolivia, la totalidad de los paquetes accionarios que posee la empresa IBERBOLIVIA DE INVERSIONES S.A., en las empresas de Electricidad de La Paz S.A. - ELECTROPAZ; Empresa Luz y Fuerza de Oruro S.A. - ELFEO S.A.; Compañía Administradora de Empresas Bolivia S.A. - CADEB y Empresa de Servicios Edeser S.A. - EDESER y las acciones en propiedad de terceros provenientes de estos paquetes accionarios.

El siguiente gráfico resume el proceso de Nacionalización de las empresas eléctricas, que sustenta la nueva política de Gobierno:

En ese contexto se promulgó el Decreto Supremo Nº 1691 de 14 de agosto de 2013, mediante el cual ENDE CORPORACIÓN está constituida por ENDE matriz y sus empresas filiales y subsidiaria, sobre las cuales ENDE matriz ejerce control y dirección en forma directa o indirecta, debiendo garantizar que estas empresas persigan el logro de los objetivos y metas definidos para la corporación, siendo necesarias adecuaciones y cambios en la estructura organizativa y funcional de ENDE matriz.

2 FUNCIONES, CARÁCTER CORPORATIVO Y ATRIBUCIONES DE ENDE

Las funciones y atribuciones de la Empresa Nacional de Electricidad y sus atribuciones a nivel corporativo están establecidas en el Decreto Supremo Nº 1691 de 14 de agosto de 2013.

2.1. Funciones

i. Desarrollar actividades en toda la cadena productiva energética en las etapas de generación, transporte o transmisión, distribución y comercialización, importación y exportación de electricidad a través de la creación, participación, administración y control de empresas, así como la elaboración y ejecución de programas y proyectos en el marco de la planificación del sector eléctrico.

ii. Prestar el servicio básico de suministro eléctrico en el marco del respeto y protección al medio ambiente, propendiendo al acceso universal del servicio, en forma sostenible y con equidad social.

iii. Participar en el manejo y aprovechamiento de fuentes primarias de energía priorizando el uso sostenible de recursos naturales renovables para el desarrollo de la industria eléctrica.

iv. Participar en actividades de importación y exportación de electricidad en forma sostenible, con criterios de promoción del desarrollo social y económico del país, basado en la equidad y la justicia social, primacía del interés nacional, eficiencia económica y administrativa priorizando el abastecimiento interno.

v. Apoyar e impulsar acciones que contribuyan a que el servicio de provisión de electricidad llegue a todos los habitantes del país.

vi. Construir en el marco de las necesidades y de sus posibilidades financieras y operativas, maquinaria y equipamiento industrial vinculado a la industria energética.

vii. Adquirir o arrendar todo tipo de maquinaria y equipamiento industrial, técnico y tecnológico, plantas eléctricas, líneas de transmisión y sistemas de distribución, bajo los procedimientos legales y normativa en vigencia.

viii. Realizar la prestación de servicios técnicos, tecnológicos, comerciales, administrativos, derivados de la actividad principal de la empresa a otras empresas e instituciones públicas o privadas suscribiendo los contratos respectivos.

ix. Gestionar y administrar recursos provenientes de préstamos y donaciones en el marco de la normativa vigente.

x. Realizar capacitación de personal profesional y técnico en todas las áreas de actividad de la Empresa.

2.2 Carácter corporativo

i. ENDE matriz tendrá bajo su control y dirección a empresas filiales y subsidiarias ya sea en forma directa o indirecta debiendo garantizar que estas empresas persigan el logro de los objetivos y metas definidos por ENDE matriz para la corporación.

ii. ENDE matriz tiene bajo su control todas las actividades de la cadena productiva energética, las que son ejercidas a través de sus empresas filiales o subsidiarias existentes y aquellas que constituya en el marco de la normativa vigente, manteniendo el control y dirección de las mismas a través de su participación accionaria mayoritaria.

iii. Las empresas filiales y subsidiarias sobre las que ENDE matriz ejerce control y dirección se constituyen en las instancias operativas de ENDE Corporación, manteniendo su carácter de personas jurídicas independientes.

iv. ENDE matriz tendrá a su cargo la gestión y suscripción de acuerdos de exportación e intercambio internacional de energía, en el marco de las políticas estatales y normativa legal vigente.

2.3 Atribuciones

i. Definir políticas estratégicas y lineamientos empresariales para el desarrollo de ENDE Corporación en el marco de las políticas sectoriales y nacionales.

ii. Promover y vigilar que la gestión de sus empresas filiales y subsidiarias se desarrolle de acuerdo a los principios de eficiencia, transparencia y eficacia.

iii. Fiscalizar, controlar y supervisar las actividades de sus empresas filiales y subsidiarias, para lo cual establecerá las instancias, mecanismos y procedimientos necesarios que serán aprobados por el Directorio de ENDE matriz.

iv. Establecer un Plan Estratégico Corporativo que determine la dirección de la corporación, los objetivos estratégicos, inversiones, financiamiento, expansión, diversificación y demás relativos a la planificación. Los planes estratégicos de sus empresas filiales y subsidiarias deberán sujetarse a la Planificación Estratégica Corporativa

v. Contratar a sus empresas filiales o subsidiarias, para el cumplimiento de los objetivos de la Corporación.

vi. Establecer mecanismos de coordinación y colaboración con sus empresas filiales y subsidiarias y entre éstas.

vii. Disponer de manera temporal de acuerdo a los procedimientos legales correspondientes, bienes e infraestructura a favor de sus empresas filiales y subsidiarias siempre y cuando la misma tenga como finalidad el cumplimiento del objeto de ENDE matriz

viii. Establecer la política salarial de las empresas filiales y subsidiarias

2.4 Mandato legal

La nueva Constitución Política del Estado, aprobada en octubre de 2008 y puesta en vigencia en febrero de 2009, con relación al sector de electricidad establece que:

Art. 311. Inciso 4. El estado podrá intervenir en toda la cadena productiva de los sectores estratégicos, buscando garantizar su abastecimiento, para preservar la calidad de vida de todos los bolivianos.

Art. 378. Las diferentes formas de energía y sus fuentes, constituyen un recurso estratégico, su acceso es un derecho fundamental y esencial para el desarrollo integral y social del país, y se regirá por los principios de eficiencia, continuidad, adaptabilidad y preservación del medio ambiente.

- Es facultad privativa del Estado el desarrollo de la cadena productiva energética en las etapas de generación, transmisión y distribución, a través de empresas públicas mixtas, instituciones sin fines de lucro, cooperativas, empresas privadas, empresas comunitarias y sociales, con participación y control social.
- La cadena productiva energética no podrá estar sujeta exclusivamente a intereses privados y no podrá concesionarse. La participación privada será regulada por Ley.

El Plan Nacional de Desarrollo, preparado en el año 2006 y publicado en fecha 21 de septiembre de 2007, en el acápite correspondiente al sector Eléctrico estableció que:

- Se restablecerá la función protagónica del Estado en el desarrollo y planificación de la industria eléctrica, con el objeto de garantizar el suministro eléctrico, acceso universal y equidad social.
- Se diversificarán las fuentes energéticas para afianzar la soberanía sobre los recursos.
- ENDE deberá aportar a la matriz productiva generando excedentes para el estado mediante la exportación
- Incrementar la cobertura del servicio eléctrico en el área urbana y rural, para lograr la universalización del servicio de electricidad y consolidar la Soberanía e independencia energética
- Consolidar la participación del Estado en el desarrollo de la industria eléctrica con soberanía y equidad social

El Decreto Supremo Nº 29644 de 16 de julio de 2008, en su artículo primero otorga el carácter de Empresa Pública Nacional Estratégica (EPNE) a la Empresa Nacional de Electricidad. Dentro del artículo tercero Parágrafo I del decreto mencionado, se establece que ENDE en representación del Estado Boliviano, tiene como objetivo principal y rol estratégico, la participación en toda la cadena productiva de la industria eléctrica, así como en actividades de importación y exportación de electricidad en forma sostenible, con criterios de promoción del desarrollo social y económico del País, basado en la equidad y la justicia social, primacía del interés nacional, eficiencia económica y administrativa, priorizando el uso de recursos naturales renovables y energías alternativas.

Decreto Supremo Nº 2399, 10 de junio de 2015 norma las actividades de la industria eléctrica, respecto al intercambio internacional de electricidad, su operación y transacciones comerciales, así como las interconexiones internacionales de electricidad. En el Artículo 2°.- (Intercambio internacional de electricidad) se indica que para el intercambio internacional de electricidad, se consideran los siguientes tipos de excedentes:

I. Excedentes de energía del sistema nacional: Es la energía del Sistema Interconectado Nacional o de un Sistema Aislado, destinada al intercambio internacional de electricidad, una vez cubierta la demanda local;

II. Excedentes de energía de proyectos dedicados: Es la energía proveniente de plantas de generación desarrolladas con el propósito de producir electricidad orientada al intercambio internacional de electricidad.

ENDE en representación del Estado, es la única facultada para realizar las actividades de Intercambio Internacional de Electricidad. Los contratos de intercambio internacional de electricidad, deberán ser aprobados conforme lo establece la Constitución Política del Estado.

2.5 Situación actual de la empresa

2.5.1 Cuerpo corporativo

ENDE es una corporación del Estado Plurinacional de Bolivia, que tiene por objetivo principal y rol estratégico, la participación de toda la cadena productiva de la industria eléctrica, como empresa estatal líder del sector. Con la nacionalización de las empresas del sector eléctrico, ENDE Corporación, tiene el control sobre la generación, trasmisión y distribución de la energía eléctrica.

Participación de ENDE en sus empresas filiales (a diciembre de 2015):

EMPRESA	PARTICIPACION ACCIONARIA
• ENDE ANDINA	60,00%
• ENDE CORANI	98,97%
• ENDE GUARACACHI	99,83%
• ENDE VALLE HERMOSO	99,97%
• ENDE TRANSMISIÓN	99,94%
• ELFEC	92,12%
• DELAPAZ	89,55%
• ELFEOSA	92,84%
• ENDE DELBENI	99,999%
• ENDE SERVICIOS y CONSTRUCCIONES	90,30%
• ENDE TECNOLOGÍAS	93,49%

Actualmente, la participación de ENDE Corporación, en el mercado de generación de energía eléctrica del país es de un 78% y en transmisión un 80%, nivel predominante en la inyección de energía, que se irá incrementando paulatinamente por las nuevas inversiones que se vienen realizando con miras a satisfacer el crecimiento de la demanda interna y en el futuro contar con la reservas suficientes para la exportación a países vecinos, para lo cual se está desarrollando la infraestructura necesaria en generación y en líneas de transmisión.

El estado boliviano, a través de ENDE Corporación, es el principal protagonista del desarrollo del sector eléctrico, orientando sus esfuerzos para lograr el 100% de cobertura en el país y exportar los excedentes.

En el marco del Plan Eléctrico del Estado Plurinacional 2025, se ha iniciado el cambio de la matriz energética y actualmente ENDE cuenta con una cartera de proyectos de generación que aportarán una potencia muy importante al SIN en las próximas gestiones, con miras a la exportación de energía; asimismo, se está impulsando proyectos de energía alternativa como los eólicos, geotérmicos, solares y biomasa.

Bolivia, al estar situada geográficamente en el centro de Sudamérica, tiene una posición limítrofe privilegiada, además cuenta con un potencial hidroeléctrico importante en los hitos fronterizos, lo que permitirá desarrollar alianzas estratégicas con países vecinos que presentan un déficit en el suministro de energía.

3 ENDE EN LA AGENDA NACIONAL

ENDE está alineada estratégicamente con los objetivos marcados por el Estado en el Plan de Desarrollo Económico y Social 2016 – 2020, en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien, puesto en vigor en diciembre de 2015 (PDES, 2016 – 2020), mismo que constituye el marco estratégico y de priorización de metas, resultados y acciones a ser desarrolladas en el tercer periodo del gobierno de la Revolución Democrática Cultural. ENDE asume su rol y contribución en los siguientes Pilares del PDES:

PILAR 2: UNIVERSALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS BÁSICOS

ELECTRICIDAD

En la Agenda Patriótica se busca un acceso universal y equitativo al servicio de electricidad. Es por ello que hacia el 2020 las Acciones en el sector de electricidad estarán orientadas a avanzar de manera significativa para hacer realidad esta Meta hacia el año 2025, empleando opciones tecnológicas diversas y disponibles que permitan lograr una cobertura universal de este servicio en el país.

PILAR 7: SOBERANÍA SOBRE NUESTROS RECURSOS NATURALES

Para el 2020, el Estado boliviano habrá avanzado en la consolidación de la seguridad y soberanía energética del país y fortalecido su rol como centro articulador de la integración energética regional, y se consolidará la industrialización de hidrocarburos.

En este contexto, ENDE como empresa del Estado Plurinacional, habrá logrado trabajar en una dinámica de gestión que le permita generar excedentes en el corto plazo, para el beneficio de todos los bolivianos.

ELECTRICIDAD

En el sector eléctrico se plantea como mayor desafío su potenciamiento para satisfacer la generación de energía eléctrica a fin de cubrir la demanda interna así como generar un importante excedente de potencia efectiva para la exportación, que permitirá obtener recursos económicos para el país y posicionar a Bolivia hacia el 2020 como un centro energético regional. Esto implica desarrollar cambios en la matriz energética con la diversificación de las fuentes de generación a partir del fortalecimiento de energías alternativas y renovables.

El Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020 marca los siguientes resultados esperados para el año 2020:

Pilar		Meta	Resultado
P2-Universalización de los servicios básicos		P2-M3-El 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicios de energía eléctrica y luz.	P2-M3-R1-Se ha alcanzado un 97% de cobertura de energía eléctrica y luz a nivel nacional
			P2-M3-R2-Se ha logrado el 100% de cobertura de energía eléctrica y luz en el área urbana.
			P2-M3-R3-Se ha alcanzado el 90% de cobertura de energía eléctrica y luz en el área rural.

P7- Soberanía sobre nuestros recursos naturales		P7-M1-Los recursos naturales y servicios estratégicos han sido nacionalizados y están siendo administrados por el Estado Plurinacional de Bolivia.	P7-M1-R1-Se cuenta con empresas públicas que generan utilidades para su redistribución en políticas sociales, para el beneficio de todas las bolivianas y bolivianos.
			P7-M1-R2-Las empresas públicas han migrado al nuevo régimen legal de la empresa pública; y se han fortalecido a través de alianzas estratégicas público-privadas con inversión nacional y extranjera.
			P7-M1-R3-Se han fortalecido las empresas públicas (ENDE) a través de generación de capacidades y generación de instrumentos que potencien su gestión y desempeño empresarial; así como, con la captación de recursos financieros para dinamizar su inversión y mejorar su producción y servicios.
			P7-M1-R4-Se ha fortalecido ENDE como Empresa Pública Corporativa que desarrolla eficientemente la cadena productiva del sector eléctrico, con funciones en generación, transmisión y distribución, para generar excedentes para la exportación, e implementa energías alternativas para diversificar la matriz energética.
		P7-M2-Fortalecimiento de los procesos de industrialización y transformación en armonía y equilibrio con la Madre Tierra: eléctrico	P7-M2-R20-Se ha alcanzado una potencia efectiva de hasta 4,878 MW para garantizar el abastecimiento de la demanda interna y generar excedentes para la exportación mediante la implementación de proyectos de generación. Se ha incrementado la generación de electricidad a 2,954 MW en Hidroeléctricas, Termoeléctricas y Energías Alternativas.
			P7-M2-R21-Se ha incrementado la potencia efectiva que permite la generación de 2.592 MW de energía eléctrica para la exportación a países vecinos, posicionando al país como centro energético de la región.
			P7-M2-R22-Se ha extendido las líneas de transmisión adicionales de 4.043km (2.822km Nacional y 1.221km de Exportación), totalizando 7.483km. Ampliando el sistema de transmisión y mejorando la confiabilidad en el suministro de energía en nuestro país.

4 OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES

4.1 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.

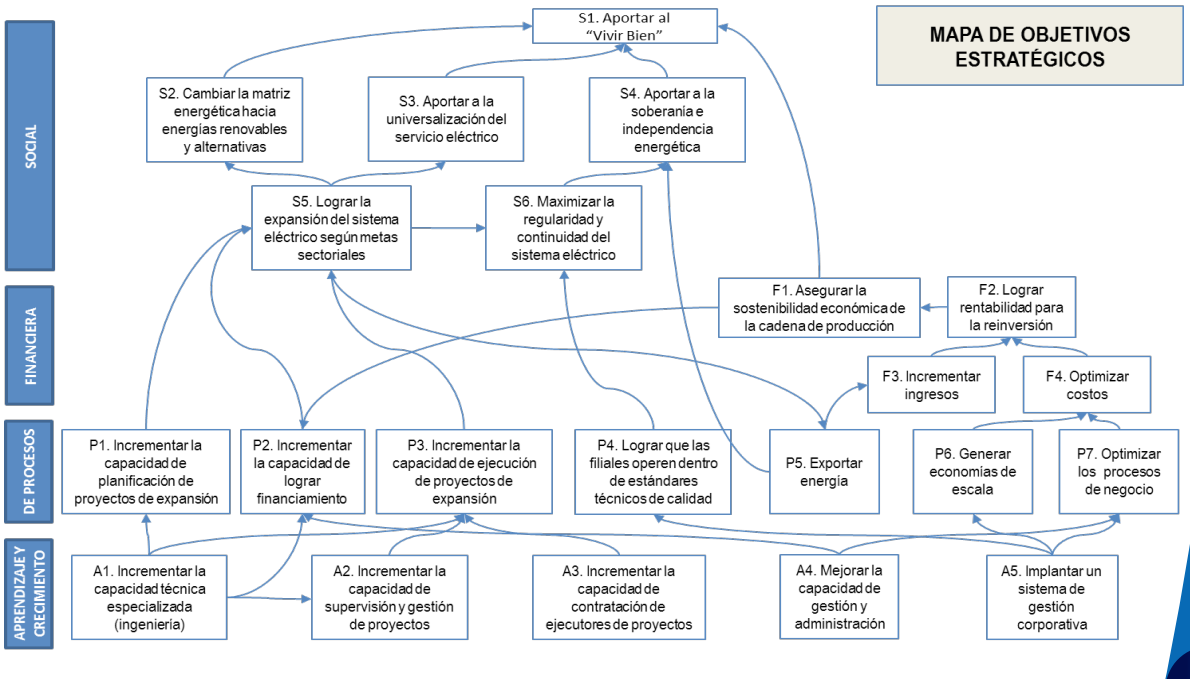
4.2. Visión

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

4.3. Valores

- **Transparencia**: Administrar la organización cumpliendo toda la normativa aplicable, dentro del marco de la ética corporativa y personal.
- **Excelencia**: Realizar todas nuestras tareas con oportunidad, calidad y buscando la mejora continua.
- **Sostenibilidad**: 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.

4.4 Objetivos estratégicos



4.4.1 Estrategias Básicas

ESTRATEGIA DE EXPORTACIÓN

La exportación es el medio por el cual ENDE podrá generar excedentes para la reinversión. La exportación de energía es un reto que se debe cumplir en el corto plazo, pero el incremento de los volúmenes de exportación esperado para las gestiones futuras depende de la capacidad de ejecución de complejos proyectos hidroeléctricos, térmicos y de energías alternativas.

Por esta razón, ENDE deberá asegurar los mecanismos para lograr el financiamiento para estos proyectos, así como ser capaz de desarrollar infraestructura eléctrica de gran escala, para lo cual requiere mejorar sus competencias técnicas y sus capacidades de ejecución y supervisión de proyectos.

ESTRATEGIA DE ESPECIALIZACIÓN TÉCNICA EN FILIALES

Está claro que el desempeño de ENDE depende casi en su totalidad del desempeño de sus brazos operativos constituidos por sus filiales y subsidiaria. Por lo tanto, el lograr las metas de exportación, el cambio de la matriz energética al igual que la universalización del servicio eléctrico depende en gran medida de la capacidad técnica y económica con la que las filiales y subsidiarias de ENDE encaren los proyectos asignados.

ESTRATEGIA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

El eficiente nivel de procesos, la estandarización de normas y procedimientos, la implementación de sistemas de control de gestión, la capacidad de lograr economías de escala así como la mejora continua en los niveles de cumplimiento de los estándares técnicos de calidad de la operación; son pilares fundamentales para mejorar la competitividad tanto de la filiales como de la matriz, generando un impacto directo en la reducción de costos y en consecuencia en la rentabilidad y sostenibilidad de la organización.

4.4.2 Factores Críticos de Éxito

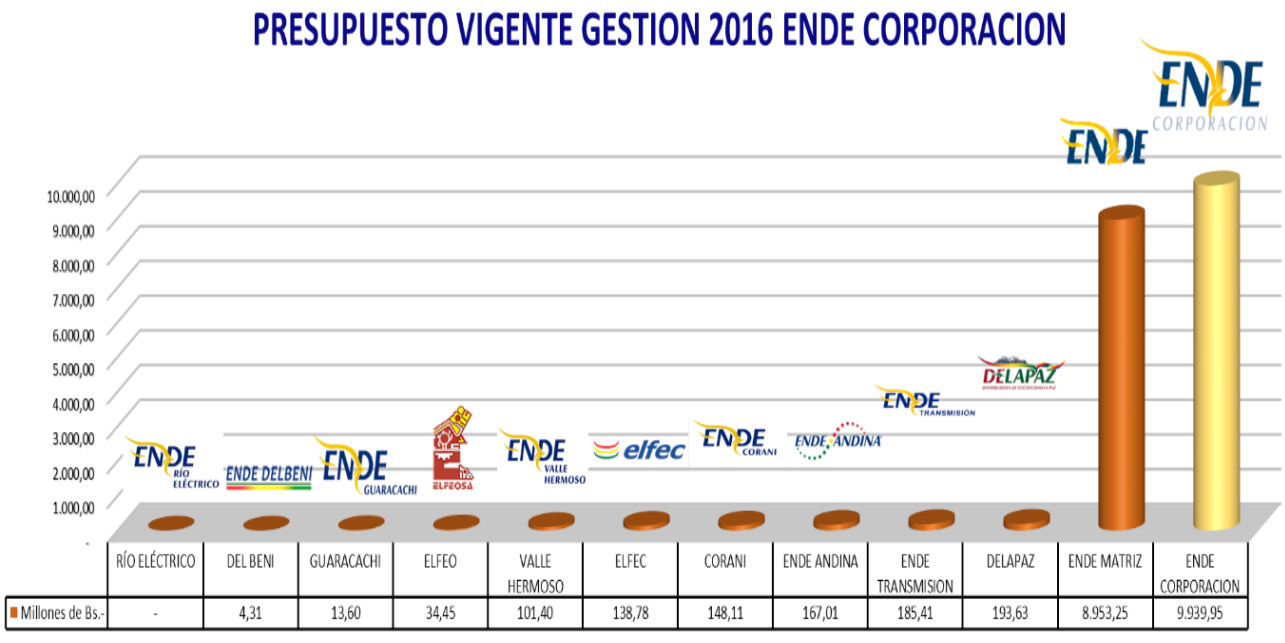
Los factores críticos de éxito son variables que afectan significativamente la consecución de los objetivos de una empresa. Para ENDE, dichos factores son los siguientes:

- MERCADO DE EXPORTACIÓN
- SOSTENIBILIDAD FINANCIERA
- RECURSOS HUMANOS
- GOBIERNO CORPORATIVO

5 PRESUPUESTO

5.1 Presupuesto vigente

El presupuesto de Inversión de Ende Corporación es de Bs. 9.939,95 millones, distribuidos entre ENDE Matriz y sus empresas filiales y subsidiarias de la siguiente forma:

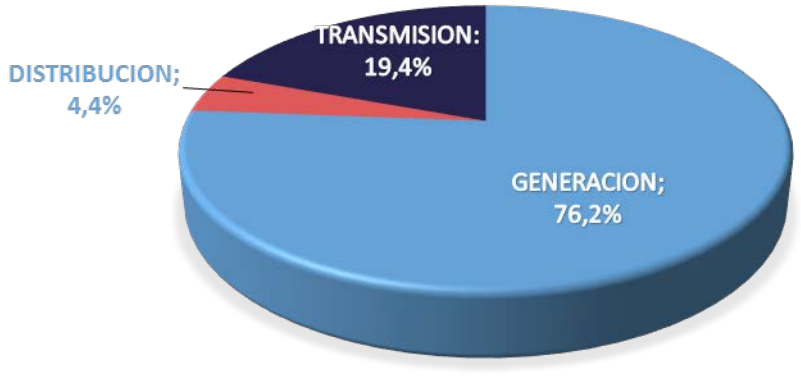


5.1.2 Presupuesto vigente por programa

En concordancia con las políticas establecidas por el Estado en el Plan de Desarrollo Económico y Social 2016 – 2020, y en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien, puesto en vigor en diciembre de 2015 (PDES, 2016 – 2020), el presupuesto de ENDE Corporación prioriza el emprendimiento de mega proyectos de generación eléctrica destinados a transformar la matriz energética de Bolivia, y aportar a la generación de excedentes para la exportación. Para el presente año, el 76.2 % del presupuesto de ENDE Corporación está destinado al rubro de generación eléctrica:

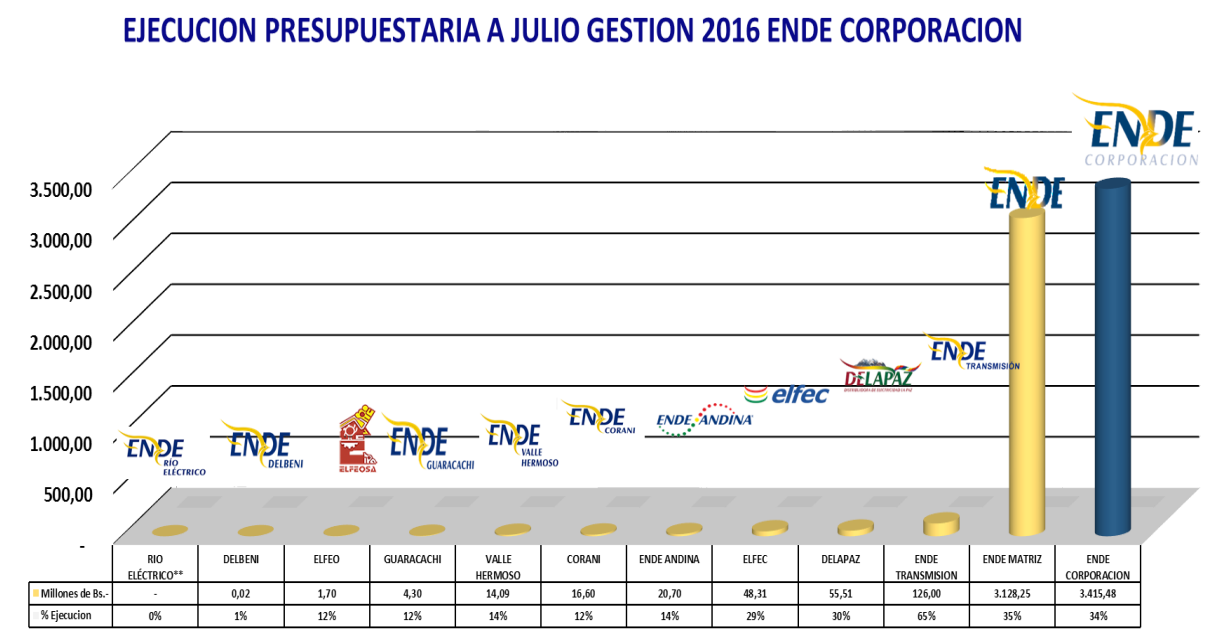
PRESUPUESTO VIGENTE 2016 ENDE CORPORACION		
(Expresado en Millones de Bolivianos)		
SISTEMAS	**IMPORTE**	**%**
GENERACION	7.577,71	76,2%
DISTRIBUCION	437,43	4,4%
TRANSMISION	1.924,80	19,4%
TOTAL	**9.939,95**	**100%**

Grafica descriptiva del presupuesto vigente gestión 2016 por programa:



5.2 Presupuesto ejecutado a julio 2016

La ejecución presupuestaria 2016 de ENDE Corporación a Julio 2016 alcanza a Bs. 3.415,48 millones, donde la ejecución a cargo de ENDE Matriz llega a 3.128.25 Millones de Bs., lo que representa el 92 % del total ejecutado por la Corporación.



En el siguiente cuadro se expone el porcentaje de ejecucion prespuestaria acumulada a Julio 2016, de cada una de las empresas de ENDE Corporación:

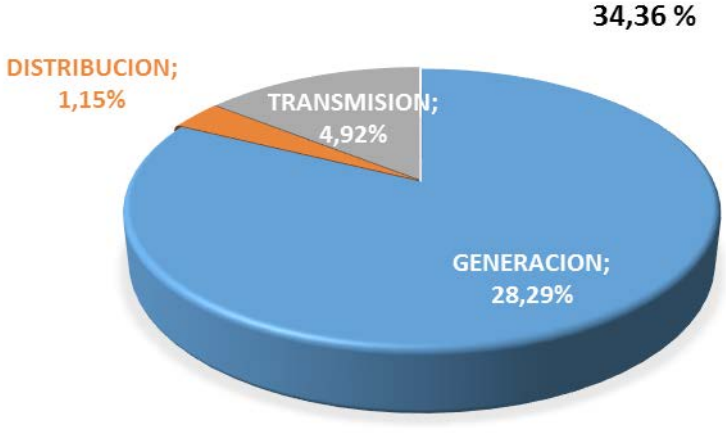
EMPRESA	EJECUCION PRESUPUESTARIA DE PROYECTOS	
	(Expresado en Millones de Bolivianos)	
RIO ELÉCTRICO	-	0%
DELBENI	0,02	1%
ELFEO	1,70	12%
GUARACACHI	4,30	12%
VALLE HERMOSO	14,09	14%
CORANI	16,60	12%
ENDE ANDINA	20,70	14%
ELFEC	48,31	29%
DELAPAZ	55,51	30%
ENDE TRANSMISION	126,00	65%
ENDE MATRIZ	3.128,25	35%
ENDE CORPORACION	**3.415,48**	**34,36%**

5.2.1. Presupuesto ejecutado por programa

En el sentido del impulso por el desarrollo energético del país en cuanto a soberanía energética, el porcentaje con mayor ejecución financiera corresponde al programa de Generación de energía eléctrica, representado por el 28 % del total ejecutado a julio 2016.

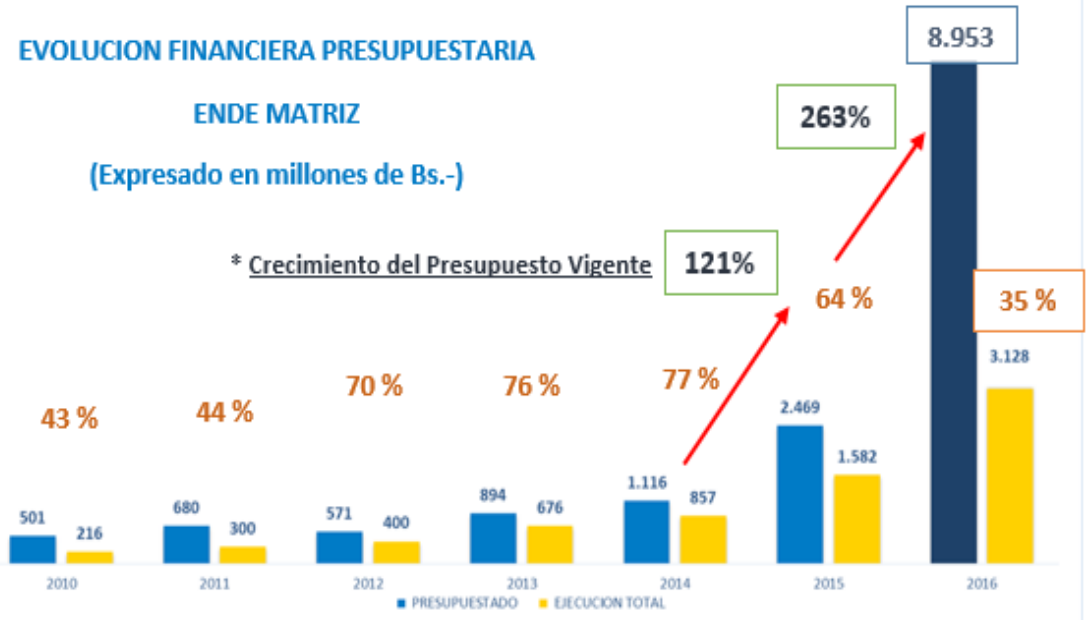
EJECUCION PRESUPUESTARIA ENDE CORP. A JULIO 2016		
(Expresado en Millones de Bolivianos)		
SISTEMAS	IMPORTE	%
GENERACION	2.811,74	28,29%
DISTRIBUCION	114,52	1,15%
TRANSMISION	489,17	4,92%
TOTAL	3.415,43	34,36 %

Grafica explicativa de la relación de ejecución por programa.



5.3 Ejecución presupuestaria histórica ENDE MATRIZ

En la medida del avance temporal de la Agenda Patriótica 2025 y en el rol de cumplimiento en lo agendado haciendo énfasis en las entidades públicas estratégicas como es el caso característico de ENDE Corporación se puede observar la evolución positiva en cuanto a la relación de Presupuesto designado a la entidad y presupuesto Ejecutado. Como tal ENDE MATRIZ tuvo una participación representativa del 92 % en la ejecución financiera a julio 2016 del presupuesto total de ENDE Corporación teniendo una mayor ejecución a la fecha con relación a años anteriores al <u>histórico **2010**</u>.



6 RESULTADOS RELEVANTES – PROYECTOS DE INVERSIÓN GESTIÓN 2016

GENERACION

SE PREVE INCORPORAR EN BREVE 24 MW , A TRAVEZ DEL PROYECTO QOLLPANA II , MISMO QUE TIENE UN AVANCE ACTUAL DE 98%

TRANSMISION

SE CONSTRUYERON EN TOTAL 408 KM DE LONGITUD EN LINEAS DE TRANSMISION

150 KM DELINEAS DE TRANSMISIÓN EN LOS PROYECTOS: LÍNEA DETRANSMISIÓN PALCA – MAZOCRUZ Y LINEA SUCRE-KARACHIPAMPA-POTOSI

258 KM DE LINEAS DE TRANSMISION EN LOS PROYECTOS : PROYECTO CHACO TARIJA TERNA SIMPLE Y LINEA DE TRANSMISION SUCRE PADILA

DISTRIBUCION

SE REGISTRARON 1,4 MILLONES DE USUARIOS EN LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCION ENDE CORPORACION

7 PROYECTOS CONCLUIDOS

ENDE Corporación en la presente gestión pondrá en operación y servicio una serie de proyectos de Generación, Transmisión y Distribución, cuyas características pasamos a detallar en las siguientes páginas.

7.1 Proyectos de generación eléctrica concluidos

IMAGEN	PROYECTO	EMPRESA EJECUTORA	POTENCIA (KW)	INVERSION MILLONES (BS.) - EJECUCIÓN
	PROYECTO EOLICO DE ENERGIA RENOVABLE QOLLPANA FASE II	ENDE CORANI	24 MW	377,84
IMPACTO SOCIAL	(i) Incrementar la capacidad instalada de generación al SIN; (ii) mejorar la matriz energética incrementando la participación de energía renovable; y (iii) reducir los subsidios al sector y liberar gas natural.			

7.2. Proyectos de transmisión eléctrica concluidos

Los nuevos proyectos de transición ingresados en servicio en la presente gestión tienen una longitud total de 408 Kilómetros, posibilitando mejora la calidad del servicio a la población boliviana en diversas regiones de nuestro país.

IMAGEN	PROYECTO	EMPRESA EJECUTORA	TENSION (KV)	LONGITUD (Km)	INVERSION MILLONES (BS.) - EJECUCIÓN
	LINEA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA CHACO -TARIJA - SEGUNDA TERNA	ENDE MATRIZ	230 kV	138	313,89
IMPACTO SOCIAL	**Posibilitar la incorporación al SIN de los Sistemas Aislados de Yacuiba, Villa montes, Caraparí, Entre Ríos y Bermejo.**				
	PROYECTO LÍNEA SUCRE – KARACHI-PAMPA - POTOSÍ	ENDE TRANS-MISIÓN	115 kV	114	126,63
IMPACTO SOCIAL	**Para brindar mayor confiabilidad al suministro del área Potosí**				
	LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA SUCRE – PADILLA	ENDE MATRIZ	115 Kv	120	124,71
IMPACTO SOCIAL	**Mejorar la calidad del suministro eléctrico en las provincias de Tomina, Azurduy, Hernando Siles y Luis Calvo del departamento de Chuquisaca.**				
	PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN PALCA - MAZOCRUZ	ENDE TRANS-MISIÓN	230 kV	36	68,61
IMPACTO SOCIAL	**Mejorar la confiabilidad y atender los requerimientos de la creciente demanda del Sistema Norte.**				
TOTAL	**LONGITUD : 408 Km**		**INVERSION : 633 .84 Millones (Bs.-)**		

7.3. Proyectos de distribución eléctrica

IMAGEN	PROYECTO	EMPRESA EJECUTORA	TENSION (KV)	INVERSION MILLONES (BS.) - EJECUCIÓN
	Recalibrado Alimentador Q5	ELFEC S.A.	18 MW	6.97
IMPACTO SOCIAL	**Mantener la confiabilidad del sistema e incrementar la capacidad de transporte de energía. El proyecto está ubicado en el cono urbano de Cochabamba.**			

8 PROYECTOS EN EJECUCIÓN

En cumplimiento a la estrategia de desarrollo del sector eléctrico ENDE Corporación está llevando a cabo de manera directa y a través de sus empresas filiales y subsidiarias los siguientes proyectos, cuyo año de conclusión y puesta en servicio está prevista para los próximos años:

8.1 Proyectos de generación eléctrica en ejecución

Los proyectos actualmente en ejecución tanto por ENDE matriz como por nuestras empresas filiales, posibilitara en el mediano plazo la incorporación al SIN de un total de **1.537** MW adicionales, por una inversión total estimada en Bs.- **20.841,18** Millones

PROYECTO HIDROELÉCTRICO MISICUNI

SITUACION ACTUAL: ETAPA DE EJECUCION **Contrato:** Supervisión (En Ejecución) **Contratos**: Equipamiento Principal, Tubería Forzada, Obras Subterráneas, Obras Civiles de Superficie, Subestación y Línea de Transmisión. (En Ejecución)		
BENEFICIOS DEL PROYECTO: Mejora sustancial de la provisión de agua potable y riego para el departamento de Cochabamba.		
DESCRIPCION: Misicuni Se constituye como el componente de generación de energía eléctrica del Proyecto Múltiple Misicuni, a través de la construcción de las obras de la Central Hidroeléctrica, con una potencia instalada de 120 MW, y una línea de transmisión eléctrica, para interconectar al Sistema Nacional.		
UBICACIÓN: Departamento de Cochabamba - Provincia Quillacollo		
COSTO TOTAL : Bs.- 953,52 Millones		
Fecha Inicio : Diciembre 2010	**Fecha Finalización :** Mayo 2017	**Inicio operación:** Mayo 2017
CAPACIDAD : 120 MW		

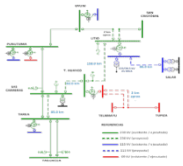
IMAGEN	PROYECTO	EMPRESA EJECUTORA	POTENCIA (MW)	INVERSION MILLONES (BS.) - EJECUCIÓN	AÑO CONCLUSIÓN
	PROYECTO LAGUNA COLORADA	ENDE MATRIZ	100 MW	4.892,89	2023

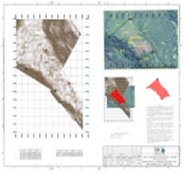
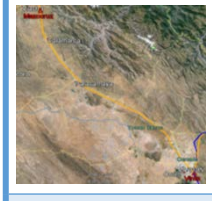
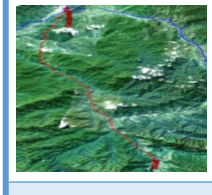
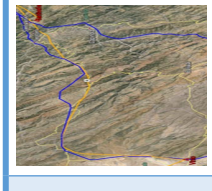
IMPACTO SOCIAL	**El Proyecto Geotérmico Laguna Colorada, tiene como objeto el desarrollo del recurso geotérmico, la construcción y puesta en operación de una planta de 100MW de potencia, incluyendo la subestación y línea de transmisión desde Sol de Mañana hasta una nueva Subestación en San Cristóbal.**				
	CICLOS COMBINADOS PLANTA TERMOELÉCTRICA DEL SUR	ENDE ANDINA	280 MW	3.227,05	2019
IMPACTO SOCIAL	**Incremento de la oferta de generación de energía eléctrica para exportación y aportar al Sistema Interconectado Nacional aprox. 280 MW adicionales a los aprox. 200 MW que se aportan.**				
	CICLOS COMBINADOS PLANTA TERMOELÉCTRICA ENTRE RÍOS	ENDE ANDINA	380 MW	3.223,43	2019
IMPACTO SOCIAL	**Incremento de la oferta de generación de energía eléctrica para exportación y aportar al Sistema Interconectado Nacional aprox. 380 MW adicionales a los aprox. 100 MW que se aportan.**				
	PROYECTO RIO MIGUILLAS	ENDE MATRIZ	203 MW	3.114,87	2019
IMPACTO SOCIAL	**Generar energía eléctrica renovable y limpia para suministrar al Sistema Interconectado Nacional 203 (MW) de potencia, a través de la construcción de dos centrales hidroeléctricas en cascada. La central de Umapalca con una potencia instalada de 85 (MW) y la central de Palilla dan con una potencia instalada de 118 (MW).**				
	CICLOS COMBINADOS PLANTA TERMOELÉCTRICA WARNES	ENDE ANDINA	280 MW	2.826,60	2019
IMPACTO SOCIAL	**Incremento de la oferta de generación de energía eléctrica para exportación y aportar al Sistema Interconectado Nacional aprox. 280 MW adicionales a los aprox. 200 MW que se aportan.**				
	PROYECTO HIDROELECTRICO SAN JOSE	ENDE CORANI	124 MW	1.732,82	2017
IMPACTO SOCIAL	**San José es un proyecto de generación hidroeléctrica, considerado como el más ventajoso en el Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional– POES 2009, que incorporará 124 MW potencia, a través de centrales San José 1, con 55 MW y San José 2, con 69 MW, emplazadas en cascada.** **Contribuye al Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional – POES 2009**				

	GENERACION SOLAR ORURO FASE I	ENDE MATRIZ	50 MW	870,00	2018
IMPACTO SOCIAL	**Implementar una planta de generación eléctrica a través de una planta solar fotovoltaica , con una potencia de 50 MW para inyectar al Sistema Interconectado Nacional**				
TOTAL	**POTENCIA: 1.537 MW**		**INVERSION : 20.841,18 Millones (Bs.-)**		

8.2. Proyectos de transmisión eléctrica en ejecución

Los nuevos proyectos de transmisión son complementarios al incremento importante que la empresa está proveyendo obtener en generación. Se expresa en la entrada próxima en operación de un total de 1.060,25 Kilómetros de nuevas líneas de trasmisión, con una inversión total de Bs.- 2.731,11 Millones., cubriendo varias regiones de nuestro país.

IMAGEN	PROYECTO	EMPRESA EJECUTORA	TENSION (KV)	LONGITUD (Km)	INVERSION MILLONES (BS.) - EJECUCIÓN	AÑO DE CONCLUSION
	PROYECTO ANILLO ENERGÉTICO DEL SUR	ENDE TRANSMISIÓN	230 kV	322	888,75	2018 (Previsto)
IMPACTO SOCIAL	**El proyecto permitirá el suministro de energía eléctrica al complejo evaporítico del salar de Uyuni de Comibol.** **- Atender demandas industriales y mineras.** **- Conexión con la línea de transmisión de la planta geotérmica de laguna colorada**					
	PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN JUANA AZURDUY DE PADILLA	ENDE TRANSMISIÓN	230 kV	46	483,13	2018 (Previsto)
IMPACTO SOCIAL	**- El proyecto "Línea de Transmisión Juana Azurduy de Padilla", es parte de la estrategia del Estado Plurinacional de Bolivia para generar excedentes económicos a través de la exportación de energía eléctrica.**					
	PROYECTO WARNES – BRECHAS 230 kV	ENDE TRANSMISIÓN	230 kV	118	447,54	2017 (Previsto)
IMPACTO SOCIAL	**Mejorar la calidad de la red de transmisión que alimenta al departamento de Santa Cruz.**					
	PROYECTO LÍNEA BÉLGICA – LOS TRONCOS 230 KV	ENDE TRANSMISIÓN	230 kV	94,8	315,55	2017 (Previsto)

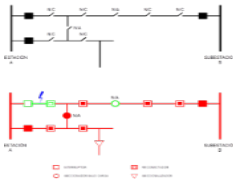
IMPACTO SOCIAL	**Mejorar la calidad de la red de transmisión que alimenta al departamento de Santa Cruz.**					
	PROYECTO LÍNEA SAN JOSE II - SANTIVAÑEZ - 230 KV	ENDE TRANSMISIÓN	230 kV	80	280	2017
IMPACTO SOCIAL	**Mejorar la confiabilidad del Sistema Central. Adecuada evacuación de la nueva planta San José**					
	PROYECTO REPONTENCIAMIENTO VINTO - MAZOCRUZ	ENDE TRANSMISIÓN	230 kV	125,08	84,88	2017 (Previsto)
IMPACTO SOCIAL	**- Incrementar la capacidad térmica de la línea y potencia natural.**					
	PROYECTO LÍNEA 230 kV WARNES – URUBO	ENDE TRANSMISIÓN	230 kV	21	66,55	2016 (Previsto)
IMPACTO SOCIAL	**- Mejorar la calidad de la red de transmisión y sub-transmisión que alimenta al departamento de Santa Cruz, en el área Oriental del SIN.**					
	PROYECTO LÍNEA 115 kV HUAJI - CARANAVI	ENDE TRANSMISIÓN	115 kV	60	60,04	2016 (Previsto)
IMPACTO SOCIAL	**Mejorar la calidad de la red de transmisión que alimenta al departamento del Beni y norte del departamento de La Paz**					
	PROYECTO REPONTENCIAMIENTO VINTO - SANTIVAÑEZ	ENDE TRANSMISIÓN	230 kV	193,37	54,90	2016 (Previsto)
IMPACTO SOCIAL	**- Incrementar la capacidad térmica de la línea y potencia natural.**					
	PROYECTO AMPLIACION BAHIA DE TRANSFORMADOR Y EQUIPO TRANSFORMADOR DE 50 MVA	ENDE MATRIZ	115 kV	0	32,11	2017 (Previsto)
IMPACTO SOCIAL	**Satisfacer la demanda de energía eléctrica de la ciudad de Trinidad que está en constante crecimiento.**					

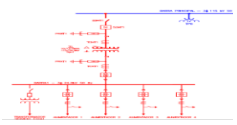
	PROYECTO INCREMENTO DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN EN S/E - CATAVI	ENDE TRANSMISIÓN	25 MVA - 115/69 kV	0	8,99	2016
IMPACTO SOCIAL	**- Incrementar la potencia de la subestación, para cubrir la demanda en la zona minera y mejorar la confiabilidad en el área de Oruro.**					
	PROYECTO EQUIPAMIENTO DE TRANSFORMADOR DE 25 MVA DE SUBESTACION YUCUMO - BENI	ENDE MATRIZ	115 kV	N/A	7,11	2.016
IMPACTO SOCIAL	**Reducir los niveles de sobre voltajes que se presentan en la Línea de Transmisión Caranavi-Trinidad, cuando se presentan fallas a tierra en el lado de 115 kV, y garantizar una calidad de suministro de energía eléctrica al departamento del Beni, población Yucumo.**					
	PROYECTO AMPLIACIÓN DE BARRAS 230 kV SE CARRASCO	ENDE TRANSMISIÓN	230 kV	0	1,56	2016
IMPACTO SOCIAL	**- Mejorar la calidad de suministro eléctrico a los consumos de la zona del Chapare de Cochabamba**					
TOTAL	**LONGITUD: 1.060,25 KM**		**INVERSION : 2.731,11 Millones (Bs.-)**			

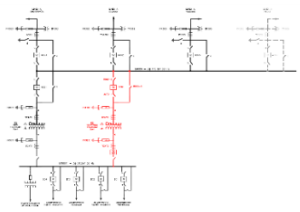
8.3 Proyectos de distribución eléctrica en ejecución

Los nuevos proyectos de distribución en proceso de construcción totalizan un valor de inversión de Bs.- 188,05 Millones., conforme se detalla en el siguiente cuadro:

IMAGEN	PROYECTO	EMPRESA EJECUTORA	TENSION (KV)	INVERSION MILLONES (BS.) - EJECUCIÓN	AÑO DE CONCLUSION
	PROYECTO SUBESTACIÓN CHUQUIAGUILLO 115/6,9 KV	DELAPAZ S.A.	115 kV / 36 MVA	42,34	2016

IMPACTO SOCIAL	**- El proyecto cubre las necesidades de crecimiento de la demanda, cumpliendo con lo dispuesto en la Ley de Electricidad y sus Reglamentos, garantizando la calidad y confiabilidad del servicio de suministro de energía eléctrica, a los clientes dentro de nuestra zona de concesión.** **- Número de beneficiarios: 20.568 familias.**				
	EQUIPOS DE PROTECCION Y MANIOBRA DE RED AEREA MT	DELAPAZ S.A.	-	36,34	2017
IMPACTO SOCIAL	**- Operaciones automáticas de traspasos de carga, tareas de mantenimiento o ampliación de red y la restitución de los alimentadores luego de una falla.** **- Número de beneficiarios: 700.000 clientes**				
	Ampl.y Equip y Constr.Lineas y Redes de Distrib.Cobija	ENDE MATRIZ	3MWA	21,98	DIC-216
IMPACTO SOCIAL	**La regional Cobija tiene prevista una serie de inversiones tanto en Distribución, Generación y el Área Comercial. Permitirá la confiabilidad del sistema y una operación en condiciones adecuadas dentro las condiciones prescritas por la normativa vigente. Asimismo, comprende la construcción de ampliaciones y reformas de red para atender la creciente demanda de energía y la estabilidad y confiabilidad del sistema.**				
	PROYECTO AMPLIACIÓN Y MEJORAS SUBESTACIÓN KENKO	DELAPAZ S.A.	25 MVA	15,24	2016
IMPACTO SOCIAL	- El proyecto incrementará la confiabilidad y disponibilidad del suministro de energía eléctrica, en la ciudad de El Alto. - Número de beneficiarios: 76.591 familias.				
	S/E PARACAYA 115/24,9 KV: 1 BAHÍA MT Y TRAFO 25MVA 115/24,9 KV	ELFEC S.A.	25 MVA	15	2016
IMPACTO SOCIAL	**- Mejorar la regulación de tensión del Valle Alto y el Cono Sur de Cochabamba.** **- Cumplir la condición N-1.** **- Optimizar la confiabilidad del sistema en el Valle Alto y Cono Sur.** **- Número de beneficiarios: Todos los clientes.**				
	S/E QOLLPANA – INSTALACIÓN BAHÍA TRANSFORMADOR DE 25 MVA EN 115 KV/24,9 KV	ELFEC S.A.	12,5 MVA	14,5	2016

IMPACTO SOCIAL	- Cumplir la condición N-1. - Reducción de sobrecarga en las subestación YPFB y Arocagua. - Mejorar la calidad de Servicio. - Número de beneficiarios: Todos los clientes				
	S/E CENTRAL - INSTALACIÓN TRANSFORMADOR T-192 DE 50 MVA Y EQUIPOS EN MT	ELFEC S.A.	50 MVA	12	2016
IMPACTO SOCIAL	- Cumplir la condición N-1. - Incrementar la potencia Instalada. - Mejorar los índices de calidad.				
	PROYECTO SUBESTACIÓN PALCA 115/24,9 KV	DELAPAZ S.A.	25 MVA	10,15	2016
IMPACTO SOCIAL	- El proyecto incrementará la confiabilidad y disponibilidad del suministro de energía eléctrica, en la población de Palca, Lambate, Rural, Mallasa y parte del área urbana de la ciudad de La Paz (zona sud – este). - Número de beneficiarios: 1.995 familias				

	S/E CHIMORÉ – CAMBIO TRANSFORMADOR T-1091 Y ADECUACIÓN EQUIPOS MT	ELFEC S.A.	50 MVA	9,96	2016
IMPACTO SOCIAL	- Cumplir la condición N-1. - Incrementar la potencia Instalada. - Mantener equilibrado el nivel de carga. - Número de beneficiarios: Todos los clientes				
	PROYECTO AMPLIACIÓN DE SUBESTACIÓN CARANAVI	DELAPAZ S.A.	12,5 MVA	6,70	2016
IMPACTO SOCIAL	- El proyecto cubre las necesidades de crecimiento de la demanda de la población de Caranavi y sus alrededores, cumpliendo con lo dispuesto en la Ley de Electricidad y sus Reglamentos. Permitirá garantizar la calidad y confiabilidad del servicio de suministro de energía eléctrica, a los clientes del sector, dentro de nuestra zona de operación - Número de beneficiarios: 24.728 familias.				

	TELEPROTECCIÓN LÍNEAS DE A.T.	**ELFEOSA**	**-**	**3,84**	**2017**
IMPACTO SOCIAL	**- Cumplir la condición N-1.** **- Incrementar la potencia Instalada.** **- Mantener equilibrado el nivel de carga.** **- Número de beneficiarios: Todos los clientes**				
TOTAL INVERSION	**Bs.- 188,05 Millones**				

9 PROYECTOS EN ESTUDIO

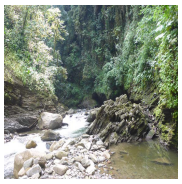
ENDE Corporación está actualmente trabajando con un importante paquete de proyectos en fase de Pre inversión.

9.1 Proyectos de generación eléctrica en estudio

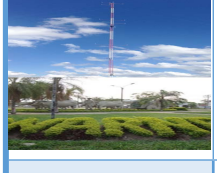
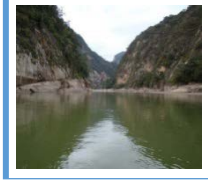
En generación eléctrica se prevé preparar toda la documentación técnica financiera necesaria para ejecutar en el corto y mediano plazo proyectos por un costo de inversión en construcciones y equipamiento por Bs. 21.889,94 millones, y desarrollando una capacidad de generación de aproximadamente 6.420,93 MW. Cabe aclarar que en éstas dos estimaciones no se incluyen las inversiones en ejecución y capacidad de aquellos proyectos que a la fecha no establecieron éstos valores:

PROYECTO HIDROELÉCTRICO EL BALA

SITUACION ACTUAL: ETAPA DE ESTUDIO EDTP Se cuenta con estudios básicos en las áreas de topografía, geología e hidrología. Se lleva adelante el Estudio Diseño Técnico de Pre inversión (EDTP).		
BENEFICIOS DEL PROYECTO: La construcción del Componente 1 Chepete, garantizaría la navegación y navegabilidad del río Beni, principalmente a partir de las poblaciones de Rurrenabaque y San Buenaventura.		
COSTO TOTAL PREINVERSION : Bs.- 36,6 Millones		
Fecha Inicio : 2008	**Fecha Finalización :** Diciembre 2017	**Inicio operación:** Por Definir
CAPACIDAD ESTIMADA : 3676 MW		

IMAGEN	PROYECTO	EMPRESA EJECUTORA	CAPACIDAD (MW)	UBICACION	INVERSION Estimada -Ejecución Millones (Bs.)	Año Conclu-sión
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO CARRIZAL	ENDE VALLE HERMOSO	346,5 MW	TARIJA - CHUQUISACA	6.114	2017 (Pre inversión 2022 (Construcción
IMPACTO SOCIAL	**Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, con 346,5 MW efectivos, beneficiando a toda la población conectada a este sistema.**					
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO PUESTO MARGARITA - ICLA	ENDE VALLE HERMOSO	270 MW	TARIJA - CHUQUISACA - POTOSÍ	4.766	2017 (Pre inversión) 2022 (Construcción
IMPACTO SOCIAL	**- Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, con 270 MW efectivos, beneficiando a toda la población conectada a este sistema.**					
	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA CUENCADEL RÍO IVIRIZU	ENDE VALLE HERMOSO	272 MW	COCHABAMBA	3.595	2016 (Pre inversión) 2020 (Construcción
IMPACTO SOCIAL	**Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, con 272 MW efectivos, beneficiando a toda la población conectada a este sistema.**					

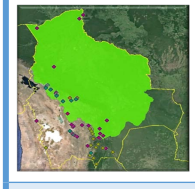
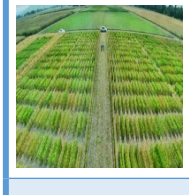
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO MOLINEROS	ENDE VALLE HERMOSO	132 MW	LÍMITE POTOSÍ - COCHABAMBA	2.351,56	2017 (Pre inversión) 2022 (Construcción)
IMPACTO SOCIAL	**Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, incorporando 132 MW al SIN, beneficiando a toda la población conectada a este sistema.**					
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO CAMBARÍ	ENDE VALLE HERMOSO	93 MW	TARIJA	1.671,12	2017 (Pre inversión) 2022 (Construcción)
IMPACTO SOCIAL	**Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, incorporando 93 MW al SIN, beneficiando a toda la población conectada a este sistema**					
	PROYECTO CONS-TRUCCIÓN PLANTA SOLAR UYUNI	ENDE GUARACACHI	60 MW	PROVINCIA A. QUIJARRO – DEP. DE POTOSÍ	654,24	2017
IMPACTO SOCIAL	**La reducción del consumo de combustible fósil en la generación de electricidad, a través de una planta solar fotovoltaica, que se integrará al SIN, incrementando la participación de proyectos con energía renovable.**					

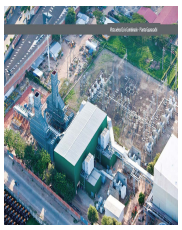
	CICLO COMBINADO	ENDE VALLE HERMOSO	52 MW	COCHABAMBA	609,59	2016 (Pre inversión) 2018 (Construcción)
IMPACTO SOCIAL	**Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional en 52 MW efectivos, beneficiando a toda la población conectada a este sistema.**					
	PROYECTO PARQUE EÓLICO SANTA CRUZ – "El DORADO"	ENDE CORANI	30 MW	EL DORADO - SANTA CRUZ	501,12	2017
IMPACTO SOCIAL	**Tendrá una potencia instalada de generación estimada de 30 MW al SIN y producir anualmente alrededor de 78.8GWh para: (i) incrementar la capacidad instalada de generación al SIN; (ii) mejorar la matriz energética incrementando la participación de energía renovable; y (iii) reducir los subsidios al sector y liberar gas natural.**					
	PROYECTO PARQUE EÓLICO SANTA CRUZ – "SAN JULIÁN"	ENDE CORANI	30 MW	SAN JULIÁN - SANTA CRUZ	501,12	2017
IMPACTO SOCIAL	**Tendrá una potencia instalada de generación estimada de 30 MW al SIN y producir anualmente alrededor de 78.8GWh para: (i) incrementar la capacidad instalada de generación al SIN; (ii) mejorar la matriz energética incrementando la participación de energía renovable; y (iii) reducir los subsidios al sector y liberar gas natural.**					
	PROYECTO PARQUE EÓLICO SANTA CRUZ – "WARNES"	ENDE CORANI	20 MW	WARNES - SANTA CRUZ	334,08	2017
IMPACTO SOCIAL	**Tendrá una potencia instalada de generación estimada de 20 MW al SIN y producir anualmente alrededor de 52.6GWh para: (i) incrementar la capacidad instalada de generación al SIN; (ii) mejorar la matriz energética incrementando la participación de energía renovable; y (iii) reducir los subsidios al sector y liberar gas natural.**					
	PROYECTO PARQUE EÓLICO TARIJA – "LA VENTOLERA	ENDE CORANI	20 MW	LA VENTOLERA - DEPARTAMEN-TO DE TARIJA	334,08	2017
IMPACTO SOCIAL	**Tendrá una potencia instalada de generación estimada de 20 MW al SIN y producir anualmente alrededor de 52.6GWh para: (i) incrementar la capacidad instalada de generación al SIN; (ii) mejorar la matriz energética incrementando la participación de energía renovable; y (iii) reducir los subsidios al sector y liberar gas natural.**					
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO JUNTAS CORANI	ENDE CORANI	200 MW	PROV. CHAPARE - COCHABAMBA	85,14	2020 (Pre inversión)

IMPACTO SOCIAL	**Se propone una potencia instalada de 200 MW para dos posibles centrales hidroeléctricas.** **Contribuye al Plan de Expansión de Generación Hidroeléctrica**					
	PEQUEÑAS CENTRALES HIDROELECTRICAS – 5 PROYECTOS: CHAYANTA – COMIBOL - EL CONDOR – LARAM KKHOTA – RIO YURA	ENDE VALLE HERMOSO	>200 MW	A DEFINIRSE SEGÚN ESTUDIOS	66,13	A DEFINIRSE SEGÚN ESTUDIOS
IMPACTO SOCIAL	**Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, incorporando 200 MW al SIN, beneficiando a toda la población conectada a este sistema**					
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN PLANTA SOLAR YUNCHARA	ENDE GUARACACHI	5 MW	YUNCHARA– DEP. DE TARIJA	65,54	2017
IMPACTO SOCIAL	**La reducción del consumo de combustible fósil en la generación de electricidad, a través de una planta solar fotovoltaica, que se integrará al SIN, incrementando la participación de proyectos con energía renovable.**					

	MÚLTIPLE RIO GRANDE ROSITAS	ENDE CORANI	400 MW	PROV. CORDILLERA	53,49	2017 (Pre inversión)
IMPACTO SOCIAL	**Se propone una potencia instalada de 400 MW para generación hidroeléctrica.** **Contribuye al Plan Óptimo de Expansión del SIN– POES 2009.** **Riego, control de inundaciones, desarrollo agroindustrial y provisión de agua potable.**					
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO HUACATA	ENDE VALLE HERMOSO	5.83 MW	TARIJA	45,65	2016 (Pre inversión) 2018 (Construcción)
IMPACTO SOCIAL	**Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, incorporando 5,83 MW al SIN, beneficiando a toda la población conectada a este sistema, principalmente a la ciudad de Tarija. A través de la construcción de la central se completa el proyecto de desarrollo múltiple**					
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO BANDA AZUL	ENDE CORANI	95,2 MW	PROV. CHAPARE - COCHABAMBA	40,73	2016 (Pre inversión)
IMPACTO SOCIAL	**Se propone una potencia instalada de 95,2 MW para la central hidroeléctrica de Banda Azul.** **Contribuye al Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional – POES 2009.**					
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO ICONA	ENDE CORANI	102 MW	PROV. CHAPARE - COCHABAMBA	21,55	2017 (Pre inversión)
IMPACTO SOCIAL	**Tener una potencia instalada cerca a los 102 MW.** **Contribuye al Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional – POES 2009.**					

	PROYECTO HIDROELÉCTRICO AMBROSÍA	ENDE CORANI	115 MW	PROV. CHAPARE - COCHABAMBA	16,43	2018 (Pre inversión)
IMPACTO SOCIAL	**Tener una potencia instalada cerca a los 115 MW.** **Contribuye al Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional – POES 2009**					

	PROYECTO HIDROELÉCTRICO SANTA BÁRBARA	ENDE CORANI	100 MW	PROV. CHAPARE - COCHABAMBA	14,70	2017 (Pre inversión)
IMPACTO SOCIAL	**Tener una potencia instalada cerca a los 100 MW.** **Contribuye al Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional – POES 2009.**					
	POYECTO HIDROELECTRICO CUENCA AMAZONICA	ENDE MATRIZ	En evaluación	Amazonia Boliviana	12,23	2018
IMPACTO SOCIAL	**El Proyecto de evaluación de alternativas de aprovechamiento Hidroenergético Cuenca Amazónica, pretende generar información básica y obtener una base de datos que viabilicen la identificación de nuevos proyectos, en el contexto del aprovechamiento energético de recursos renovables.**					
	PROYECTO PLANTAS FOTOVOLTAICAS EL SENA Y GONZALO MORENO	ENDE GUARACACHI	Sena de 100 kW G. Moreno de 300 kW	PANDO	8,35	A Definirse
IMPACTO SOCIAL	**Incrementar, optimizar y maximizar la confiabilidad operativa y garantizar un servicio continuo de energía eléctrica en los Municipios de El Sena y Gonzalo Moreno**					
	PROYECTO HIDROELECTRICO CUENCA DEL PLATA	ENDE MATRIZ	En evaluación	cuenca del plata	8,16	2018
IMPACTO SOCIAL	**El proyecto de evaluación de alternativas de aprovechamiento Hidro-energético Cuenca del Plata (EI), tiene como primer objetivo generar información básica y de evaluación preliminar, de sitios que ofrezcan características favorables para el aprovechamiento hidroenergético**					
	PROYECTO OCCIDENTE BOLIVIANO	ENDE MATRIZ	En evaluación	Occidente boliviano	5,81	2018
IMPACTO SOCIAL	**Identificar nuevas zonas con potencial solar y/o eólico para instalación de estaciones de medición del potencial energético. Monitorear las variables de las estaciones de medición en las zonas identificadas para proporcionar información indispensable para el desarrollo de futuros proyectos de aprovechamiento energético en el área occidental del territorio nacional.**					

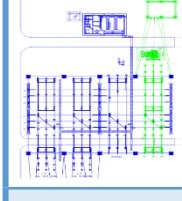
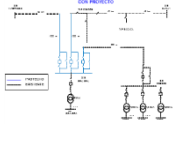
	PLANTA DE GENERACION BIOMASA RIBERALTA	ENDE MATRIZ	En evaluación	Riberalta	4,07	2018
IMPACTO SOCIAL	**El proyecto Biomasa Riberalta consiste en realizar el estudio a nivel TESA para conocer si existe disponibilidad de biomasa residual o debe realizarse cultivos energéticos que permitan generar electricidad de manera limpia.**					
	PROYECTO CONVERSION CICLO COMBINADO DE LA UNIDAD GCH-11 Y SCZ-1 ; SCZ-2	ENDE GUARACACHI	SCZ-1 Y 2 de 20 a 30 MW GCH-11 de 35 a 40 MW	SANTA CRUZ	3,40	2016 (Pre-factibilidad)
IMPACTO SOCIAL	**Incrementar la potencia instalada en Guaracachi, y beneficiar a la totalidad del SIN.**					

	PROYECTO ORIENTE BOLIVIANO	ENDE MATRIZ	En evaluación	oriente boliviano	3,24	2018
IMPACTO SOCIAL	**El Oriente Boliviano abarca dos terceras partes del territorio nacional, está compuesta por los llanos tropicales. Por su vasta extensión territorial cuenta con grandes cantidades de materia prima con alto valor energético que puede aprovecharse para la generación de energía eléctrica.**					
	PARQUE SOLAR RIBERALTA GUAYARAMERIN	ENDE MATRIZ	2,5MW - 6 MW	riberalta - guayaramerin	2,16	2016
IMPACTO SOCIAL	**Contar con un estudio Técnico, económico, social y ambiental que permita implementar una planta de generación eléctrica a través de una planta solar fotovoltaica, para inyectar al Sistema aislado de Riberalta y Guayaramerín, y de esta forma se pueda realizar la construcción de la misma**					
	PROYECTO HIDROELECTRICO OQUITAS (ESTUDIO)	ENDE GUARACACHI	120 MW	CHARAGUA - CORDILLERA	1,25	2016 (Pre-factibilidad)
IMPACTO SOCIAL	**La central permitirá cubrir la demanda de los Sistemas Aislados cercanos al sitio del proyecto y exportara el excedente de generación al SIN**					
TOTAL	**POTENCIA : 6.420,93 MW**		**INVERSION : Bs. 21.889.94 Millones**			

9.2 Proyectos de transmisión eléctrica en estudio

Los nuevos proyectos de Transmisión en carpetas de estudio totalizan 157 km de nuevas líneas de trasmisión con una inversión en ejecución aproximada de Bs.- 340.3 millones, de acuerdo al siguiente cuadro:

IMAGEN	PROYECTO	EMPRESA EJECUTORA	TENSION (KV)	LONGITUD (KM)	UBICACION	INVERSION Estimada -Ejecución Millones (Bs.)	AÑO FINALIZ
	PROYECTO LINEA DE TRANSMISION LITIO SALAR	ENDE TRANSMISIÓN	230 kV	89	CBBA	147,02	2018
IMPACTO SOCIAL	Mejorar la confiabilidad y calidad del suministro a la zona minera de Potosí, particularmente a la Industria del Litio						

	PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN CAYHUASI – JERUYO 115 kV	ENDE TRANSMISIÓN	115 kV	46	ORURO	72,77	2017
IMPACTO SOCIAL	**- Permitirá el suministro de energía eléctrica a la fábrica de cemento Jeruyo en actual construcción con la posibilidad de reforzar la red 69 kV de ELFEO con nuevos puntos de retiro en las subestaciones Caihuasi y Jeruyo**						
	PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN MAZOCRUZ - PALLINA	ENDE TRANSMISIÓN	230 kV	22	LA PAZ	68,61	2017
IMPACTO SOCIAL	**-Mejorar la confiabilidad y atender los requerimientos de la creciente demanda del Sistema Norte.**						
	PROYECTO SUBESTACIÓN VILLA TUNARI 230 kV	ENDE TRANSMISIÓN	230 kV	0	COCHABAMBA	25,06	2017
IMPACTO SOCIAL	**Reforzar el sistema de distribución en el Trópico Cochabamba, además de disponer de un nuevo nodo del SIN para la conexión de la línea de transmisión 230 kV, a ser construida hacia San Ignacio de Moxos.**						
	PROYECTO DIVISIÓN LÍNEA VHE – CAT- EN IRPA - IRPA	ENDE TRANSMISIÓN	33MVA - 115 kV	0	COCHABAMBA	13,06	2016 (Previsto)
IMPACTO SOCIAL	**- Garantizar la calidad Suministro Eléctrico y facilitar tareas de mantenimiento líneas VHE- CAT.** **-Proporcionar mayor confiabilidad en el suministro de las cargas de ELFEC y COBOCE.**						
	Línea de Transmisión 500 KV Santa Cruz Chaco	ENDE MATRIZ	1000MW-500KV	Por definir	STA CRUZ - CHUQUISACA - TARIJA	5,78	ene-17

IMPACTO SOCIAL	**: El Estudio Técnico de Pre Inversión para el proyecto "Construcción Línea de Transmisión 500 kV Santa Cruz – Chaco" comprende una línea de transmisión con la tensión de servicio en 500 kV, simple terna, cuatro conductores por fase, aproximadamente 425 km de longitud. Los cables de guardia considerados son uno de acero EHS 5/16" y otro tipo OPGW con 24 fibras.**						
	Línea de Transmisión Interconexión Pando al SIN	ENDE MATRIZ	130 MW	Por definir	PANDO	5,05	dic-16
IMPACTO SOCIAL	**El Estudio TESA para el proyecto "Interconexión de Pando al SIN" contempla el análisis técnico y ambiental de las opciones para la interconexión de las poblaciones ubicadas en el departamento de Pando, particularmente de las poblaciones cercanas a la capital de ese departamento, para lo que se diseñará la línea de transmisión para la interconexión de las poblaciones fronterizas de Cobija y Porvenir y otras poblaciones con los sistemas que hasta el momento se encuentran interconectados al SIN o se proyectan en un futuro próximo.**						
	Línea de Transmisión Interconexión Laguna Colorada al SIN	ENDE MATRIZ	130 MW	Por definir	POTOSI	2,95	dic-20
IMPACTO SOCIAL	**El Estudio de Identificación para el proyecto "Interconexión de Laguna Colorada al SIN" contempla el análisis técnico y ambiental de las opciones para la interconexión de Planta de Generación Geotérmica Laguna Colorada al SIN, ubicada en el sudoeste del Departamento de Potosí a pocos km al sur de Laguna Colorada, cerca de la frontera con Chile, hasta una subestación del Sistema Interconectado Nacional, que de manera preliminar se considera la Subestación Litio, ubicada al norte de la población de San Cristóbal.**						
TOTAL	**LONGITUD: 157 KM**			**INVERSION : 340.3 Millones(Bs.-)**			

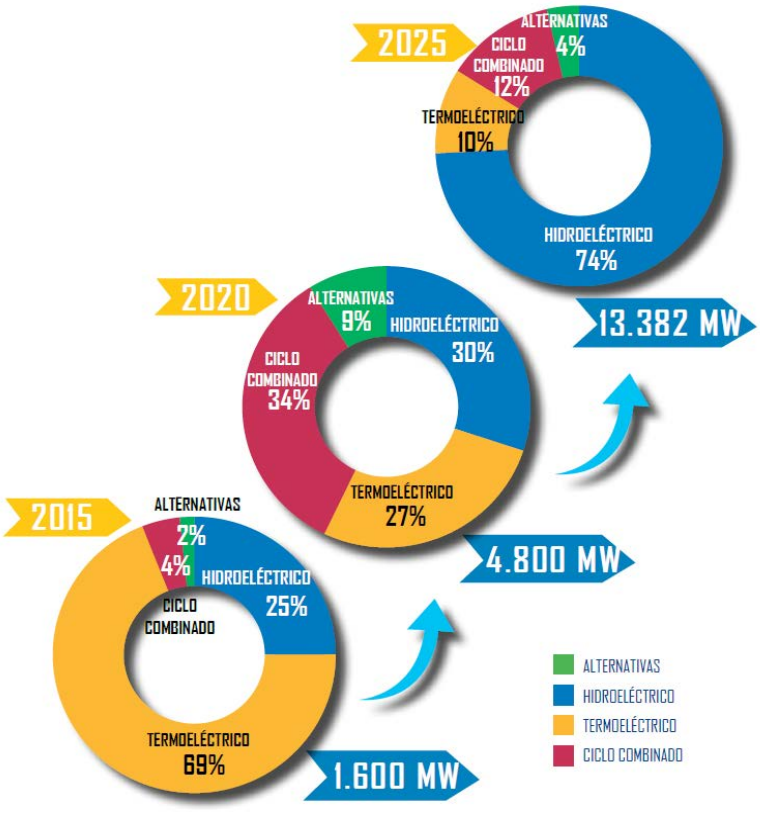
9. 3 Proyectos de distribución eléctrica en estudio

PROYECTO	EMPRESA EJECUTORA	TENSION (KV)	LONGITUD (Km)	INVERSION Estimada -Ejecución Millones (Bs.)
PROYECTO INVERSIÓN EN LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN ENDE DELBENI-2,74	ENDE MATRIZ	230 kV	138	313,89
IMPACTO SOCIAL	**Reducir las pérdidas** técnicas e incrementar la confiabilidad del servicio en el Trópico cochabambino (Municipios de Ivirgarzama y Entre Ríos).			
PROYECTO INVERSIÓN EN LÍNEAS DE LÍNEAS DE MEDIA TENSIÓN	ENDE DELBENI	-	0,8	PROYECTO INVERSIÓN EN LÍNEAS DE LÍNEAS DE MEDIA TENSIÓN
IMPACTO SOCIAL	**Expansión de la cobertura para atención de nuevos usuarios e cumplimiento de la agenda patriótica**			
PROYECTO INVERSIÓN EN PUESTOS DE TRANSFORMACIÓN	ENDE DELBENI	-	0,5	PROYECTO INVERSIÓN EN PUESTOS DE TRANSFORMACIÓN
IMPACTO SOCIAL	**Expansión de la cobertura para atención de nuevos usuarios e cumplimiento de la agenda patriótica**			

PROYECTO RECONVERSIÓN DE TRAMOS MONOFÁSICOS A TRIFÁSICOS	ENDE DELBENI	-	0,32	PROYECTO RECONVERSIÓN DE TRAMOS MONOFÁSICOS A TRIFÁSICOS
IMPACTO SOCIAL	**Expansión de la cobertura para atención de nuevos usuarios e cumplimiento de la agenda patriótica**			

10 CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA

En la actualidad, la generación termoeléctrica en nuestro país es predominante (alrededor del 69% a cargo de las termoeléctricas, fundamentalmente a partir de suministro de gas natural) y un 25% por cuenta de las generadoras hidroeléctricas. El restante 6% está representado por fuentes alternativas de generación y ciclos combinados.



Sin embargo, en los últimos años se ha desarrollado y se siguen desarrollando estudios de proyectos hidroeléctricos, solares, geotérmicos, eólicos y de biomasa, para diversificar la matriz energética con una tendencia a incrementar su participación en el mercado eléctrico, en el marco de las políticas de protección a la madre tierra.

Actualmente, están en ejecución los proyectos Hidroeléctricos Misicuni, San José y Miguillas que ingresarán en operación dentro los próximos años y el proyecto Rositas que están en etapa de diseño final. Así también, se tienen avances importantes en estudios de proyectos hidroeléctricos que en los próximos años aportarán una potencia significativa al mercado eléctrico.

Entre los proyectos de energías alternativas en actual ejecución podemos citar al proyecto Geotérmico Laguna Colorada, y otros que se encuentran en etapa de estudio como los proyectos de Biomasa (Riberalta, Cobija), Eólicos (San Julián, El Dorado, Warnes Santa Cruz) y Solar (Riberalta Guayaramerin Beni, Yunchara, Uyuni Colcha-K)

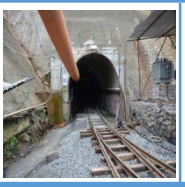
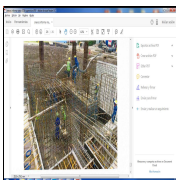
La Empresa está trabajando arduamente en la concreción de la estrategia de exportación a partir de la puesta en marcha de megaproyectos de generación hidroeléctrica que permitirán

atender la creciente demanda de energía eléctrica por parte de Brasil, respecto a la cual el año 2025 concretaremos una oferta exportable por 7.850 MW, y Argentina con una capacidad exportable de 1.000 MW el mismo año.

Con estos emprendimientos y la actual ejecución de proyectos se pretende incrementar la participación de energías renovables para el cambio de matriz energética. Hasta el año 2025 se prevé el cambio de matriz de generación eléctrica, dando mayor participación a la generación Hidroeléctrica (del 30 % al 70 %) disminuyendo la participación porcentual de la energía termoeléctrica incluyendo la de ciclo combinado del 69 % al 26 %, y una incorporación del hasta un 4 % de generación eléctrica de base Biomasa, Solar, Eólica y Geotérmica como nuevos aportantes de importancia nacional.

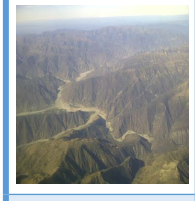
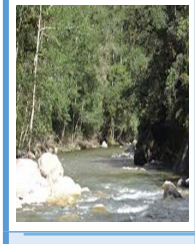
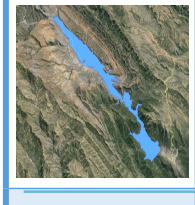
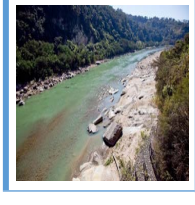
En los siguientes cuadros, en concordancia con la estrategia mencionada, detallamos los proyectos en ejecución y en fase de preinversion que aportaran cada uno a la trasformación de la matriz de generación eléctrica en el mediano y largo plazo, debiendo aclarar que varios de estos proyectos ya fueron mencionados líneas arriba.

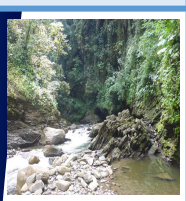
10.1 Proyectos Renovables en ejecución

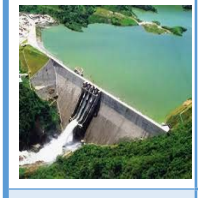
IMAGEN	PROYECTO	EMPRESA EJECUTORA	TECNOLOGIA	POTENCIA (MW)	UBICACION	INVERSION Ejecución Millones (Bs.)	AÑO FINALIZ
	PROYECTO RIO MIGUILLAS	ENDE MATRIZ	HIDROELÉCTRICA	203 MW	INQUISIVI	3.114,87	2019
IMPACTO SOCIAL	**Generar de energía eléctrica renovable y limpia para suministrar al Sistema Interconectado Nacional 203 (MW) de potencia, a través de la construcción de dos centrales hidroeléctricas en cascada. La central de Umapalca con una potencia instalada de 85 (MW) y la central de Palilla dan con una potencia instalada de 118 (MW).**						
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO SAN JOSÉ	CORANI	HIDROELÉCTRICA	124 MW	CHAPARE	1.732,81	2017
IMPACTO SOCIAL	**San José es un proyecto de generación hidroeléctrica, considerado como el más ventajoso en el Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional–POES 2009, que incorporará 124 MW potencia, a través de centrales San José 1, con 55 MW y San José 2, con 69 MW, emplazadas en cascada.** **Contribuye al Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional – POES 2009**						
	PROYECTO MISICUNI	ENDE MATRIZ	HIDROELÉCTRICA	120 MW	QUILLACOLLO	953,52	2017
IMPACTO SOCIAL	**Generar energía eléctrica a través de la construcción de las obras de la Central Hidroeléctrica, con una potencia instalada de 120 MW, y una línea de transmisión eléctrica, para interconectar al Sistema Nacional**						
	PROYECTO EÓLICO DE ENERGÍA RENOVABLE QOLLPANA FASE II	CORANI	EÓLICA	24MW	POCONA	377,84	2016

IMPACTO SOCIAL	**Tendrá una potencia instalada de generación de 24 MW al SIN y producir anualmente 70.0GWh para: (i) incrementar la capacidad instalada de generación al SIN; (ii) mejorar la matriz energética incrementando la participación de energía renovable; y (iii) reducir los subsidios al sector y liberar gas natural.**	
Total	**POTENCIA: 471 MW**	**INVERSION: Bs. 6.179,04 millones**

10.2 Proyectos Renovables en estudio

IMAGEN	PROYECTO	EMPRESA EJECUTORA	TECNOLOGIA	POTENCIA (MW)	UBICACION	INVERSION Estimada - Ejecución Millones (Bs.)	AÑO FINALIZ
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO CARRIZAL	ENDE VALLE HERMOSO	HIDROELÉCTRICA	346,5 MW	TARIJA - CHUQUISACA	6.113,69	2017 (Pre inversión) 2022 (Construcción)
IMPACTO SOCIAL	**Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, con 346,5 MW efectivos, beneficiando a toda la población conectada a este sistema.**						
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO PUESTO MARGARITA - ICLA	ENDE VALLE HERMOSO	HIDROELÉCTRICA	270 MW	TARIJA - CHUQUISACA - POTOSÍ	4.766,25	2017 (Pre inversión) 2022 (Construcción)
IMPACTO SOCIAL	**- Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, con 270 MW efectivos, beneficiando a toda la población conectada a este sistema.**						
	APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE LA CUENCADEL RÍO IVIRIZU	ENDE VALLE HERMOSO	HIDROELÉCTRICA	272 MW	COCHABAMBA	3.595,45	2016 (Pre inversión) 2020 (Construcción)
IMPACTO SOCIAL	**Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, con 272 MW efectivos, beneficiando a toda la población conectada a este sistema**						
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO MOLINEROS	ENDE VALLE HERMOSO	HIDROELÉCTRICA	132 MW	LÍMITE POTOSÍ - COCHABAMBA	2.351,56	2017 (Pre inversión) 2022 (Construcción)
IMPACTO SOCIAL	**Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, incorporando 132 MW al SIN, beneficiando a toda la población conectada a este sistema.**						
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO CAMBARÍ	ENDE VALLE HERMOSO	HIDROELÉCTRICA	93 MW	TARIJA	1.671,12	2017 (Pre inversión) 2022 (Construcción)

IMPACTO SOCIAL	**Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, incorporando 93 MW al SIN, beneficiando a toda la población conectada a este sistema**						
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO JUNTAS CORANI	ENDE CORANI	HIDROELÉCTRICA	200 MW	PROV. CHAPARE - COCHABAMBA	85,14 (Pre inversión)	2020 (Pre inversión)
IMPACTO SOCIAL	**Se propone una potencia instalada de 200 MW para dos posibles centrales hidroeléctricas.** **Contribuye al Plan de Expansión de Generación Hidroeléctrica.**						
	PEQUEÑAS CENTRALES HIDROELECTRICAS – 5 PROYECTOS: CHAYANTA – COMIBOL - EL CONDOR – LARAM KKHOTA – RIO YURA	ENDE VALLE HERMOSO	HIDROELÉCTRICA	>200 MW	A DEFINIRSE SEGÚN ESTUDIOS	66,13 (Pre factibilidad)	A DEFINIRSE SEGÚN ESTUDIOS
IMPACTO SOCIAL	**Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, incorporando 200 MW al SIN, beneficiando a toda la población conectada a este sistema**						
	MÚLTIPLE RIO GRANDE ROSITAS	ENDE CORANI	HIDROELÉCTRICA	400 MW	PROV. CORDILLERA	53,49 (Pre inversión)	2017 (Pre inversión)
IMPACTO SOCIAL	**Se propone una potencia instalada de 400 MW para generación hidroeléctrica.** **Contribuye al Plan Óptimo de Expansión del SIN– POES 2009.** **Riego, control de inundaciones, desarrollo agroindustrial y provisión de agua potable.**						
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO HUACATA	ENDE VALLE HERMOSO	HIDROELÉCTRICA	5.83 MW	TARIJA	45,65	2016 (Pre inversión) 2018 (Construcción)
IMPACTO SOCIAL	**Garantizar el suministro de energía eléctrica para el Sistema Interconectado Nacional, incorporando 5,83 MW al SIN, beneficiando a toda la población conectada a este sistema, principalmente a la ciudad de Tarija. A través de la construcción de la central se completa el proyecto de desarrollo múltiple**						
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO BANDA AZUL	ENDE CORANI	HIDROELÉCTRICA	95,2 MW	PROV. CHAPARE - COCHABAMBA	40,73 Pre inversión	2016 (Pre inversión)
IMPACTO SOCIAL	**Se propone una potencia instalada de 95,2 MW para la central hidroeléctrica de Banda Azul.** **Contribuye al Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional – POES 2009.**						
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO ICONA	ENDE CORANI	HIDROELÉCTRICA	102 MW	PROV. CHAPARE - COCHABAMBA	21,55 (Pre inversión	2017 (Pre inversión)

IMPACTO SOCIAL	**Tener una potencia instalada cerca a los 102 MW.** **Contribuye al Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional – POES 2009.**						
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO AMBROSÍA	ENDE CORANI	HIDROELÉCTRICA	115 MW	PROV. CHAPARE - COCHABAMBA	16,42 (Pre inversión)	2018 (Pre inversión)
IMPACTO SOCIAL	**Tener una potencia instalada cerca a los 115 MW.** **Contribuye al Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional – POES 2009.**						
	PROYECTO HIDROELÉCTRICO SANTA BÁRBARA	ENDE CORANI	HIDROELÉCTRICA	100 MW	PROV. CHAPARE - COCHABAMBA	14,7 (Pre inversión)	2017 (Pre inversión)
IMPACTO SOCIAL	**Tener una potencia instalada cerca a los 100 MW.** **Contribuye al Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional – POES 2009.**						
	PROYECTO HIDROELECTRICO OQUITAS (ESTUDIO)	ENDE GUARACACHI	HIDROELÉCTRICA	120 MW	CHARAGUA - CORDILLERA	1,26 (Pre-factibilidad)	2016 (Pre-factibilidad)
IMPACTO SOCIAL	**La central permitirá cubrir la demanda de los Sistemas Aislados cercanos al sitio del proyecto y exportara el excedente de generación al SIN**						
TOTAL	**POTENCIA: 2.451,43 MW**			**INVERSION Bs.18.843,12 millones**			

10.3 Proyectos Renovables Nuevos gestión 2016

IMAGEN	PROYECTO	EMPRESA EJECUTORA	TECNOLOGIA	POTENCIA (MW)	UBICACION	INVERSION Estimada - Ejecución Millones (Bs.)	AÑO FINALIZ
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN PLANTA SOLAR UYUNI	ENDE GUARACACHI	SOLAR	60 MW	PROVINCIA A. QUIJARRO – DEP. DE POTOSÍ	654,24	2017
IMPACTO SOCIAL	**La reducción del consumo de combustible fósil en la generación de electricidad, a través de una planta solar fotovoltaica, que se integrará al SIN, incrementando la participación de proyectos con energía renovable.**						
	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PROYECTO EÓLICO SAN JULIAN	CORANI	EÓLICA	30MW	SANTA CRUZ - SAN JULIAN	501,12	2017

IMPACTO SOCIAL	**Tendrá una potencia instalada de generación estimada de 30 MW al SIN y producir anualmente alrededor de 78.8GWh para: (i) incrementar la capacidad instalada de generación al SIN; (ii) mejorar la matriz energética incrementando la participación de energía renovable; y (iii) reducir los subsidios al sector y liberar gas natural.**						
	PROYECTO PARQUE EÓLICO SANTA CRUZ - EL DORADO	CORANI	EÓLICA	30MW	SANTA CRUZ - EL DORADO	501,12	2017
IMPACTO SOCIAL	**Tendrá una potencia instalada de generación estimada de 30 MW al SIN y producir anualmente alrededor de 78.8GWh para: (i) incrementar la capacidad instalada de generación al SIN; (ii) mejorar la matriz energética incrementando la participación de energía renovable; y (iii) reducir los subsidios al sector y liberar gas natural.**						

	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PROYECTO EÓLICO WARNES	CORANI	EÓLICA	20MW	SANTA CRUZ - WARNES	334,08	2017
IMPACTO SOCIAL	**Tendrá una potencia instalada de generación estimada de 20 MW al SIN y producir anualmente alrededor de 52.6GWh para: (i) incrementar la capacidad instalada de generación al SIN; (ii) mejorar la matriz energética incrementando la participación de energía renovable; y (iii) reducir los subsidios al sector y liberar gas natural.**						
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN PLANTA SOLAR YUNCHARA	ENDE GUARACACHI	SOLAR	5 MW	YUNCHARA– DEP. DE TARIJA	65,54	2017
IMPACTO SOCIAL	**La reducción del consumo de combustible fósil en la generación de electricidad, a través de una planta solar fotovoltaica, que se integrará al SIN, incrementando la participación de proyectos con energía renovable.**						
	PROYECTO PLANTAS FOTOVOLTAICAS EL SENA Y GONZALO MORENO	ENDE GUARACACHI	SOLAR	Sena de 100 kW G. Moreno de 300 kW	PANDO	8,35	A Definirse
IMPACTO SOCIAL	**Incrementar, optimizar y maximizar la confiabilidad operativa y garantizar un servicio continuo de energía eléctrica en los Municipios de El Sena y Gonzalo Moreno**						
TOTAL	**POTENCIA: 145,4 MW**			**INVERSION: Bs. 2.064,45 millones**			

11. HITOS RELEVANTES GESTIÓN 2016

FEBRERO - 2016

FINANCIAMIENTO "LÍNEA DE TRANSMISIÓN, LA BÉLGICA – LOS TRONCOS" POR EL BCB

Con presencia Ministro de Hidrocarburos y Energía, Luis Alberto Sánchez, el presidente del Banco Central de Bolivia (BCB), Marcelo Zabalaga, y el presidente ejecutivo de ENDE Corporación Eduardo Paz, se firmó el financiamiento para el proyecto Línea de Transmisión La Bélgica – Los Troncos, por un monto de Bs.315.553.226.

MARZO-2016

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO DE LÍNEA DE TRANSMISIÓN ANILLO ENERGÉTICO DEL SUR POR EL BCB

En marzo de este año se concretó el financiamiento para el proyecto Línea de Transmisión Anillo Energético del Sur, por un monto de Bs.-663, 306,767 a través de la firma entre el MHE, BCB Y Ende Corporación

ABRIL – 2016

TARIJA FORTALECE SU INFRAESTRUCTURA PARA GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA CON CARRIZAL

Con presencia del presidente del Estado Plurinacional de Bolivia, Evo Morales, el Ministro de Hidrocarburos y Energía, Luis Alberto Sánchez y autoridades de ENDE Corporación, se procedió a la firma de contrato para la realización de Estudio a Diseño Final del Proyecto Hidroeléctrico Carrizal de 347 MW.

MAYO – 2016

INAUGURACIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUCRE – PADILLA EN 115 KV

En presencia del presidente Evo Morales, autoridades nacionales y personal de ENDE Corporación, se procedió a la entrega de la "Línea de Transmisión Eléctrica de Alta Tensión Sucre – Padilla", Proyecto de propiedad de la Gobernación de Chuquisaca, y encargado para su ejecución a ENDE Corporación.

FIRMA DE CONTRATOS PARA CICLOS COMBINADOS DE LAS CENTRALES TERMOELECTRICAS

Durante el 2do trimestre del 2016, se suscribieron 3 actos de firma de contrato para la ejecución de:

- Ciclos combinados Planta WARNES" el 28/04/2016
- Ciclos Combinados Planta Termoeléctrica ENTRE RÍOS" el 05/05/2016
- Ciclos Combinados Planta TERMOELÉCTRICA DEL SUR" el 09/05/2016.

JULIO – 2016

INAUGURACION SUBESTACION LA PALCA

Conmemorando el 207 Aniversario del Departamento de La Paz, con la presencia del Vicepresidente del Estado Plurinacional de Bolivia, ENDE Corporación inauguró la Subestación "Palca", como parte de los grandes proyectos eléctricos que brindan Seguridad Energética al departamento de La Paz.

SEPTIEMBRE – 2016

Sesión de Honor conjunta en conmemoración del aniversario 205 del grito libertario del 14 de septiembre de 1810, en el Departamento de Cochabamba.

El Presidente Evo Morales se refirió a los siguientes proyectos a ser desarrollados en el departamento de Cochabamba:

- Planta hidroeléctrica San José que se encuentra en plena construcción, donde se han garantizado alrededor de $us 245 millones, financiados por Banco Central de Bolivia y la Corporación Andina de Fomento. Se ubica en el municipio de Villa Tunari y tiene una capacidad de 124 MW.
- Termoeléctrica de Entre Ríos, donde se van a incorporar nuevas Turbinas, además del Ciclo Combinado, que permitirán incrementar de 100 MW a 480 MW.
- Proyectos hidroeléctricos Icona, con una potencia estimada en 105 MW y Ambrosía con una potencia estimada en 115 MW, que son parte del programa hacia el año 2025.

12 EXPORTACIÓN DE ENERGÍA

12.1 La exportación de energía como mandato fundamental

Los recursos energéticos tienen un carácter estratégico para el desarrollo de los países, y la complementariedad de los mismos puede brindar mayor beneficio a los pueblos, tomando en cuenta la seguridad del suministro y la optimización de la matriz energética, para encontrar un balance adecuado en el uso racional de los recursos naturales.

Nuestro continente tiene un potencial energético muy importante para encarar proyectos de integración energética internacional a nivel regional, a ser implementados bajo nuevos modelos, basados en la complementariedad para beneficio de los pueblos, que asuman los grandes desafíos asociados a la seguridad del suministro y la optimización de la matriz energética, para encontrar un balance adecuado en el uso racional de los recursos naturales: (Fuente: Plan Eléctrico del Estado Plurinacional de Bolivia 2025)

Bolivia cuenta con un gran potencial generador, a partir de sus recursos hídricos configurados en dos cuencas hidrográficas de gran significancia energética:

Cuenca del Norte o del Amazonas: constituida principalmente, por los ríos Madre de Dios, Orthon, Abuná, Beni, Yata, Mamoré e Iténez o Guaporé, es la mayor cuenca hidrográfica del mundo, con una superficie aproximada de 7 millones de km² y un caudal medio en la desembocadura del Atlántico de aproximadamente 200 mil m³/s.; asimismo, es compartida con Brasil, Guayana, Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú.

Cuenca del Sur o del Plata: abarca los departamentos de Potosí, Oruro, Chuquisaca, Santa Cruz y Tarija, compuesta principalmente por los ríos Paraguay, Pilcomayo y Bermejo, tiene una superficie de aproximadamente 3 millones de km², con un caudal medio en su desembocadura en Mar del Plata, de aproximadamente 20 mil m³/s. Es compartida con Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay.

La Demanda Máxima Coincidental de potencia del Sistema Interconectado Nacional (SIN) para el año 2015 fue de 1.370 MW. De acuerdo con la proyección de demanda para el año 2025 del Plan Eléctrico 2025, se espera una demanda máxima Coincidental del orden de 2.000 MW, Por otro lado, de acuerdo con estudios, se conoce que el potencial hidroeléctrico nacional, representa una potencia instalable del orden de 40.000 MW, considerando además la potencia actualmente instalada, este valor representaría, que para satisfacer la demanda de potencia proyectada para el año 2025, bastaría con desarrollar menos del 3 % del potencial hidroeléctrico existente, esto sin considerar el potencial basado en otras fuentes de energía renovable y/o alternativa como ser: Eólica, biomasa, solar, geotermia, etc.

La ubicación geográfica de Bolivia, es considerada como estratégica, al estar en el centro de Sudamérica, y su riqueza en recursos naturales útiles para la generación de energía eléctrica, potencializan a nuestro país, como dinamizador del desarrollo económico y social de la región a través de su exportación, con la ejecución de proyectos de gran envergadura con objetivos y beneficios comunes.

Los países de la región sud americana, con excepción de Paraguay, Perú y Bolivia, son importadores de energía eléctrica, destacándose Brasil (35.886 GWh año 2011) y Argentina (9.667 GWh - 2011), con tendencia al incremento sostenido de esta demanda en los próximos años y dificultades en el crecimiento de la oferta propia de estos dos países.

Sobre la base de la generación de nuestra oferta exportable de corto y largo plazo, hasta el año 2025, Bolivia podrá ofertar ese año aproximadamente 8000 MW a Brasil, y 1.000 MW a la Argentina. Esta oferta exportable se basa en el desarrollo de proyectos que a la fecha se encuentran en diferentes fases de desarrollo a cargo de ENDE Corporación; como las dos Termoeléctricas del Sur y Warnes y las Hidroeléctricas en Río Madera, Cachuela Esperanza, El Bala, Rositas, Sistema Rio Grande, Carrizal y Cambarí. Se prevé también la construcción de 4.000 nuevos kilómetros de líneas de transmisión.

La Estrategia para la Exportación de Energía Eléctrica de ENDE, está plasmada en el documento "Plan de Acción para la Integración Eléctrica de ENDE", que fue aprobado mediante resolución de Directorio, en el mes de mayo de 2015. Dentro del mencionado Plan, se ha previsto el desarrollo progresivo de actividades, las cuales fueron organizadas en etapas de corto, mediano y largo plazo.

12.1.1. Actividades de corto plazo

Formalización del relacionamiento de ENDE con sus similares en la región, para el desarrollo y gestión de estudios y/o emprendimientos conjuntos y fortalecimiento de capacidades.

Inicio de estudios para el aprovechamiento de grandes proyectos hidroeléctricos, prosecución de estudios para la ejecución de proyectos que incrementen la capacidad de generación en el SIN para la exportación de excedentes.

Gestión de financiamiento para la ejecución de la Expansión de generación del SIN, destinado a la exportación de excedentes a países vecinos

Expansión de la generación del SIN, mediante la ampliación de potencia instalada en centrales termoeléctricas con la implementación de ciclos combinados y expansión y fortalecimiento de la red que forma parte del SIN.

Internacionalización de ENDE, mediante el desarrollo de emprendimientos en países vecinos como ser Argentina y Brasil.

12.1.2. Actividades de mediano plazo

Inicio de la construcción de proyectos hidroeléctricos destinados a la exportación. Inicio de

operación comercial de Centrales Termoeléctricas con Ciclos Combinados e Hidroeléctricas.

Fortalecimiento de la capacidad de transmisión en el SIN a través de corredores de exportación y expansión de líneas dedicadas a la Exportación.

Exportación de excedentes de energía a países vecinos.

12.1.3. Actividades de largo plazo

Exportación de energía de oportunidad y/o suscripción de contratos en firme y mecanismos de intercambio a mercados supranacionales como la CAN o MERCOSUR.

12.2. Actividades desarrolladas a la fecha

De acuerdo con la estrategia de exportación de ENDE, hasta la fecha se ha trabajado en el acercamiento y relacionamiento de ENDE con sus similares en la región, dando inicio con la suscripción de acuerdos para la realización de estudios conjuntos, enfocados al desarrollo futuro de proyectos que viabilicen la exportación. A continuación, se mencionan los avances realizados por países.

12.2.1. Argentina

Se efectuaron reuniones entre los Ministerios de Planificación Federal e Inversión Pública y Servicios (MPFIPS) de Argentina y de Hidrocarburos y Energía (MHE) de Bolivia, así como entre las Instituciones del Sector Eléctrico CAMMESA y ENDE, de la República de Argentina y el Estado Plurinacional de Bolivia.

Se presentó una oferta preliminar de proyectos por parte de Bolivia, para la exportación de energía a Argentina, en base a lo cual se suscribieron acuerdos para realizar estudios técnicos y económicos.

A la fecha se presentó una oferta de Disponibilidad de Potencia Contratada y Energía Asociada para la exportación desde Bolivia a la Argentina con transacciones en firme desde el Nodo Yaguacua 500 kV que se encuentra en fase de perfeccionamiento e implica la construcción de una Línea de Interconexión Internacional desde Yaguacua Bolivia hasta San Juancito Argentina.

12.2.2. Brasil

Se efectuaron reuniones entre los Ministerios de Minas y Energía (MINEM) de Brasil & de Hidrocarburos y Energía (MHE) de Bolivia y las Instituciones del Sector Eléctrico, Eletrobras (ELB) por la República Federativa de Brasil y ENDE por el Estado Plurinacional de Bolivia).

Se suscribieron acuerdos para la realización de estudios conjuntos, relacionados al desarrollo de proyectos hidroeléctricos en ríos fronterizos.

Se conformaron grupos técnicos de trabajo, mediante los cuales se viene trabajando en la recopilación de información relevante para la elaboración y consenso del nivel y alcance de los estudios

Se desarrollaron varias reuniones (videoconferencias) en dichos grupos técnicos y un trabajo de campo conjunto, que consistió en un reconocimiento de campo y recopilación de información básica inicial.

12.2.3. Perú

Se sostuvieron reuniones entre el Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MHE) y el Ministerio de Minas y Energía (MINEM) con presencia de ENDE (Bolivia) y COES (Perú).

Se acordó la realización de estudios para una línea de transmisión, que permita la interconexión de Bolivia y Perú, para lo cual se vienen llevando adelante reuniones con el propósito de acordar el alcance de los mencionados estudios.

12.2.4. Paraguay

Se efectuaron reuniones entre los Ministerios y las Instituciones del Sector Eléctrico de Paraguay y del Estado Plurinacional de Bolivia.

En base a las reuniones mencionadas, se acordó la realización de estudios para la evaluación de alternativas de interconexión entre ambos países.

Actualmente se cuenta con los Términos de Referencia TDRs consensuados para los estudios de la interconexión de los países y se viene trabajando en la gestión del financiamiento para el desarrollo de dichos estudios.

12.2.5. Comunidad Andina de Naciones (CAN)

Conforme a compromisos anteriores, se viene trabajando en un nuevo un Marco General para la interconexión subregional de sistemas eléctricos, que sustituya la Decisión 536, en el que se establezcan los principios y reglas generales para realizar los intercambios intracomunitarios de electricidad, que incluya a los Países Miembros.

Para este Objetivo la Secretaría General de la CAN (SGCAN) y el Comité Andino de Organismos Normativos y Organismos Reguladores de Servicios de Electricidad (CANREL) junto a sus Grupos de Técnicos de Trabajo (GTOR y GOPLAN) cuentan con un avance sustancial en la redacción de dicho Marco orientado al Corto Plazo “Mercado Andino Eléctrico Regional de Corto Plazo” (MAERCP) que comprenderá la realización de los intercambios de los Excedentes de Energía.

PLANTA FOTOVOLTAICA
SOLAR - COBIJA

Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad
LUZ PARA TODOS

AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE ELECTRICIDAD (AE)

3

I. ANTECEDENTES INSTITUCIONALES

La Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE) fue creada mediante el Decreto Supremo N° 071/2009 de 09 de abril 2009 e inició sus operaciones el 7 de mayo de 2009.

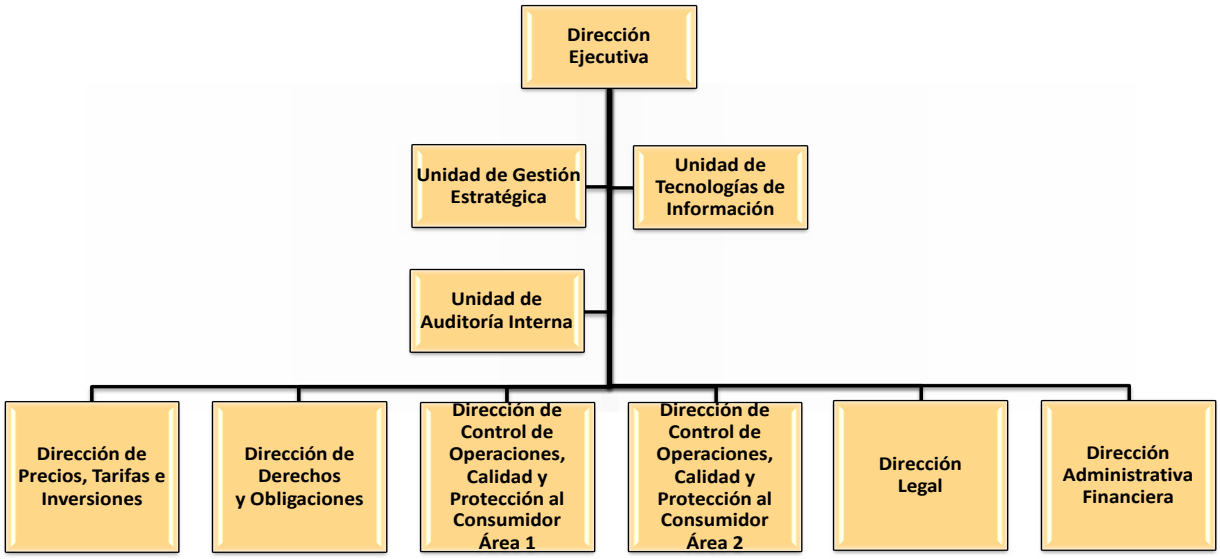
Es una institución pública técnica y operativa, con personalidad jurídica y patrimonio propio, independencia administrativa, financiera, legal y técnica, supeditada al Ministerio de Hidrocarburos y Energía

Tiene el objetivo de fiscalizar, controlar, supervisar y regular la industria eléctrica, creando las condiciones necesarias para un acceso universal al servicio básico de electricidad, con tarifas equitativas, garantizando la calidad del servicio, los intereses y derechos de los consumidores, asegurando el desarrollo eficiente y sostenible de la industria eléctrica en todo el territorio nacional.

Sus principales funciones son las siguientes:

- Otorgar derechos para el ejercicio de la industria eléctrica
- Aprobar y controlar precios, tarifas e inversiones
- Controlar la operación y la calidad del suministro eléctrico
- Promover la eficiencia, continuidad, seguridad y confiabilidad del suministro eléctrico
- Aplicar sanciones ante incumplimientos en las obligaciones o disposiciones legales por parte de las empresas eléctricas
- Proteger los derechos de los consumidores
- Informar sobre las actividades del sector eléctrico

Su estructura organizacional fue aprobada por el Ministerio de Hidrocarburos y Energía mediante Resolución Ministerial N° 252/2011 de 3 junio de 2011.



La máxima autoridad de la AE es el Director Ejecutivo, quien es designado por el Presidente del Estado Plurinacional de Bolivia, mediante Resolución Suprema.

Para ejercer sus funciones regulatorias y administrativas la AE se encuentra organizada por procesos, a través de las siguientes áreas:

- **Área Regulatoria, conformada por las siguientes unidades organizacionales:**
  - Dirección de Precios, Tarifas e Inversiones
  - Dirección de Derechos y Obligaciones
  - Dirección de Control de Operaciones, Calidad y Protección al Consumidor Área Dirección de Control de Operaciones, Calidad y Protección al Consumidor Área 1
  - Dirección de Control de Operaciones, Calidad y Protección al Consumidor Área Dirección de Control de Operaciones, Calidad y Protección al Consumidor Área 2
  - Dirección Legal
- **Área Administrativa, conformada por las siguientes unidades organizacionales:**
  - Dirección Administrativa Financiera
  - Unidad de Gestión Estratégica
  - Unidad de Tecnologías de Información
- **Área de Auditoría Interna, conformada por la Unidad de Auditoría Interna**

Todas las funciones se desarrollan a través de una oficina central ubicada en la ciudad de La Paz, ocho oficinas regionales en las capitales de departamento de: Cochabamba, Oruro, Potosí, Sucre, Santa Cruz, Tarija, Trinidad, Cobija y cuatro oficinas regionales situadas en las ciudades intermedias de: Riberalta, Yacuiba, Chimore y El Alto.

II. CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE OPERACIONES ANUAL

Para la gestión 2016 se definieron 8 Objetivos Institucionales de Gestión (objetivos generales), los mismos que se apoyan en 193 Objetivos por Proceso (objetivos específicos).

Cumplimiento de Objetivos Institucionales de Gestión

al 31 de julio de 2016

	Objetivos Institucionales	Cumplimiento
1	Controlar el suministro con criterios de seguridad, calidad, confiabilidad, continuidad y mínimo costo	54%
2	Fiscalizar y aprobar precios y tarifas con criterios de eficiencia, equidad y sostenibilidad	38%
3	Aprobar y fiscalizar las inversiones para el desarrollo eficiente de la infraestructura eléctrica	64%
4	Otorgar derechos y establecer obligaciones a los operadores de la industria eléctrica	44%
5	Fiscalizar la atención al consumidor de forma oportuna, eficiente, imparcial y transparente	51%
6	Ejecutar de forma eficaz, eficiente y transparente la gestión institucional	54%
7	Informar de manera efectiva y transparente las actividades de la AE y del sector eléctrico	49%
8	Coadyuvar en la adecuación y complementación de la normativa	51%

El grado de cumplimiento de los Objetivos Institucionales y del Programa de Operaciones Anual al 31 de julio de 2016 es del **51%**.

III. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA

La ejecución presupuestaria de gastos al 31 de julio de 2016 es de Bs46.389.870 (cuarenta y seis millones trescientos ochenta y nueve mil ochocientos setenta 00/100 bolivianos) que representa el 56% del presupuesto asignado. Cabe resaltar que del presupuesto total asignado, solo el programa "Fiscalización y Control Social de Electricidad" corresponde a los gastos de funcionamiento de la entidad.

Ejecución Presupuestaria de Gastos por Programas
al 31 de julio de 2016
(Expresado en bolivianos)

Prog	Descripción	Presupuesto vigente	Ejecutado	Saldo	%
10	Fiscalización y Control Social	32.299.386	16.982.774	15.316.612	52,58%
98	Transferencias	74.545.114	43.471.856	31.073.258	58,32%
	Total	**106.844.500**	**60.454.630**	**46.389.870**	**56,58%**

Ejecución Presupuestaria - Programa 10
al 31 de julio de 2016
(Expresado en bolivianos)

Grupo	Descripción	Presupuesto vigente	Ejecutado	Saldo	%
10000	Servicios personales	19.695.733	10.882.004	8.813.729	55,25%
20000	Servicios no personales	10.543.910	5.057.042	5.486.868	47,96%
30000	Materiales y suministros	1.610.819	637.538	973.281	39,58%
40000	Activos reales	448.924	406.190	42.734	90,48%
	Subtotal	**32.299.386**	**16.982.774**	**15.316.612**	**52,58%**

Ejecución Presupuestaria - Programa 98
al 31 de julio de 2016
(Expresado en bolivianos)

Grupo	Descripción	Presupuesto vigente	Ejecutado	Saldo	%
70000	Transferencias	74.545.114	43.471.856	31.073.258	58,32%
	Subtotal	**74.545.114**	**43.471.856**	**31.073.258**	**58,32%**
	Total	**106.844.500**	**60.454.630**	**46.389.870**	**56,58%**

IV. PRINCIPALES LOGROS CON IMPACTO ECONÓMICO Y/O SOCIAL

Aprobación del programa de inversiones en distribución

De acuerdo al artículo 53 de la Ley N° 1604 de Electricidad y al artículo 47 del Reglamento de Precios y Tarifas (RPT), al 31 de julio de la gestión 2016, se aprobó el Plan de Expansión y el Programa de Inversiones de 3 distribuidoras a nivel nacional por un monto total USD3.575.279,47.

Aprobación de Programas de Inversiones en Distribución				
Nº	Informe de Aprobación	Empresa	Programa de Inversiones	Monto (USD)
1	AE DPT Nº194/2016	COSERMO	2015 - 2018	407.730,56
2	AE DPT Nº236/2016	EMDECA	2015 - 2018	206.431,75
3	AE DPT Nº263/2016	ENDE UYUNI	2015 - 2018	2.961.117,17
Total de Inversiones Aprobadas				**3.575.279,47**

Aprobación de la Expansión del Sistema Troncal de Interconexión (STI)

En cumplimiento al artículo 8 del Reglamento de Precios y Tarifas, al Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional 2012 – 2022 y al Plan Eléctrico del Estado Plurinacional de Bolivia 2025, en lo que corresponde al mes de julio de la gestión 2016, ENDE Transmisión S.A. ha solicitado a la AE la aprobación del proyecto "Línea de Transmisión Palca – Mazocruz en 230 kV" y su respectivo costo de inversión del Sistema de Transmisión Económicamente Adaptado (STEA).

Aprobación proyectos de transmisión					
N°	Fecha	Resolución	Proyecto	STEA (USD)	Empresa
1	21/03/2016	Res. AE N° 126/2016	Línea de Transmisión Palca – Mazocruz en 230 kV	11.315.737,87	ENDE Transmisión S.A.
Total				**11.315.737,87**	

Control de inversiones

Generación

En lo referente al control y seguimiento de inversiones de los proyectos de generación, la entidad reconoció un monto total de USD90.614.420,62, que representa un nivel de ejecución del 48.83% con respecto al presupuesto aprobado, este porcentaje se presenta en función al reconocimiento parcial realizado en el Proyecto Central Hidroeléctrica Misicuni que tiene un porcentaje de ejecución reconocida del 36,17%.

Inversiones Reconocidas en Generación						
Empresa	Proyecto de Generación	Evaluado en la Gestión	Inversiones (USD)			% Ejecución
			Aprobada	Declarada	Reconocida	
ENDE	CENTRAL HIDROELECTRICA MISICUNI (RECONOCIMIENTO PARCIAL)	2016	137.000.000,00	60.806.729,16	49.547.267,67	36,17
GAS & ELECTRICIDAD	INCORPORACIÓN DE LAS UNIDADES GENERADORAS G7, G8 Y G9 EN LA PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EL PUENTE	2016	690.638,00	690.639,00	690.638,00	100,00
GAS & ELECTRICIDAD	INCORPORACIÓN DE LA UNIDAD GENERADORA G11 EN LA CENTRAL TERMOELECTRICA EL PUENTE	2016	593.056,00	787.814,00	700.817,00	118,17
GESEDAL	INCORPORACION DE 12 GRUPOS ELECTROGENOS EN LA CENTRAL TERMOELECTRICA DE SAN ISIDRO	2016	797.543,13	792.049,63	738.097,50	92,55
GESEDAL	INCORPORACION DE 4 GRUPOS ELECTROGENOS EN LA CENTRAL TERMOELECTRICA DE LA TABLADA	2016	105.345,00	103.539,45	103.539,45	98,29
VALLE HERMOSO	INCORPORACIÓN DE 4 GRUPOS ELECTROGENOS EN LA CENTRAL TERMOELECTRICA DE VALLE HERMOSO	2016	46.402.375,00	45.669.307,00	38.834.061,00	83,69
		TOTAL	**185.588.957,13**	**108.850.078,24**	**90.614.420,62**	**48,83**

Transmisión

Respecto a la inversiones en transmisión se realizó la evaluación y verificación física reconociéndose como inversión efectivamente ejecutada un total de USD82.649.437,12, que representa un nivel de ejecución del 81.47% con respecto al monto total comprometido.

Inversiones Reconocidas en Transmisión						
Empresa	Proyecto de Transmisión	Evaluado en la Gestión	Inversiones (USD)			% Ejecución
			Aprobada	Declarada	Reconocida	
ENDE	LÍNEA DE TRANSMISIÓN COCHABAMBA - LA PAZ EN 230 KV.	2016	82.248.735,59	72.049.154,47	65.464.946,84	79,59
ENDE TRANSMISION	SUBESTACION SACABA 115 KV	2016	1.937.804,00	1.643.326,17	1.508.155,72	77,83
ENDE TRANSMISION	AMPLIACIÓN SUBESTACION AROCAGUA	2016	1.900.579,00	1.769.465,00	1.445.795,00	76,07
ENDE TRANSMISION	BAHÍA DE TRANSFORMADOR 230 KV EN SUBESTACIÓN CHIMORÉ	2016	545.368,00	507.199,00	452.773,00	83,02
ENDE	LÍNEA DE TRANSMISION EN 115 KV SUCRE - PADILLA	2016	14.814.004,95	15.052.722,15	13.777.766,56	93,01
		TOTAL	**101.446.491,54**	**91.021.866,79**	**82.649.437,12**	**81,47**

Distribución

Respecto a las inversiones en distribución, hasta el 31 de julio de 2016 se verificó las inversiones comprometidas de la Cooperativa de Servicios Públicos Monteagudo (COSERMO) por un monto total de USD223.021,06.

Inversiones Reconocidas en Distribución					
Actividad	Empresa	Periodo Evaluado	Inversión Reconocida (expresado en USD)		
			Aprobada	Declarada	Reconocida
DISTRIBUCION	COSERMO	2011 - 2013	205.242,82	250.763,38	223.021,06
		TOTAL	**205.242,82**	**250.763,38**	**223.021,06**

En resumen, a finales de julio de la gestión 2016, se realizó la verificación técnica y financiera y el reconocimiento de las inversiones comprometidas por las empresas del sector eléctrico, habiéndose reconocido como inversión efectivamente ejecutada por estas empresas un total de USD173.486.878,80

Resumen de las Inversiones Reconocidas en el Sector Eléctrico				
Sector	Inversión			% Ejecución
	Aprobada	Declarada	Verificada	
Generación	185.588.957,13	108.850.078,24	90.614.420,62	48,83
Transmisión	101.446.491,54	91.021.866,79	82.649.437,12	81,47
Distribución	205.242,82	250.763,38	223.021,06	108,66
Total	**287.240.691,49**	**200.122.708,41**	**173.486.878,80**	**60,40**

Aprobación de precios de nodo y peajes

Se aprobaron los precios de nodo de energía y potencia, peajes unitarios por uso de las instalaciones de transmisión en el STI, reserva fría y compensación por ubicación con sus correspondientes fórmulas de indexación, y los montos de peajes por uso de instalaciones de transmisión fuera del STI y Fórmulas de Indexación de peajes.

Aprobación Precios de Nodo y Peajes Fuera del STI

Periodo	Precios de Nodo	Peajes Fuera del STI
Mayo/2016 –Octubre/2016	Resolución AE N° 201/2016 (27/04/2016)	Resolución AE N° 199/2016 (27/04/2016)

En estas aprobaciones, el precio básico de energía y el precio básico de potencia correspondientes al periodo Mayo/2016 – Octubre/2016, aumentó en 8,87% y disminuyó en 4,26% respectivamente.

Aprobación de tarifas de distribución

Durante la gestión 2016 se realizó la revisión ordinaria de tarifas correspondiente al periodo 2016-2019 para las empresas EGSA San Matías, COSERMO y EMDECA con los siguientes resultados:

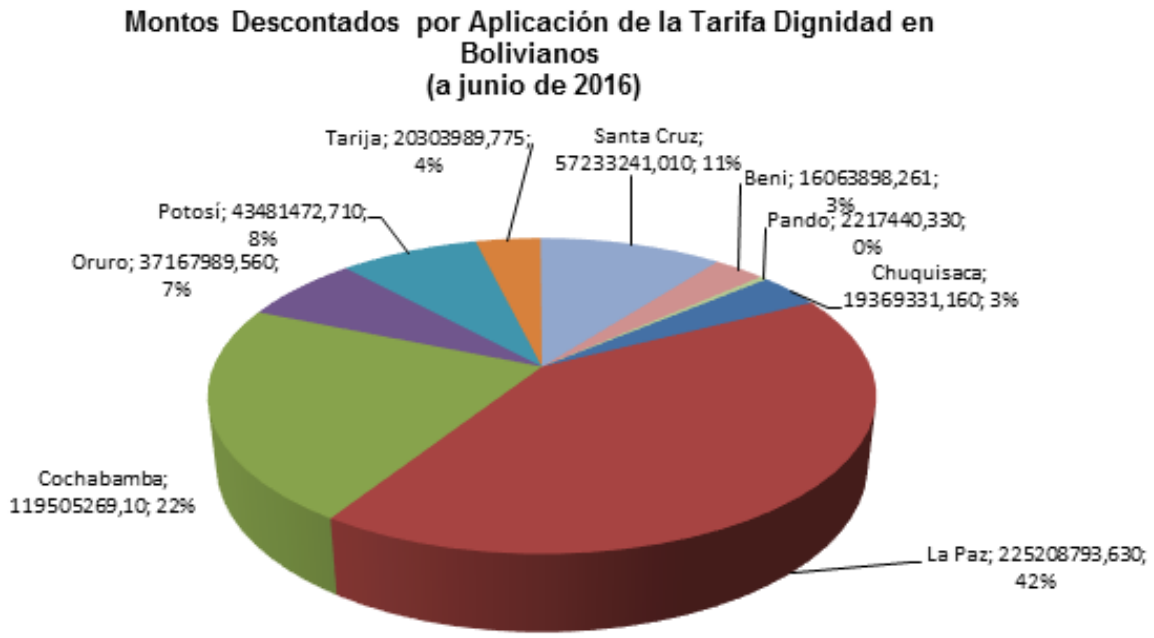
Tarifas de distribución aprobadas				
Empresa		Periodo	Impacto	Número de consumidores
Sistemas Aislados	EGSA Sistema San Matías	2016 - 2019	-35,95%	2.545
	Cooperativa de Servicios Públicos Monteagudo (COSERMO)	2015 - 2018	-9%	5.362
	Empresa de Distribución de Energía Eléctrica Caracollo (EMDECA)	2015 - 2018	-4,68%	2.814

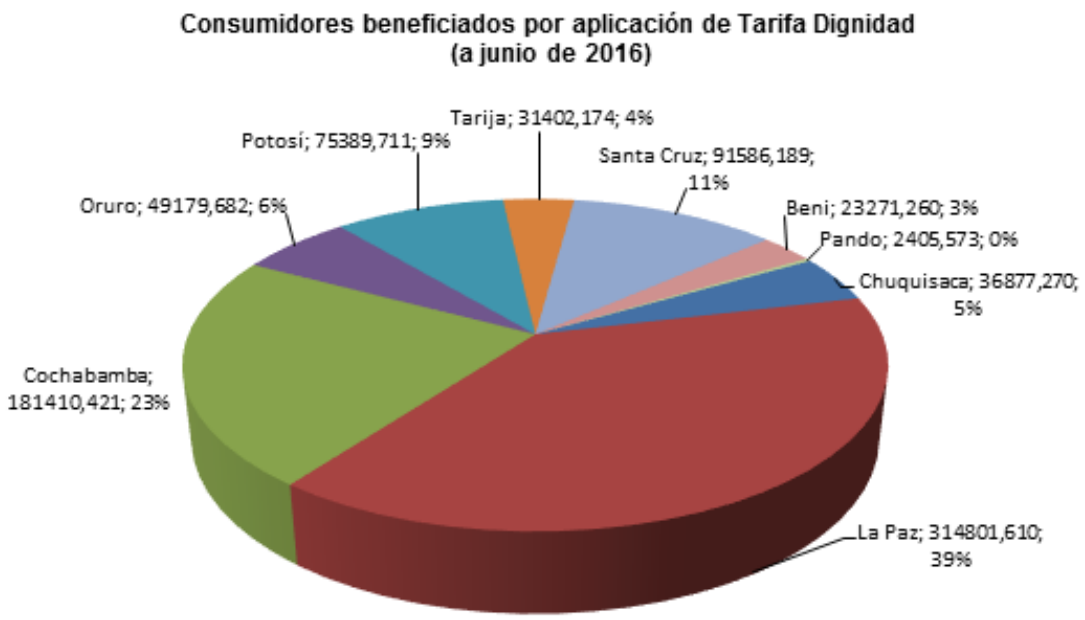
Nota: Las tarifas están con impuestos

Control de la aplicación de la tarifa dignidad

Mediante Decreto Supremo Nº 1948 del 31 de marzo del 2014, se dispuso la continuidad de la Tarifa Dignidad que tiene el propósito de favorecer el acceso y uso del servicio de los consumidores de menores recursos económicos, aplicando un descuento del 25% respecto al importe total facturado por consumo mensual de electricidad, a los usuarios domiciliarios del servicio público de electricidad

con un consumo de hasta 70kWh-mes. En la gestión 2016 el monto descontado por la aplicación de Tarifa Dignidad fue de Bs42.724.721, beneficiando a 1.069.897 consumidores domiciliarios. Los siguientes gráficos muestran los montos descontados por departamento y la distribución de los consumidores beneficiados.





Control del fondo de estabilización del mercado eléctrico mayorista

El Fondo de Estabilización del Mercado Eléctrico Mayorista (FEM) disminuyo de Bs 62.581.835 registrado en el mes de noviembre 2015 a Bs 57.028.458 registrado en el mes de julio de 2016, ocasionado por las diferencias entre los precios de aplicación y precios Spot.

Situación del Fondo de Estabilización del Mercado Eléctrico Mayorista a Julio 2016

CUENTAS INDIVIDUALES	CRE	DELAPAZ	ELFEC	ELFEO	SEPSA	CESSA	ENDE DIST.	SETAR	ENDE DEL BENI	EM DEECRUZ	TOTAL
	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs	Bs
CORANI	(16.906.142)	16.621.407	16.511.868	2.770.383	(4.453.302)	408.492	381.736	(16.606)	299.133	(1.083)	15.615.887
EGSA	(40.857.601)	27.178.857	30.948.178	4.972.220	(9.440.388)	1.918.885	844.616	(47.147)	690.197	(2.620)	16.205.196
VHE	(15.633.050)	17.881.206	20.477.550	3.542.916	(5.112.390)	2.084.277	563.134	(26.868)	418.879	(1.602)	24.194.051
COBEE	(11.263.981)	(18.084.393)	13.474.280	2.213.230	(2.625.565)	3.511.583	351.498	(23.497)	311.459	(1.193)	(12.136.580)
CECBB	(8.405.887)	9.139.239	9.900.958	2.084.230	(2.835.901)	182.601	263.305	24.220	168.029	(330)	10.520.464
ERESA	(2.095.603)	1.063.829	1.693.289	232.505	(478.594)	156.573	37.575	(2.271)	32.014	(121)	639.197
HB	(10.303.090)	5.838.121	5.110.474	814.097	(2.156.112)	(195.394)	127.087	(10.472)	134.890	(490)	(640.888)
SYNERGIA	(791.618)	608.195	470.852	79.871	(165.386)	(28.780)	12.776	(858)	11.078	(43)	196.087
GBE	(202.975)	852.244	1.002.755	304.810	(46.732)	158.964	33.737	(3.858)	3.991	(63)	2.102.872
SDB	(188.819)	48.533	105.695	18.956	(46.601)	22.334	4.803	(165)	3.402	(12)	(31.874)
ENDE ANDINA	(14.596.387)	7.882.496	7.009.078	2.067.927	(3.812.916)	2.776.203	495.229	(148.458)	667.490	(3.246)	2.337.417
ENDE GEN.	(4.746.370)	1.166.013	1.366.460	(30.767)	(1.448.407)	545.031	223.703	(11.490)	143.810	(569)	(2.792.586)
ENDE Trans. (Ingreso Tarifario)	(1.910.250)	1.211.625	1.091.838	248.679	(361.122)	237.109	51.547	(800)	26.211	(103)	594.734
ISA (Ingreso Tarifario)	(576.695)	231.668	352.463	78.078	(68.988)	130.426	14.470	(417)	2.405	(10)	163.400
ENDE (Ingreso Tarifario)	(378.328)	198.307	176.663	48.622	(95.785)	78.285	16.616	(1.397)	18.160	(63)	61.081
TOTAL	**(128.856.793)**	**71.837.347**	**109.692.402**	**19.445.755**	**(33.148.189)**	**11.986.590**	**3.421.831**	**(270.084)**	**2.931.147**	**(11.548)**	**57.028.458**

Es importante recordar que para lograr este resultado y controlar el crecimiento del fondo, la AE emitió la Resolución AE N° 311/2013 de 28 de mayo de 2013, la cual aprueba la reglamentación del pago mensual de los Consumidores No Regulados al Fondo de Estabilización del Mercado Mayorista en aplicación del Decreto Supremo N° 1536 de 20 de marzo de 2013 y las Resoluciones AE N° 635/2015 de 3 de noviembre de 2015 y AE N° 214/2016 de 6 de mayo de 2016, las cuales aprueban los Factores de Estabilización del Mayorista para los periodos nov/2015-abril/2016 y may/2016-oct/2016 respectivamente.

Control del Fondo de energías alternativas

Según el Decreto Supremo N° 2048 de 2 de julio de 2014 que estableció el mecanismo de remuneración para la generación de electricidad a partir de Energías Alternativas en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), se aprobaron factores de estabilización para el Fondo de Energías Alternativas (FOEA) mediante la Resolución AE N°635/2015 de fecha 3 de noviembre de 2015 y AE N°214/2016 de 6 de mayo de 2016. Consecuentemente, el saldo del FOEA a julio 2016 se muestra a continuación:

MES/EMPRESA	CRE	DELAPAZ	ELFEC	ELFEO	CESSA	SEPSA	TOTAL Bs.	TOTAL USD
ene-16	17.951.614,80	6.978.400,56	5.544.965,71	3.635.183,60	1.170.299,83	5.747.227,22	41.027.691,72	5.894.783,29
feb-16	19.161.738,80	6.987.194,88	5.923.670,32	3.926.854,76	1.245.045,77	6.154.764,25	43.399.268,78	6.235.527,12
mar-16	20.359.871,40	6.997.030,81	6.343.251,47	4.241.928,32	1.324.604,92	6.629.680,64	45.896.367,56	6.594.305,68
abr-16	21.628.616,30	7.006.963,71	6.731.557,44	4.241.929,40	1.411.576,99	7.141.242,72	48.161.886,55	6.919.811,29
may-16	24.501.040,40	7.538.415,19	7.452.194,73	4.241.930,48	1.504.259,54	7.692.278,15	52.930.118,49	7.604.902,08
jun-16	27.068.853,70	8.074.961,68	8.220.463,04	4.241.931,56	1.603.027,53	8.285.832,81	57.495.070,32	8.260.785,96
jul-16	28.993.562,41	8.085.713,07	8.841.149,74	4.582.248,44	1.708.280,51	8.925.187,57	61.136.141,72	8.783.928,41

Otorgamiento de derechos

Generación

En cumplimiento al Decreto Supremo N° 0071 de 9 abril de 2009, la AE otorgó Licencias para el

ejercicio de las actividades de generación y transmisión y Títulos Habilitantes para el ejercicio del servicio público de distribución.

Se otorgaron derechos en la actividad de Generación a empresas que operan en el Sistema Interconectado Nacional (SIN).

Derechos otorgados en generación						
N°	**Empresa**	**Descripción Proyecto**	**Sistema**	**Instrumento Legal**	**Resultado**	**Inversión (Bs)**
1	GESEDAL	Ampliación de Licencia para el incremento de potencia con la Unidad Generadora G17 en la Central Termoeléctrica El Palmar.	SA	Resolución AE N° 063/2016 de 03 de febrero de 2016	0,80 MW	61.400,81
2	ENDE GUARACAHI	Licencia de Generación Planta Solar Cobija.	SA	Resolución AE N° 196/2016 de 27 de abril de 2016	5,10 MW	77.453.974,90
3	CORANI	Ampliación de Licencia Parque Eólico Qollpana Fase II.	SIN	Resolución AE N° 173/2016 de 15 de abril de 2016	24,00 MW	353.313.696,16
	Total Incremento de Potencia Efectiva				**29,90 MW**	**430.829.071,87**

Se emitió una resolución de Medida Urgente a favor de ENDE.

Resolución de medida urgente					
N°	**Empresa**	**Descripción Proyecto**	**Departamento**	**Instrumento Legal**	**Resultado**
1	ENDE Moxos	Medida Urgente: Incorporación de 2 Unidades Generadoras	SIN	Resolución AE N° 292/2016 de 22 de junio de 2016	2,86 MW
	Total Incremento de Potencia Efectiva				**2,86 MW**

Se otorgaron derechos para Autoproducción.

Derechos otorgados para autoproducción					
N°	**Empresa**	**Descripción Proyecto**	**Departamento**	**Instrumento Legal**	**Resultado**
1	ITACAMBA	Planta Industrial de Cemento Itacamba - Yacuses.	Santa Cruz	Resolución AE N° 172/2016 de 15 de abril de 2016	17,15 MW
	Total Incremento de Potencia Efectiva				**17,15 MW**

El otorgamiento de derechos para la actividad de generación al 31 de julio de 2016 logró un incremento de la capacidad de generación en la industria eléctrica de 32,76 MW y de 17,15 MW para la Autoproducción.

Transmisión

Al 31 de julio de la gestión 2016 se otorgaron derechos para la actividad de Transmisión.

Derechos otorgados en transmisión

Capacidad de transformación

N°	Empresa	Descripción Proyecto/ Sistema	Sistema	Instrumento Legal	Capacidad de Transformación	Valor STEA (Bs)
1	ENDE Transmisión	Segundo Transformador de 25 MVA, 115/69 kV en Subestación Catavi.	SIN	Resolución AE N° 102/2016 de 07 de marzo de 2016	2x50 MVA 115/69 kV	10.005.524,09
	Total Incremento en el Sistema Interconectado Nacional				**100 MVA**	**10.005.524,09**

Derechos otorgados en transmisión Líneas de transmisión						
N°	**Empresa**	**Descripción Proyecto/ Sistema**	**Sistema**	**Instrumento Legal**	**Líneas de Transmisión**	**Valor STEA (Bs)**
1	ENDE Transmisión	Ampliación Licencia Línea de Transmisión 115 kV Sucre - Padilla.	SIN	Resolución AE N° 136/2016 de 03 de marzo de 2016	120,61 Km 115 kV	103.105.474,45
2	ENDE Transmisión	Ampliación Licencia Línea de Transmisión Sacaba - Paracaya - Qollpana.	SIN	Resolución AE N° 178/2016 de 15 de abril de 2016	91,80 Km 115 kV	94.427.050,31
3	ENDE Transmisión	Ampliación Licencia Línea de Transmisión Sucre - La Plata - Potosí	SIN	Resolución AE N° 290/2016 de 20 de junio de 2016	91,80 Km 115 kV	148.963.982,44
4	ENDE Transmisión S.A.	Ampliación de Licencia Línea de Transmisión Palca - Mazocruz	SIN	Resolución AE N° 315/2016 de 05 de julio de 2016	35.80 Km 230 kV	78.757.535,58
	Total Incremento en el Sistema Interconectado Nacional				**340,01 Km**	**425.254.042,78**

Las ampliaciones de Licencia otorgadas lograron incrementar de la capacidad de transformación en 100 MVA y 340,01 Km de Líneas de Transmisión

Tramitación de infracciones y sanciones

Al 31 de julio de 2016 la AE procesó 14 trámites sancionatorios, referidos a incumplimientos a la normativa que rige el sector, por parte de empresas y/o cooperativas que desarrollan actividades en la industria eléctrica.

Procesos Infractorios

N°	Sistema	Resolución sancionatoria	Infracción	Sanción	Estado
SERVICIOS ELECTRICOS DE TARIJA (SETAR)					
1	Sistema Central Tarija	Resolución AE N° 040/2016 de 21/01/2016	Inciso a) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS)	Con el 3,0% del importe facturado de la venta de energía por **Bs896.790,21**	En fecha 06/05/2016 se interpuso Recurso de Revocatoria, mismo que a la fecha se encuentra para su resolución.

2	Sistema Central Tarija	Resolución AE N° 169/2016 de 12/04/2016	Inciso ad) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS	Con el 1,0% del importe facturado por la venta de energía de los meses de julio, agosto y septiembre de 2015, equivalente a **Bs286.638,36**	En fecha 01/07/2016 se interpuso Recurso de Revocatoria, mismo que a la fecha se encuentra para su resolución.
SERVICIOS ELÉCTRICOS YUNGAS S.A. (SEYSA)					
3		Resolución AE N° 081/2016 de 19/02/2016	Inciso ah) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS)	Con el 1,0% del importe facturado de la venta de energía por **Bs35.708,32**	Resolución AE N° 291/2016 de 20/06/2016 acepta el Recurso de Revocatoria interpuesto por SEYSA, en consecuencia revoca parcialmente la Resolución AE N° 081/2016 disponiendo la aplicación de Llamada de atención
4		Resolución AE N° 082/2016 de 19/02/2016	Inciso ah) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS)	Con el 1,0% del importe facturado de la venta de energía por **Bs38.855,31**	En fecha 09/05/2016 se interpuso Recurso de Revocatoria contra la resolución sancionatoria, mismo que a la fecha se encuentra para su resolución.
N°	**Sistema**	**Resolución sancionatoria**	**Infracción**	**Sanción**	**Estado**
5		Resolución AE N° 314/2016 de 05/07/2016	Incisos j) y ad) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS)	Con el 0,1% del importe facturado de la venta de energía por **Bs45,933,26.-**	En fecha 11/08/2016 se interpuso Recurso de Revocatoria contra la resolución sancionatoria, mismo que a la fecha se encuentra en proceso.
6		Resolución AE N° 335/2016 de 21/07/2016	Inciso ah) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS)	Con el 1,0% del importe facturado de la venta de energía por **Bs.43,165,77**-	En fecha 16/08/2016 se interpuso Recurso de Revocatoria contra la resolución sancionatoria mismo que a la fecha se encuentra en proceso.
SERVICIOS ELECTRICOS POTOSI S.A. (SEPSA)					
7	Sistema Urbano	Resolución AE N° 62/2016 de 02/02/2016	Inciso ad) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS)	Con el 1,0% del importe facturado por la venta de energía de los meses de abril, mayo y junio de 2015, equivalente a **Bs286.638,36**	En fecha 25/05/2016 se interpuso Recurso de Revocatoria, mismo que a la fecha se encuentra en proceso.

COOPERATIVA DE SERVICIOS ELECTRICOS GUAYARAMERIN LTDA. (COSEGUA)					
8		Resolución AE N° 134/2016 de 23/03/2016	Inciso ah) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS)	Con el 1,0% del importe facturado por la venta de energía de los meses de agosto, septiembre y octubre de 2014, equivalente a **Bs39.881,62**	En fecha 06/05/2016 se interpuso Recurso de Revocatoria mismo que a la fecha se encuentra en proceso.
9		Resolución AE N° 257/2016 de 30/05/2016	Inciso ad) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS)	Con el 1,0% del valor de ventas de electricidad de los meses mayo, junio y julio de 2015 equivalente a **Bs47.125,47**	En fecha 19/07/2016 se interpuso Recurso de Revocatoria, mismo que a la fecha se encuentra en proceso.
COMPAÑÍA BOLIVIANA DE ENERGIA ELECTRICA S.A. BOLIVIAN POWER COMPANY LIMITED (COBBE)					
10		Resolución AE N° 179/2016 de 15/04/2016	Inciso g) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS)	Llamada de atención.	En fecha 10/05/2016 se interpuso Recurso de Revocatoria, mismo que a la fecha se encuentra en proceso.
COOPERATIVA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL VINTO LTDA. (CERVI)					
11		Resolución AE N° 274/2016 de 06/06/2016	Inciso ah) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS)	Llamada de atención.	Al no haberse interpuesto Recurso de Revocatoria la misma se encuentra ejecutoriada.
EMPRESA ELECTRICA GUARACACHI S.A. (EGSA) SISTEMA SAN MATIAS					
12		Resolución AE N° 270/2016 de 02/06/2016	Inciso ad) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS)	Con el 1.0% del importe facturado por venta de energía de los meses de mayo, junio y julio de 2015, equivalente a Bs17.119,25	En fecha 08/07/2016 se interpuso Recurso de Revocatoria mismo que a la fecha se encuentra en proceso.
EMPRESA GENERACION Y SERVICIOS DE ENERGIA DEL ALTIPLANO S.A (GESEDAL)					
13		Resolución AE N° 287/2016 de 16/06/2016	Inciso ah) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS)	1.0% del importe facturado por venta de energía de los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2015, equivalente a Bs64.589,85	En fecha 12/07/2016 se interpuso Recurso de Revocatoria, mismo que a la fecha se encuentra en proceso.
COOPERATIVA DE SERVICIOS ELECTRICOS ATOCHA LTDA. (COSEAL)					
14		Resolución AE N° 309/2016 de 01/07/2016	Inciso ad) del artículo 22 del Reglamento y Sanciones (RIS)	Llamada de atención.	Al no haberse interpuesto Recurso de Revocatoria la misma se encuentra ejecutoriada.

Control de calidad de distribución

La calidad de distribución se controla en el marco del Reglamento de Calidad de Distribución de

Electricidad (RCDE), que establece las exigencias de calidad en el suministro de energía eléctrica y su incumplimiento determina la aplicación de reducciones en la remuneración de los distribuidores (ingresos) que operan en cada departamento del territorio nacional en el área urbana y rural. Posteriormente este monto es devuelto al consumidor en un descuento aplicado en su consumo, a través de restituciones que son detalladas en la factura de energía eléctrica.

Reducciones y restituciones de empresas del SIN
1er semestre de la gestión 2016

Empresas	Reducciones		Restituciones	
	Reducciones gestión 2016 Bs	Saldo acumulado al 31-06-2016	Restituciones 2016 Bs	Nº de consumidores restituidos el 1er semestre del 2016
DELAPAZ S.A.	100.885,13	7.725.856,36	1.435,60	388,00
ELFEO S.A.	630.918,25	6.179.313,95	6.347,10	1.006,00
SEPSA - ANTIGUO	995.303,03	5.981.818,34	0,00	0,00
SEPSA URBANO	673.434,81	2.879.273,07	6.348,20	45,00
SEPSA RURAL	207.946,40	889.017,57	8.435,80	110,00
CRE	427.848,12	5.859.834,17	45.736,70	1374
ELFEC	134.449,80	7.374.813,36	0,00	0,00
CESSA	588.066,90	1.000.033,54	133.189,10	89636
TRINIDAD	0,00	1.398.545,72	53.031,70	0,00
SETAR - Sistema Tarija	257.050,15	516.058,49	13.313,89	2299
Totales SIN	**4.015.902,60**	**39.804.564,56**	**267.838,09**	**98.893,00**

Reducciones y restituciones empresas de Sistemas Aislados
1er semestre de la gestión 2016

Empresas	Reducciones		Restituciones	
	Reducciones gestión 2016 Bs	Saldo acumulado al 31-06-2016	Restituciones 2016 Bs	Nº de consumidores restituidos el 1er semestre del 2016
CAMIRI	1.846,89	41.117,55	104,90	14
VALLES CRUCEÑOS	4.394,14	7.654,65	679,30	45
GERMÁN BUSCH	240,94	72.512,76	0,00	0
ROBORÉ	4.286,57	40.393,33	72,80	65
SAN IGNACIO	3.222,20	5.762,21	0,00	12
LAS MISIONES	104.883,28	114.989,70	12.961,60	293
SETAR - Sistema Yacuiba	719.297,87	1.002.240,11	574,70	238
SETAR - Sistema Bermejo	13.102,01	146.825,43	2,50	2
SETAR - Sistema Villamontes	5.992,90	140.076,37	19.329,88	63

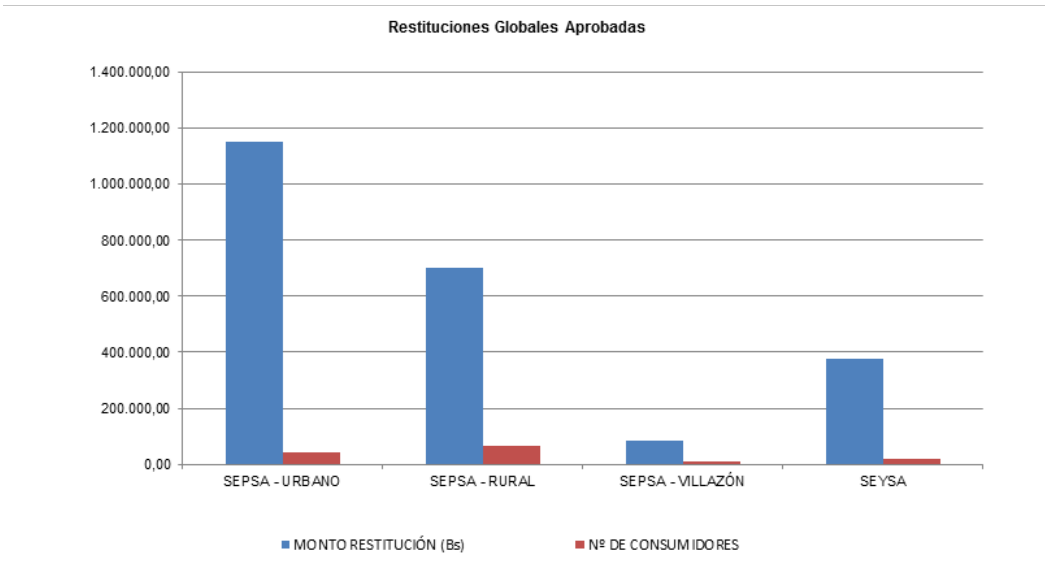
CER - Sistema Riberalta	102.721,72	298.995,68	1.313,55	0
ENDE - Sistema Cobija	113.242,75	337.901,05	7.896,08	1
COSEGUA- Sistema Guayaramerín	11.298,78	154.962,53	0,00	0
Totales SA	**1.084.530,05**	**2.363.431,36**	**42.935,31**	**733,00**

Reducciones y restituciones empresas de Sistemas Menores
1er semestre de la gestión 2016

Empresas	Reducciones		Restituciones	
	Reducciones gestión 2016 bs	Saldo acumulado al 31-06-2016	Restituciones 2016 bs	Nº de consumidores restituidos el 1er semestre del 2016
COOPSEL - ORURO	1,57	4.862,39	0,00	0,00
SEPSA - VILLAZON	1.906,41	144.254,12	0,00	0,00
COOPELECT - TUPIZA-POTOSI	0,00	368.276,44	258.752,19	15.368,00
EDEL	75,11	254.400,63	5.592,64	758,00
SEYSA - YUNGAS	117.770,41	357.197,12	141.678,46	42.687,00
COSERMO - Sistema Monteagudo	0,00	7.560,18	0,00	0,00
Totales Sistemas Menores	**119.753,51**	**1.136.550,87**	**406.023,29**	**58.813,00**

Restituciones Globales por haber superado el 5% de la facturación mensual del último proceso ejecutoriado

Empresas	Resolución	Monto restitución (BS)	Nº de consumidores	Estado
SEPSA - URBANO	**AE Nº 283/2016**	1.149.995,20	43.236	Aprobado, para restitución
SEPSA - RURAL	**AE Nº 243/2016**	700087,91	66.110	Aprobado, para restitución
SEPSA - VILLAZÓN	**AE Nº 345/2016**	82219,85	9.830	Aprobado, para restitución
SEYSA	**AE Nº 336/2016**	377091,64	18.340	Aprobado, para restitución
TOTAL		**2.309.394,60**	**137.516**	



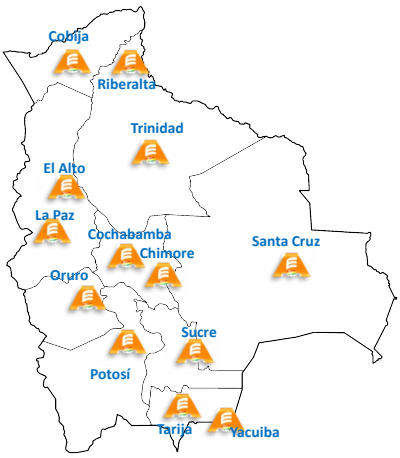
Protección al consumidor

Al mes de julio de la gestión 2016, la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad cumpliendo sus funciones y atribuciones establecidas en el marco normativo regulatorio, desarrolló sus actividades en beneficio de consumidores regulados y/o usuarios del servicio eléctrico, en base a los siguientes procesos:

- Atención de Consultas
- Atención de Reclamaciones Administrativas
- Atención de recursos de revocatoria a sanciones impuestas por las distribuidoras a los consumidores por infracciones establecidas en el RIS
- Protección de los derechos de los consumidores
- Verificación del cumplimiento de la normativa de atención al consumidor por parte de las empresas distribuidoras

Atención al consumidor

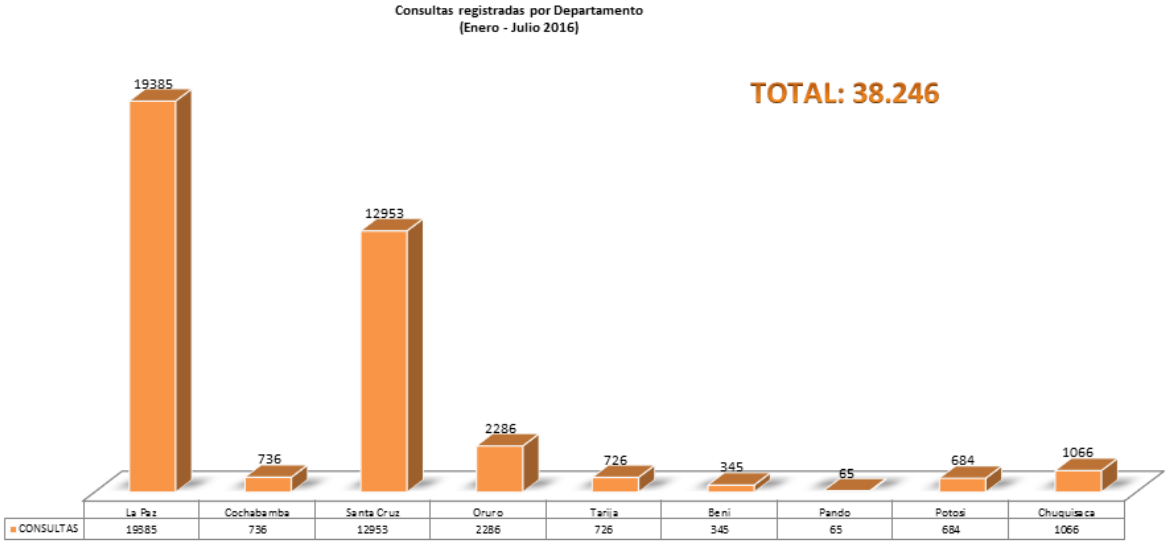
La AE para la atención y protección de los consumidores cuenta con doce (13) oficinas ubicadas en capitales de departamento y ciudades intermedias, que reciben y tramitan reclamaciones, denuncias y consultas. En la gestión se realizó la apertura de una nueva oficina regional en la ciudad de Riberalta, para atender consultas, reclamos y denuncias de localidades ubicadas al Norte del departamento del Beni.



También cuenta con un Centro de Llamadas denominado "Línea Naranja", que atiende a los consumidores de forma gratuita, todos los días del año 7:00 a 23:00

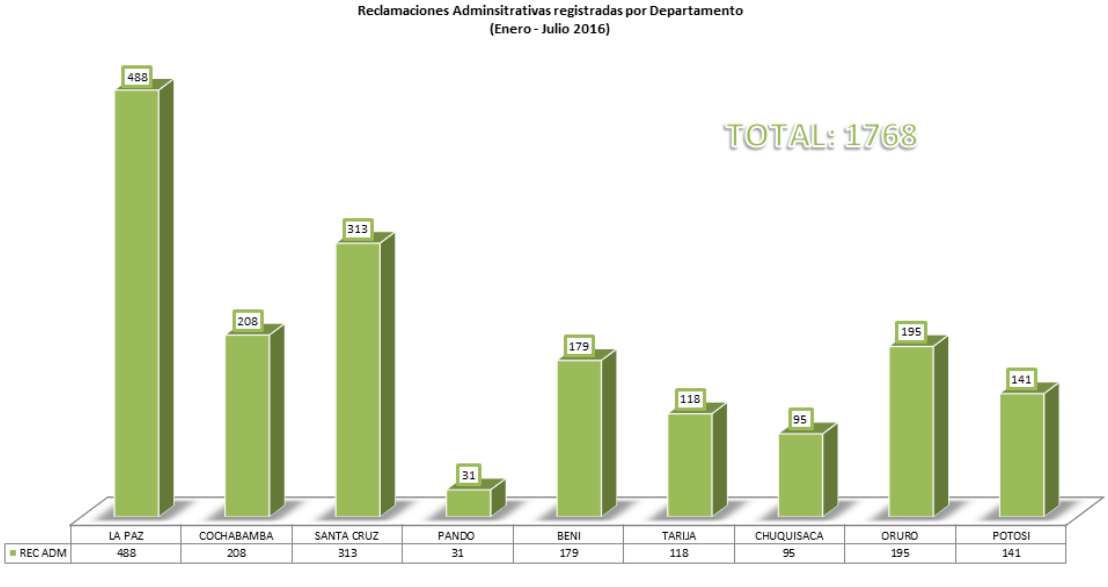
Atención de consultas

La atención de consultas de consumidores, es el proceso por medio del cual la Autoridad asume su función de brindar información oportuna y calificada para que los Consumidores puedan tomar las mejores decisiones en cuanto a sus solicitudes, puedan hacer valer sus derechos y conozcan sus obligaciones para un correcto funcionamiento del sector. Se registraron y atendieron 38.246 consultas a través de los diferentes medios de comunicación (personal, correspondencia, fax, Teléfono, línea naranja, Web), de acuerdo al siguiente detalle:



Atención de reclamaciones administrativas

La atención de reclamaciones administrativas, es el proceso por medio del cual la Autoridad toma conocimiento de las reclamaciones de los Consumidores que no fueron atendidas a satisfacción de este, para su análisis y solución. Se registraron 1.768 reclamaciones administrativas de consumidores regulados, usuarios y/o terceros referentes al servicio brindado por las diferentes empresas distribuidoras del país.



De las 1.768 reclamaciones administrativas registradas en la AE:

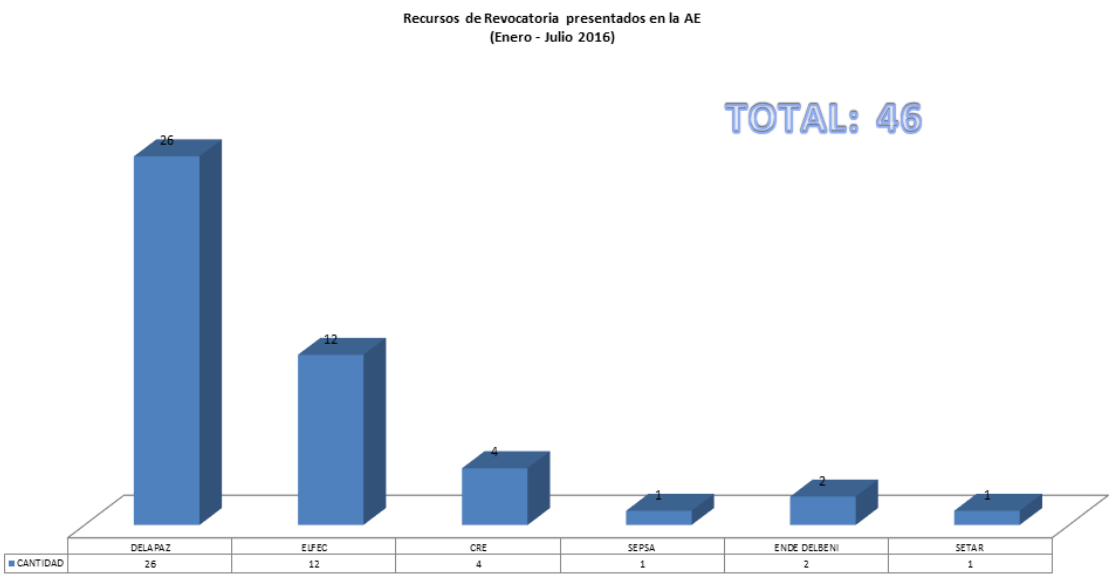
- 234 reclamaciones administrativas fueron declaradas fundadas al evidenciar la responsabilidad de las empresas distribuidoras en los problemas reclamados.
- 626 reclamaciones administrativa fueron declaradas infundadas, toda vez que no se establecieron aspectos de responsabilidad de las distribuidoras.
- 7 reclamaciones administrativas fueron declaradas parcialmente fundadas.
- 1 reclamación fue concluida por conciliación entre las partes
- 527 reclamaciones administrativas fueron cerradas por desistimiento.
- 124 reclamaciones administrativas fueron rechazadas por haber sido presentadas de forma extemporánea, por haber sido declaradas procedentes en primera instancia o por haber sido doblemente generadas con el mismo motivo.
- 12 reclamaciones directas fueron declaradas procedentes por falta de notificación del pronunciamiento.
- 237 reclamaciones administrativas se encuentran en trámite, cumpliendo con los plazos establecidos en la normativa legal vigente.

Asimismo, las empresas distribuidoras realizaron la devolución de importes cobrados en exceso, por cobros indebidos, por reparación de equipos dañados o por resarcimiento de daños el valor total de Bs167.038,76.

Atención de recursos de revocatoria a sanciones impuestas por las distribuidoras a los consumidores por infracciones establecidas en el RIS

La Autoridad entre sus funciones tiene la de resolver los trámites de recurso de revocatoria de los consumidores que hubiesen sido sancionados, de acuerdo a las infracciones establecidas en el RIS, debiendo en este trámite establecer la ocurrencia de la infracción y el correcto cálculo de la sanción y recuperación de energía.

En el período enero – julio de 2016, en la AE se resolvieron 46 Recursos de Revocatoria en contra de las Resoluciones Administrativas de Infracciones y Sanciones (R.A.I.S.) emitidas por las empresas distribuidoras de todo el país:



Los Recursos de Revocatoria fueron resueltos por la AE de la siguiente forma:

- 4 recursos de revocatoria fueron aceptados, revocando totalmente las resoluciones administrativas de infracciones y sanciones emitidas por las empresas distribuidoras.
- 15 recursos de revocatoria fueron aceptados, revocando parcialmente las resoluciones administrativas de infracciones y sanciones emitidas por las empresas distribuidoras.
- 3 recursos de revocatoria fueron rechazados, ratificando las resoluciones administrativas de infracciones y sanciones emitidas por las empresas distribuidoras.
- 3 recursos de revocatoria fueron desestimados al haber sido presentados fuera del plazo establecido.
- 2 recursos de revocatoria fueron anulados.
- 19 recursos de revocatoria se encuentran en trámite, cumpliendo con los plazos establecidos.

Asimismo, como resultado de los Recursos de Revocatoria atendidos donde se revocó total o parcialmente las resoluciones emitidas por las empresas distribuidoras, el monto que los consumidores dejaron de cancelar por concepto de sanción y/o recuperación de energía es de Bs24.460.

Protección de los derechos de los consumidores

Para el cumplimiento de la atribución de proteger los derechos de los consumidores, la AE definió llevar adelante distintas actividades: verificación del cumplimiento de la normativa de atención al consumidor por parte de las empresas distribuidoras, instalación de registradores, verificación del funcionamiento de equipos de medición, el control de lecturas y verificación de la entrega de avisos de cobranza o facturas a muestras representativas de los consumidores en ciudades y localidades seleccionadas de forma aleatoria.

Instalación de registradores

Nº	Empresa	Lugar
1	COSEAL	Tatasi
2	COSEAL	Santa Ana
3	COSEAL	Villa Victoria
4	COSEAL	Chorolque
5	COSEAL	Ánimas
6	COSEAL	Atocha
7	ENDE	Uyuni

Inspecciones a oficinas de atención al consumidor de las distribuidoras

Nº	Empresa	Lugar
1	ELFEC	Villa Tunari
2	ELFEC	Eterazama
3	ELFEC	Tarata
4	ELFEC	Cliza
5	ELFEC	Punata
6	ELFEC	Quillacollo

7	ELFEC	Vinto
8	ELFEC	Capinota
9	COSEAL	Atocha
10	ENDE	Uyuni

Verificación del correcto funcionamiento de equipos de medición

Nº	Empresa	Lugar
1	ENDEDELBENI	Trinidad
2	SETAR	Villamontes
3	CESSA	Tarabuco
4	SETAR	Yacuiba
5	CER	Riberalta
6	COSEAL	Atocha
7	ENDE	Uyuni

Verificación de lecturas y entrega de avisos de cobranza

Nº	Empresa	Lugar
1	SETAR	Yacuiba
2	SETAR	Tarija
3	CESSA	Sucre
4	ELFEC	Trópico
5	ENDEDELBENI	Trinidad
6	COSEAL	Atocha
7	ENDE	Uyuni

Con el objeto de informar y capacitar a la población respecto a sus derechos y obligaciones, uso eficiente de energía y procedimientos administrativos, se realizaron 61 charlas informativas en unidades educativas y organizaciones sociales del País.

Capacitaciones

Nº	Departamento	Cantidad
1	Pando	12
2	Santa Cruz	11
3	Chuquisaca	5
4	Tarija	4
5	Cochabamba	4
6	La Paz	7
7	Oruro	6
8	Potosí	12
TOTAL		**61**

Revisión de normativa relacionada al sector eléctrico

Se realizó la revisión de los siguientes proyectos de normativa:

- Proyecto de Decreto Supremo propuesto por la Autoridad de Fiscalización y Control de Cooperativas (AFCOOP) para la inclusión de la "Tasa de Regulación" para dicha Autoridad en la Tasa de Regulación de las empresas del sector eléctrico (nota AE-143-DLG-23/2016 de 25 de enero de 2016).

- Proyecto de Decreto Supremo propuesto por la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) relacionado a la incorporación al Sistema Troncal de Interconexión (STI) del proyecto denominado "Construcción de red de Alta Tensión planta San Cristóbal – Llipi – Planta – Salar de Uyuni en 115 kV" (nota AE-206-DPT-22/2016 de 29 de enero de 2016).

- Proyecto de Decreto Supremo para Suministro de Energía Eléctrica a la Planta de Cemento Oruro propuesto por la Empresa Pública Productiva Cementos de Bolivia (ECEBOL) (nota AE-903-DPT-117/2016 de 13 de abril de 2016).

- Propuesta de modificación al artículo 49 de la Ley N° 1604 de Electricidad propuesta por el Ministerio de Minería y Metalurgia (nota AE-1012-DPT-135/2016 26 de abril de 2016.

CNDC

COMITÉ NACIONAL DE DESPACHO DE CARGA (CNDC)

4

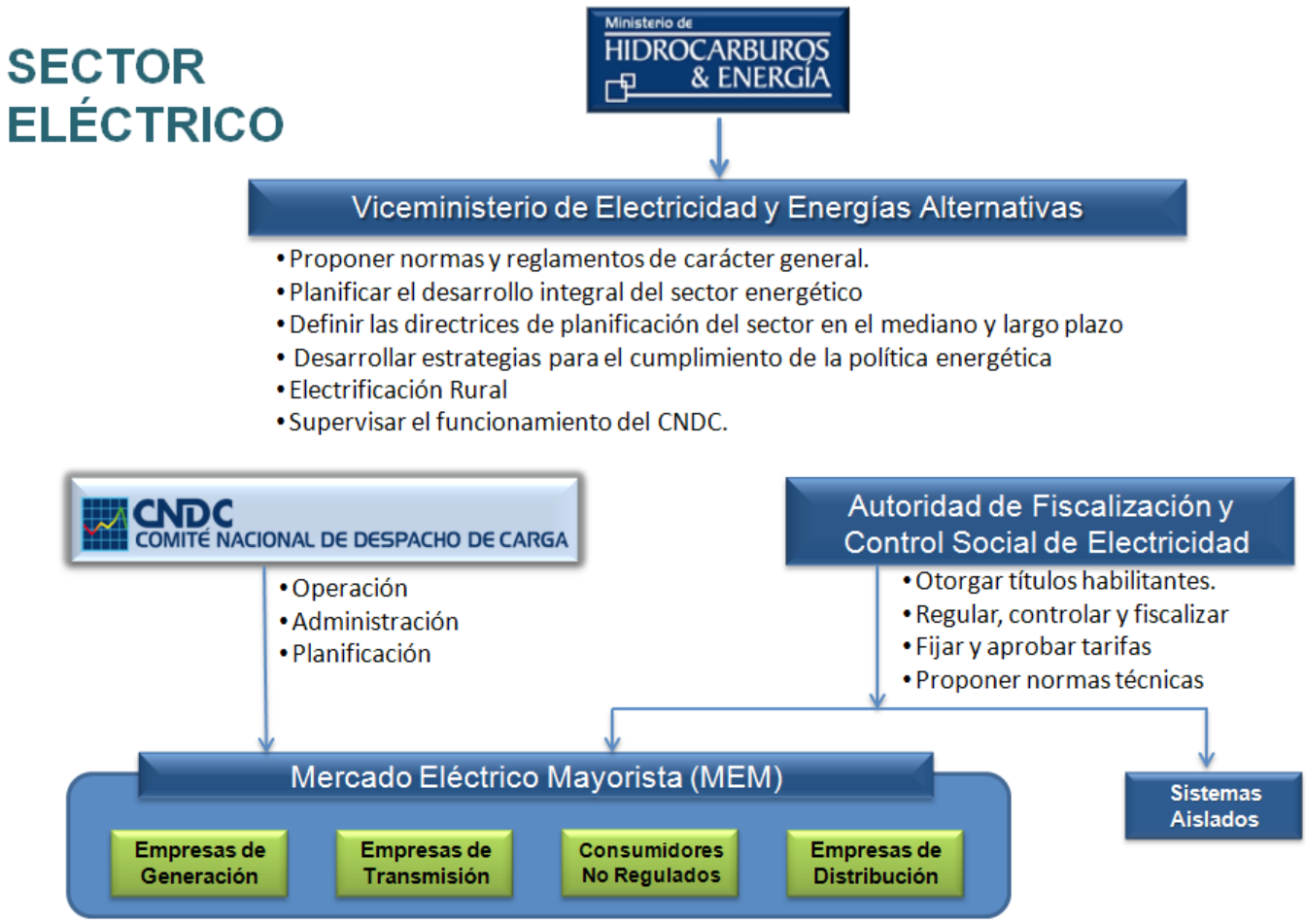
1. PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL DEL CNDC

El Comité Nacional de Despacho de Carga es una persona jurídica pública no estatal, sin fines de lucro cuya creación se establece mediante Art. 18 de la Ley Nº 1604 Ley de Electricidad (21/12/1994).

Sus funciones han sido determinadas mediante el Artículo 19 de la Ley Nº 1604 Ley de Electricidad y Decreto Supremo Nº 29624 "Reglamento de Funciones y Organización del CNDC" 02/07/2008, modificado por la disposición final segunda del Decreto Supremo No. 071 de fecha 09 de abril de 2009 y el Decreto Supremo No. 29894 del Estado Plurinacional de Bolivia.

SECTOR ELÉCTRICO BOLIVIANO

Para comprender la función que el CNDC desempeña en el país, es necesario primero conocer la composición orgánica del Sector Eléctrico Boliviano, dicha estructura se describe a continuación:



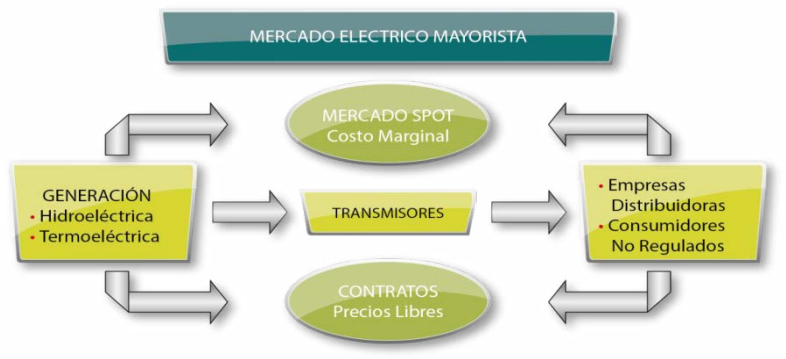
PROCESO ELÉCTRICO

La cadena de procesos y servicios tiene su inicio con la generación de energía eléctrica por Agentes generadores, seguida de la transmisión por Agentes transmisores mediante líneas de 230kV, 115kV y 69 kV, de cuyas redes retinan energía los Agentes consumidores no regulados y distribuidores, de estos últimos se distribuye la energía al consumidor final.

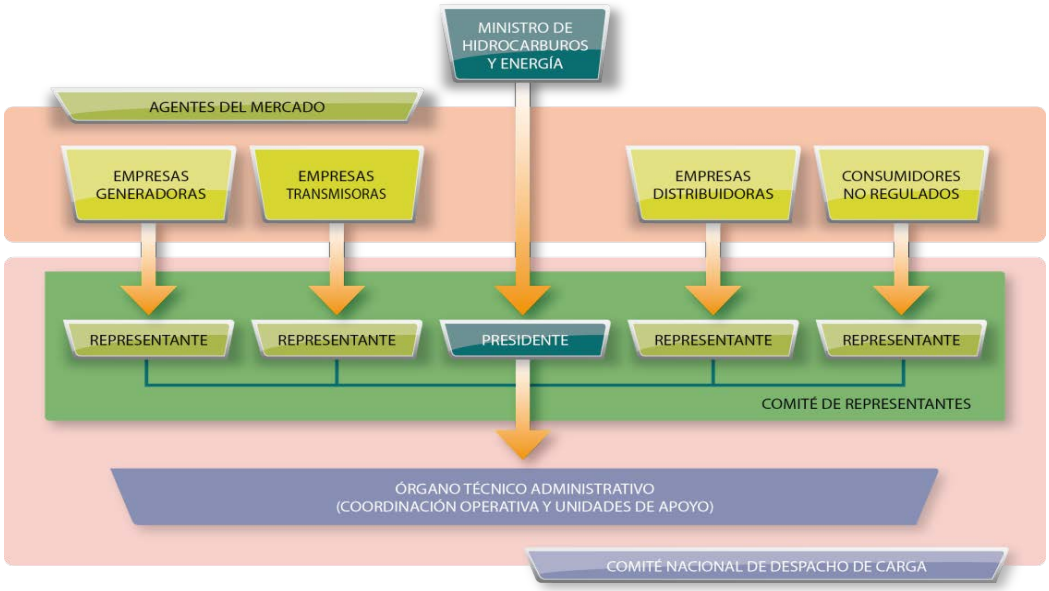
MERCADO ELECTRICO MAYORISTA

El Mercado Eléctrico Mayorista MEM, está integrado por las empresas de Generación, Transmisión, Distribución y Consumidores No Regulados, llamados Agentes del MEM, quienes son los que efectúan operaciones de compra y venta de electricidad por medio de contratos de suministro entre Agentes.

Existen dos tipos de transacciones efectuadas en el MEM, una en el mercado de contratos y otra en el mercado SPOT. Las ventas en el mercado de contratos suponen precios acordados entre los Agentes, mientras que las ventas en el mercado SPOT se realizan a precios determinados en el momento de la transacción.



COMPOSICIÓN DEL ÓRGANO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL CNDC



El Órgano Técnico Administrativo del CNDC, cuenta con un equipo de profesionales técnicos altamente capacitados con especialización y experiencia en análisis de sistemas eléctricos de potencia, programación operativa, optimización de sistemas hidrotérmicos, despacho de carga en tiempo real, planificación de sistemas eléctricos, administración de sistemas eléctricos, sistemas de medición y administración de transacciones económicas en mercados eléctricos; lo cual permite responder a los exigentes desafíos de desempeño durante las 24 horas del día y los 365 días del año.

FUNCIONES

- ✓ Coordinar la generación, la transmisión y el despacho de carga a costo mínimo en el Sistema Interconectado Nacional (SIN)
- ✓ Administrar el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) para el suministro seguro y confiable de energía eléctrica, estableciendo el balance valorado del movimiento de electricidad que resulte de la operación integrada.
- ✓ Participar en la planificación de la expansión óptima del SIN bajo las directrices del Ministerio de Hidrocarburos y Energía, buscando el desarrollo y sostenibilidad de la industria eléctrica y promoviendo las condiciones de acceso universal al servicio de energía eléctrica.

Funciones de Planificación

Necesidad
- Diseño prospectivo con alto sentido de anticipación y construcción de futuro, en el marco de las políticas energéticas nacionales.

Objetivo
- Planificar la expansión del Sistema Interconectado Nacional (SIN) bajo las directrices del Ministerio de Hidrocarburos y Energía, en coordinación con ENDE.

Tareas
- Planes de Expansión del SIN.
- Identificación y evaluación de necesidades a mediano y largo plazo en el Sistema.

Operador del Sistema Interconectado Nacional

Necesidad
- La Energía Eléctrica:
- No es almacenable
- Fluye por un sistema eléctrico definido

Objetivo
- Garantizar la seguridad del Suministro
- Coordinar la producción y el transporte
- Gestión técnica del Sistema

Tareas
- Hacer previsiones
- Gestionar restricciones
- Mantener la Generación = Demanda cada instante

Administrador del (MEM)

Necesidad
- Los diferentes Agentes de Mercado deben actuar de manera Coordinada no pueden actuar independientemente.

Objetivo
- Coordinar la operación de las empresas
- Gestionar económicamente el Sistema

Tareas
- Determinar los intercambios de energía y potencia entre Agentes
- Determinar el balance valorado

FUNCIONES OPERATIVAS

Las funciones que desarrolla el CNDC son las siguientes:

- ✓ Proyectar la Demanda de Largo Plazo
- ✓ Participar en la Planificación de la Expansión del SIN de acuerdo a requerimiento y lineamientos del Ministerio de Hidrocarburos y Energía
- ✓ Programar la Operación del SIN a Mediano Plazo
- ✓ Elaborar la Programación Estacional
- ✓ Efectuar Estudios Eléctricos de la Programación de Mediano Plazo

- ✓ Programar la Operación de Corto Plazo
- ✓ Analizar el Comportamiento Eléctrico Previsto del SIN
- ✓ Operar el SIN en Tiempo Real
- ✓ Elaborar las Transacciones Económicas
- ✓ Habilitar Agentes en el MEM
- ✓ Supervisar la puesta en servicio de Nuevas Instalaciones Incorporadas al SIN
- ✓ Revisar y verificar Equipos de Medición del SMEC
- ✓ Supervisar, validar y efectuar Registros Diarios del SMEC
- ✓ Analizar el Comportamiento Eléctrico Real del SIN
- ✓ Presentar Resultados de la Operación (Estadística Mensual y Anual)
- ✓ Elaborar Estadística de Desempeño del SIN
- ✓ Determinar Índices de Calidad de Transmisión
- ✓ Difundir Información y Resultados: www.cndc.bo
- ✓ Elaborar y Revisar Normas Operativas
- ✓ Mantener la Base de Datos Eléctricos de Componentes del SIN
- ✓ Habilitar Operadores del CNDC
- ✓ Validar Modelos Matemáticos de Unidades Generadoras
- ✓ Impartir Capacitaciones
- ✓ Participar en actividades importantes del Sector Eléctrico
- ✓ Tomar parte en ferias relacionadas al Sector Eléctrico

Se desarrollan estas funciones con el propósito de garantizar el suministro de energía eléctrica de manera segura, confiable y a costo mínimo.

2. DIRECTRICES PARA LA PLANIFICACIÓN DEL CNDC

EL CNDC en el desarrollo de sus actividades contribuye a la ejecución de lineamientos del Estado Plurinacional de Bolivia relacionados específicamente a:

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

- El derecho al **acceso universal** y equitativo al servicio eléctrico, entre otros
- Es de responsabilidad del **Estado** proveer los servicios básicos a través de entidades públicas, privadas, mixtas, cooperativas o comunitarias
- La provisión de **servicios** debe responder a criterios de universalidad, responsabilidad, accesibilidad, continuidad, calidad, eficiencia, tarifas equitativas y cobertura necesaria; con participación y control social
- Comportamiento regido por los **principios** de eficiencia, continuidad, adaptabilidad y preservación del medio ambiente. Apoyando a consolidar y construir un Sector Eléctrico Boliviano eficiente. Promoviendo el acceso universal al servicio de manera segura, confiable y a costo mínimo

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

- **Política 1** Desarrollar la infraestructura eléctrica para atender las necesidades internas y generar excedentes con la exportación de electricidad
- **Política 3** Soberanía e independencia energética

DS Nº 29894 "Estructura organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional" establece las siguientes atribuciones:

Ministerio de Hidrocarburos y Energía:

- Planificar el desarrollo Integral del sector energético
- Desarrollar estrategias para el cumplimiento de la Política Energética del País, en coordinación con las distintas entidades del sector y el Ministerio de Planificación del Desarrollo

Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas

- Definir las directrices para la elaboración de la planificación del desarrollo del sector eléctrico en el mediano y largo plazo

POLÍTICAS DEL MINISTERIO DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍA

Resolución Ministerial 074 del 29/04/2009 "Directrices para la **Elaboración del Plan** Sectorial de Electricidad (2010- 2050)"

MISION

"El Comité Nacional de Despacho de Carga en el ámbito de su competencia, es la entidad responsable de la Coordinación y Supervisión de la Operación del Sistema Interconectado Nacional, de la Administración del Sector Eléctrico Boliviano y participa en la Planificación de la Expansión del SIN, con criterios de calidad, transparencia, eficiencia, continuidad, adaptabilidad y neutralidad, buscando el desarrollo y sostenibilidad de la industria eléctrica y promoviendo las condiciones para el acceso universal al servicio de energía eléctrica".

VISION

"El Comité Nacional de Despacho de Carga será una entidad que haya logrado:

Mantener o mejorar los niveles de seguridad, confiabilidad y costo mínimo en la Operación del SIN; ser protagonista en la evolución del Sector Eléctrico Boliviano. Consolidar el rol del CNDC en la Planificación de la Expansión del SIN a largo plazo, posibilitando la incorporación y el uso de energías con recursos renovables y promoviendo las condiciones para universalizar el acceso al servicio de energía eléctrica en el país; coadyuvar en la integración energética internacional.

Fomentar integralmente el conocimiento y talento humano, promoviendo el desarrollo de competencias y la aplicación efectiva de nuevas tecnologías".

PRINCIPIOS Y VALORES CON LOS QUE TRABAJAMOS

Los principios y valores en los que fundamenta su accionar el CNDC son:

PRINCIPIOS	VALORES
Equidad	Trabajo en equipo
Imparcialidad	Vocación de servicio
Transparencia	Adaptación al cambio
Confidencialidad	Igualdad
Responsabilidad	Dignidad
Honestidad	Inclusión
Integridad	Solidaridad
Lealtad	

Estos aspectos han permitido desarrollar las actividades con eficiencia y profesionalismo reconocido en el sector eléctrico.

3. PLAN OPERATIVO ANUAL 2016

El POA del CNDC para la Gestión del 2016, se fundamenta en el Plan Estratégico Institucional (PEI) que tiene un horizonte de cinco años calendario (2014-2018), elaborado en Octubre del 2013. Para cumplir los objetivos institucionales que se encuentran dentro del marco de las competencias asignadas al CNDC como Operador y Administrador del MEM, además de su participación en la Planificación de la Expansión del SIN, el POA establece Actividades Estratégicas y Recurrentes.

Así mismo, para la ejecución de dichas Actividades, describe el Presupuesto necesario asociado, cuya determinación se encuentra definida en el Reglamento de Funciones y Organización del CNDC, en su Artículo 21, Punto I b), del Anexo al D.S. 29624 de 02 de julio de 2008.

4. PLANES ESTRATÉGICOS QUINQUENALES

Sobre la base de la Misión, Visión y Valores institucionales, se han definido los Planes Estratégicos Quinquenales que se constituyen en directrices para la determinación de Objetivos Estratégicos Anuales.

PLANES ESTRATÉGICOS QUINQUENALES CNDC	
1	Mantener o mejorar los niveles de seguridad, confiabilidad y costo mínimo en la Operación del SIN
2	Proponer la adecuación del marco normativo para el desarrollo, funcionamiento y sostenibilidad del Sector Eléctrico Boliviano.
3	Consolidar la Planificación de la Expansión Óptima del SIN a largo plazo
4	Coadyuvar en la integración energética internacional y el intercambio de energía eléctrica.
5	Fomentar integralmente el conocimiento y el talento humano, promoviendo el desarrollo de competencias.
6	Aplicar eficientemente nuevas tecnologías.
7	Mantener la Certificación del Sistema de Gestión de la Calidad.
8	Posicionar al CNDC como referente técnico en el sector energético del país.

Nota: El cumplimiento del Plan 8, está en función del cumplimiento de los 7 Planes anteriores.

5. OBJETIVOS Y ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS GESTIÓN 2016

El POA contiene Objetivos Anuales priorizando acciones orientadas al fortalecimiento institucional del CNDC y del Sector Eléctrico Boliviano. El avance de acuerdo al cronograma es el siguiente:

GERENCIA DE PLANIFICACIÓN DEL SIN

- El personal se ha capacitado en temas de Programación y Modelación de estudios de la demanda, mediante la participación en:
  - Taller capacitación en modelaje de energía PNUD/UN/UDAPE (LEAP y OseMosys)
  - Curso Virtual C7-RLA2015-001, “Capacitación sobre la herramienta “MAED” – OIEA
  - Curso Regional de capacitación sobre Análisis de la Demanda de energía con la Herramienta de OIEA- MAED
- Participación en el Seminario ENERCON Wind Turbine Grid Connection Aspects para la planificación, mercados eléctricos, proyectos ERNC 1.
- Se determinó un procedimiento para la elaboración de las especificaciones de alcance y metodología, para la sistematización de la demanda y su aplicación en modelos de simulación.
- Trabajo continuo y coordinado con ENDE para el Relevamiento de proyectos de generación de pequeña y gran escala.
- Relevamiento de:
  - Información de SETAR sobre el subsistema de distribución Entre Ríos.
  - Información del anuario Estadístico de la AE
  - Información de los Sistemas Aislados de CRE.

- Participación en la articulación de normas de integración eléctrica regional y/o con países vecinos:
  - Grupo de Trabajo de los Organismos Reguladores (GTOR).
  - Grupo Técnico de Organismos Planificadores de los Sectores Eléctricos de los Países Miembros de la Comunidad Andina (GOPLAN).
  - Grupo de Trabajo "Estudio Potencial Hidroeléctrico en Bolivia" – Primera Fase.
  - Comisión de Coordinación para el suministro de Gas Natural GAA
- Trabajos en coordinación con el MHE:
  - "Evaluación Financiera del Proyecto Geotérmico Laguna Colorada 100 MW". CNDC-0515-16.
  - "Análisis Técnico de la conexión al SIN de la central de generación solar en Uyuni". CNDC-0612-16.
  - "Análisis Técnico de la conexión al SIN de la central de generación solar en Tarija". CNDC-0695-16.
  - "Análisis de la Incorporación de energías alternativas en el SIN informados en el PDES al 2020". CNDC-0748-16.

GERENCIA OPERACIONES

- Dar continuidad y disponibilidad del sistema SCADA, según Adenda al Contrato de Alquiler con ENDE TRANSMISIÓN, para la operación y supervisión del SIN.

GERENCIA ADMINISTRACIÓN

- Programa de Capacitación Interna del Personal en el manejo del DIGSILENT.

UNIDAD ASESORÍA LEGAL

- Actualización y sistematización de la información legal.
- Participación activa en las reuniones del Sector Eléctrico.

UNIDAD PROCESOS Y TECNOLOGÍAS

- Automatización de los procesos de las áreas.
- Mediante resultado favorable de auditoría externa, se mantiene la Certificación ISO 9001:2008.

6. OBJETIVOS Y ACTIVIDADES RECURRENTES GESTIÓN 2016

Las actividades recurrentes hacen referencia al trabajo que el CNDC realiza en el cumplimiento de sus funciones a través de procedimientos establecidos y consolidados, que se encuentran respaldados en el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008, cuya Política de Calidad impulsa

a mantener los procesos en una mejora continua. En el segundo cuatrimestre se obtuvieron los siguientes resultados:

GERENCIA DE PLANIFICACIÓN DEL SIN

- Elaboración y entrega de los siguientes informes:
  - Estadística de desempeño semestral del SIN
  - Estudios Eléctricos de la Programación de Mediano Plazo
- Mantener actualizada la base de datos de componentes del SIN.
- Presentación de informes de Cumplimiento a la Norma Operativa Nº 30 (1 informe), Norma Operativa Nº 11 (18 informes) y Evaluación Económica (1 Informe)

GERENCIA DE OPERACIONES DEL SIN

- Elaboración y entrega de:
  - Programa de Mantenimiento Diario, Semanal y Mensual.
  - Programa Óptimo de Generación Semanal
  - Predespacho Diario.
  - Base de Datos de Postdespacho.
  - Informe de Falla Preliminar y Final.
- La desviación entre operación real y el predespacho, se mantuvo por debajo de los valores meta máximos.
- Asignación de costos y unidad marginal de acuerdo a las Normas Operativas Nº 3 y 4.
- Se cumplieron las Condiciones Mínimas de Desempeño.
- Ante la ocurrencia de fallas se restituyó el sistema en forma segura y confiable.
- Se emitieron:
  - Informe Mensual del Comportamiento Eléctrico del Sistema
  - Informe Semestral del Comportamiento del EDAC
  - Informe de Análisis de Falla
  - Análisis de Simulación de Contingencias Diaria
- Se supervisó el ingreso al SIN de:
  - 5 líneas nuevas de transmisión,
  - 7 subestaciones nuevas y
  - 5 ampliaciones y mejoras de subestaciones.
- Se realizaron estudios de coordinación de protecciones para el ingreso de nuevas instalaciones.

- Se realizaron análisis de contingencias para determinar el comportamiento del sistema ante la posible ocurrencia de fallas y las acciones operativas a ser tomadas.

GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN DEL SE

- Se emitieron los informes de:
  - Transacciones Diarias
  - Transacciones Económicas
  - Reliquidación por potencia de punta
  - Funcionamiento del SMEC
  - Estadística mensual
  - Mediano Plazo
  - Precios de Nodo Preliminar
  - Precios de Nodo
  - Estacional
- Se publicó:
  - Resultados correspondientes a la desviación entre la operación real y la programada.
  - Reprogramación de la operación mensual.
  - Se garantizó que la información existente en el sitio WEB sea accesible.

7. EJECUCION DEL PRESUPUESTO ANUAL - 2016

USO DE RECURSOS

Por la naturaleza de las funciones establecidas en el marco legal vigente, el CNDC se constituye en una persona jurídica pública no estatal, sin fines de lucro, que no ejecuta inversión pública y por lo tanto los recursos de los que dispone, son utilizados totalmente para cubrir sus gastos de funcionamiento operativo.

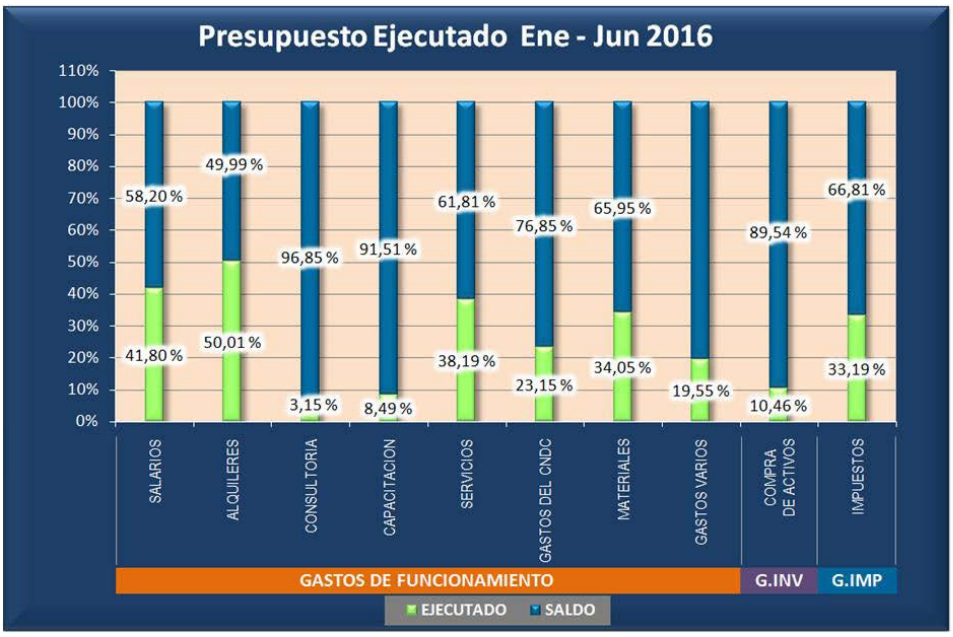
FUENTE DE RECURSOS

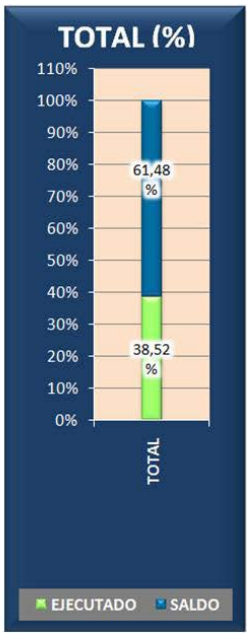
De acuerdo a Decreto Supremo, los recursos para el funcionamiento del CNDC, se obtienen de aportes de los Agentes del MEM de acuerdo a su participación en el mercado.

D.S. 29624 Reglamento de Funciones y Organización del CNDC, Art. 21 Punto I b) de 02 de julio de 2008:

"…dicho presupuesto no podrá exceder el dos por ciento (2%) del monto resultante de valorizar la potencia firme y la energía neta total inyectada por los generadores al SIN en el año anterior al de aplicación del presupuesto por sus respectivos precios correspondientes al mes de mayo del año anterior al que corresponde el Presupuesto."

El Presupuesto para la gestión 2016 fue aprobado mediante resolución N° 355/2015-2 de fecha 4 de diciembre del 2015, por un monto total de Bs 40.929.562,9.-





De acuerdo con el POA de la gestión se prevé una mayor ejecución en el segundo semestre

8. IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL

"CONTRIBUIR DE FORMA CONTINUA A LA CONFIABILIDAD DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO AL MÍNIMO COSTO, OPTIMIZANDO EL USO DE RECURSOS NATURALES"

- Esquemas de desconexión automática de carga.
- Construcción de refuerzos de transmisión, LT Warnes – Urubó 230 kV y Warnes – Brechas 230 kV.
- Proyectos de CRE que permitan disminuir el retiro desde Guaracachi, construcción de refuerzos en subtransmisión y la instalación de bancos de capacitores.
- División de la barra de GCH 69 kV; repotenciamiento de barras 69kV de SE Guaracachi.

Atender la demanda horaria en forma segura, confiable y a mínimo costo, mediante la coordinación de la operación integrada de las instalaciones del SIN

Asegurar que el funcionamiento eléctrico de las instalaciones del SIN permita alcanzar las condiciones de seguridad, calidad y confiabilidad, aprobadas por la (AE).

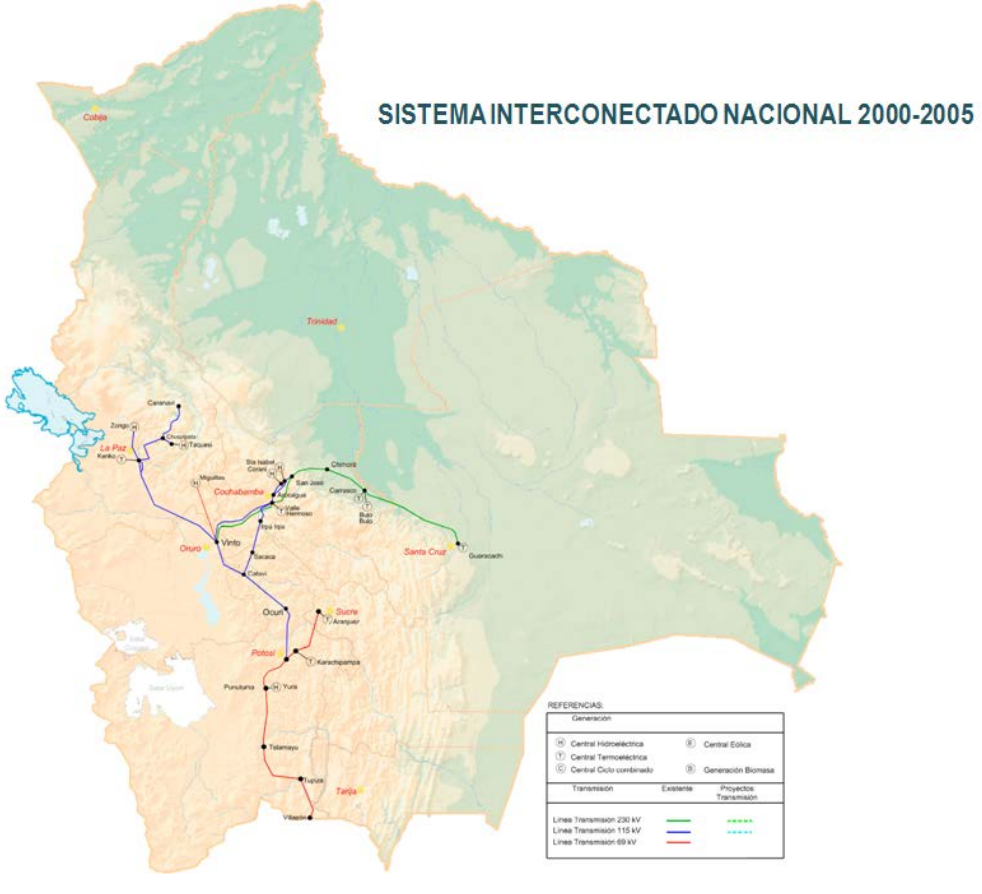
Procurar el uso óptimo de los recursos energéticos para la generación de energía eléctrica teniendo en cuenta la confiabilidad del sistema, las condiciones de la red de transmisión y los precios de la oferta eléctrica.

Promover el desarrollo eficiente y sostenible de la industria eléctrica nacional, donde los Agentes del MEM realicen transacciones de compra - venta y operen con los derechos y obligaciones dentro el marco normativo del país.

CRECIMIENTO DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

Durante los últimos años, en el Sector Eléctrico Boliviano, se lograron resultados importantes gracias a la acertada estrategia impulsada por las Autoridades del Sector, que en cumplimiento del mandato de la Constitución Política del Estado, permitió fortalecer el rol protagónico del Estado en las actividades de la Industria Eléctrica Nacional; Asimismo, es importante resaltar que las acciones oportunas que fueron llevadas a cabo para precautelar la seguridad, continuidad y confiabilidad del servicio eléctrico, han permitido minimizar el efecto de las condiciones adversas por las que ha atravesado el Sector en décadas anteriores, lográndose promover las condiciones para el acceso universal al servicio de energía eléctrica para las Bolivianas y los Bolivianos. En este sentido el accionar del Comité Nacional de Despacho de Carga en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y ENDE, ha permitido reforzar el desarrollo del Sector Eléctrico, con criterios de calidad, transparencia, eficiencia, continuidad, adaptabilidad y neutralidad, buscando mantener la sostenibilidad del sector, sustentada en las perspectivas macroeconómicas que implican aportar soluciones a los desafíos y necesidades energéticas en el Sector Eléctrico.

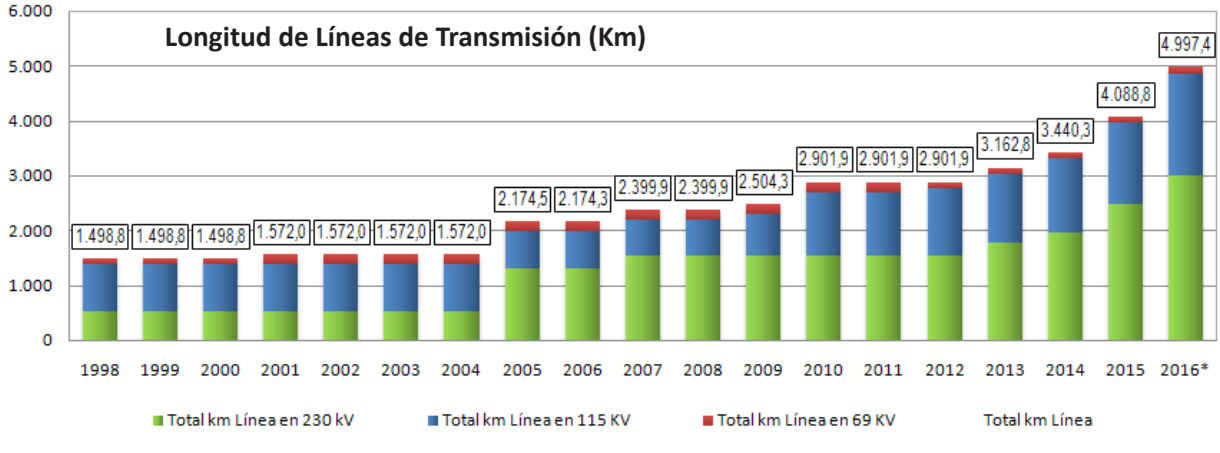
Los siguientes gráficos muestran la evolución del sector:

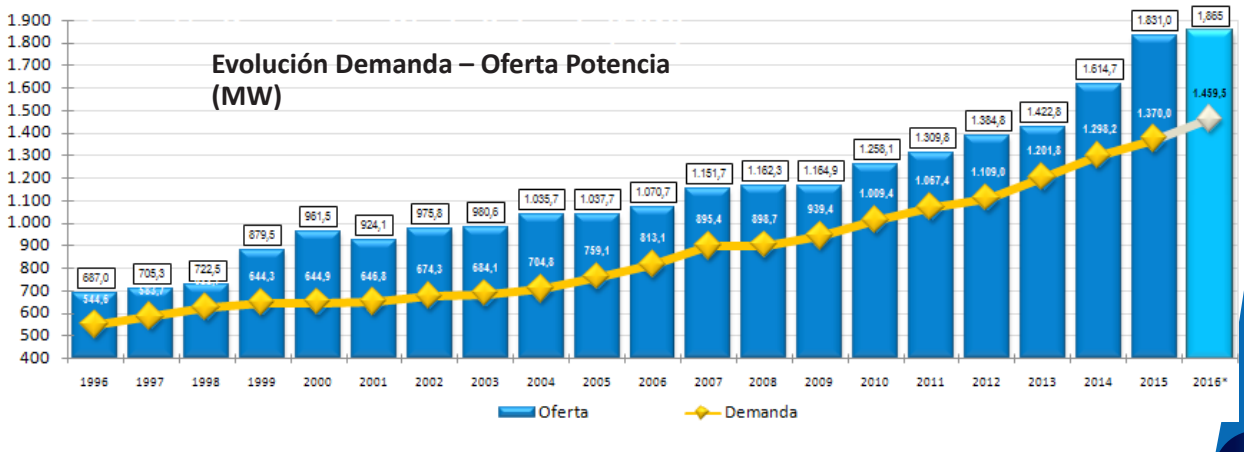


SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL 2005-2010

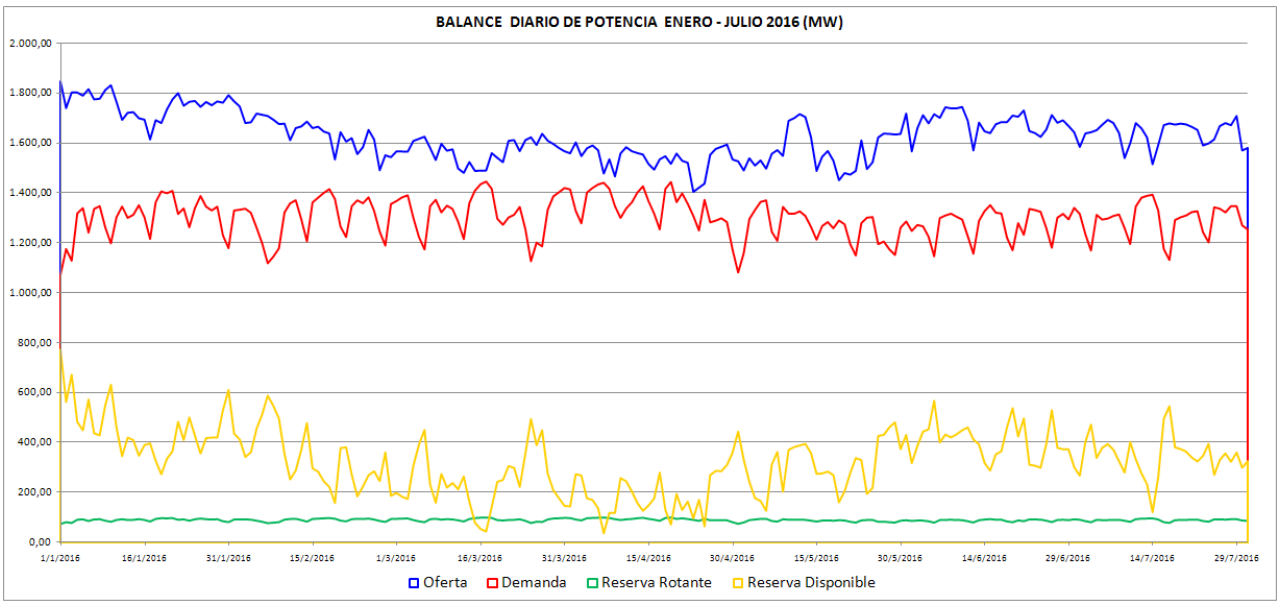
SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL 2010-2015

SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL 2015-2020
Cobija
Trinidad
La Paz
Cochabamba
Santivañez
Oruro
Santa Cruz
Sucre
Potosí
Tarija
REFERENCIAS:
Generación
Central Hidroeléctrica
Central Eólica
Central Termoeléctrica
Central Ciclo combinado
Generación Biomasa
Transmisión
Existente
Proyectos Transmisión
Línea Transmisión 230 kV
Línea Transmisión 115 kV
Línea Transmisión 69 kV


Longitud de Líneas de Transmisión (Km)
6.000
5.000
4.000
3.000
2.000
1.000
0
1.498,8
1.498,8
1.498,8
1.572,0
1.572,0
1.572,0
1.572,0
2.174,5
2.174,3
2.399,9
2.399,9
2.504,3
2.901,9
2.901,9
2.901,9
3.162,8
3.440,3
4.088,8
4.997,4
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016*
Total km Línea en 230 kV
Total km Línea en 115 KV
Total km Línea en 69 KV
Total km Línea


Evolución Demanda – Oferta Potencia (MW)
1.900
1.800
1.700
1.600
1.500
1.400
1.300
1.200
1.100
1.000
900
800
700
600
500
400
687,0
705,3
722,5
879,5
961,5
924,1
975,8
980,6
1.036,7
1.037,7
1.070,7
1.151,7
1.162,3
1.164,9
1.258,1
1.309,8
1.384,8
1.422,8
1.614,7
1.831,0
1,865
544,8
644,3
644,9
646,8
674,3
684,1
704,8
759,1
813,1
895,4
898,7
939,4
1.009,4
1.067,4
1.109,0
1.281,8
1.298,2
1.370,0
1.459,5
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016*
Oferta
Demanda

El balance de la oferta y demanda durante el primer semestre de la gestión 2016 fue:



AGENCIA BOLIVIANA DE ENERGÍA NUCLEAR

agencia
boliviana de
energía
nuclear

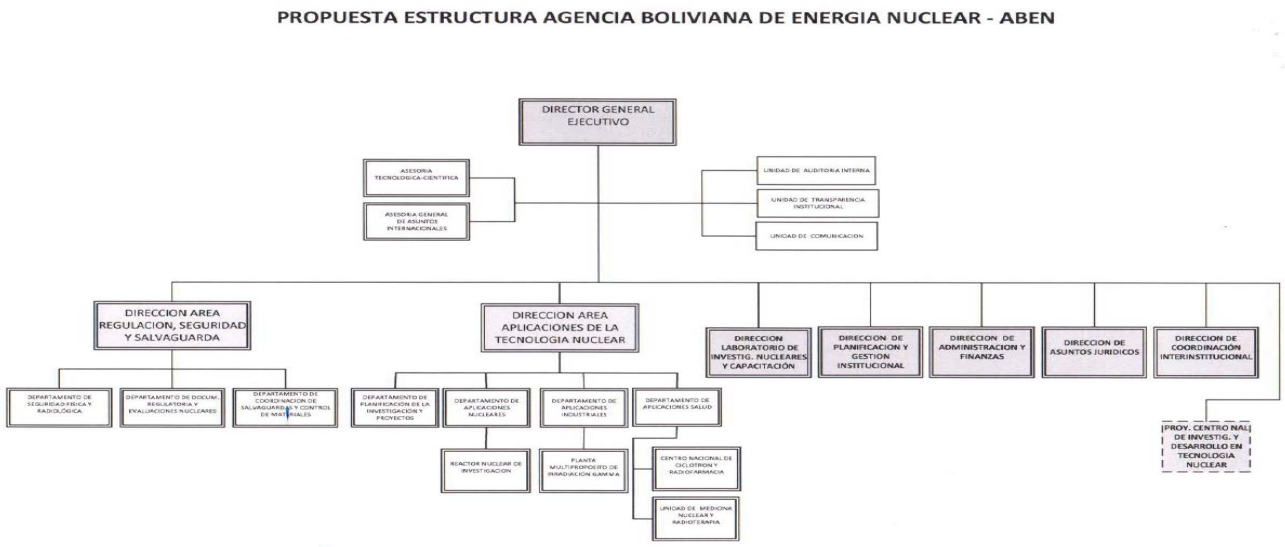
5

1. ANTECEDENTES INSTITUCIONALES:

Mediante Decreto Supremo N° 2697 de fecha 9 de marzo de 2016, se crea la Agencia Boliviana Nacional de Energía Nuclear como institución pública descentralizada, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con autonomía de gestión administrativa, técnica, legal, económica y financiera, de duración indefinida y bajo tuición del Ministerio de Hidrocarburos y Energía.

Mediante Resolución Suprema N° 18318 de fecha 10 de Mayo se nombra el Director General Ejecutivo de la Agencia Boliviana de Energía Nuclear,

La Estructura Organizacional de la ABEN, propuesta se muestra a continuación:



Se están elaborando los instrumentos de gestión como ser el POA Institucional y el Plan Estratégico Institucional de la ABEN para promover la continuidad de las actividades de esta institución.

a) Objetivos Institucionales:

Objetivo General: Potenciar los avances científicos y tecnológicos en el país, empleando la tecnología nuclear con fines pacíficos, para construir en el país, una cultura científica-tecnológica inclusiva, con aplicaciones para la salud, industria, ciencia y tecnología, además de la formación y capacidad de recursos humanos.

b) Objetivos Estratégicos

- ✓ Desarrollar la infraestructura nuclear en cuanto a sus competencias y obligaciones como operador de instalaciones nucleares
- ✓ Desarrollar y ejecutar un programa nuclear boliviano de proyectos y actividades según sus componentes e instalaciones y según la demanda interna o externa, o por transferencia tecnológica.
- ✓ Desarrollar capacidades para la producción de componentes científico-técnicos de alto valor estratégico nacional.
- ✓ Promover la formación y capacitación de los RR.HH, especializados en ciencia y tecnología nuclear de acuerdo a los requerimientos del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear (CIDTN) y del país.
- ✓ Ofrecer bienes y servicios empleando tecnología nuclear a los sectores productivos y de servicios nacionales.
- ✓ Establecer y afianzar relaciones y alianzas estratégicas con instituciones académicas de investigación nacional e internacional, sectores productivos, de servicio público y privado, de

acuerdo a líneas estratégicas priorizadas y promover la transferencia tecnológica al país.

- ✓ Incorporar la tecnología nuclear en la matriz de la oferta tecnológica.

c) Misión - Visión

Misión:

Consolidar el CIDTN y desarrollar capacidades de investigación y productividad, para apoyar estratégicamente al Estado y mejorar el rendimiento de empresas y entidades del sector público y privado.

Visión:

Constituirnos en articuladores e impulsores del desarrollo socioeconómico del país en base al aporte científico y emprendimiento productivo de la ABEN

2. ANALISIS/DESARROLLO

a) Avance del POA

Con la finalidad del cumplimiento del POA de la ABEN, se han efectuado las siguientes actividades:

- Suscripción del Acuerdo Marco de cooperación en el Uso Pacífico de la Energía Nuclear de fecha suscrito en fecha 6 de marzo de 2016 entre Estado Plurinacional de Bolivia y la Federación Rusa que permitirá:
  - El Desarrollo de infraestructura de la energía nuclear.
  - Diseño y construcción de un reactor nuclear de investigación incluyendo aceleradores de partículas elementales y su aplicación en la industria, medicina y agricultura.
  - Investigación básica y aplicada en el campo del uso pacífico de la energía nuclear.
  - La educación, el entrenamiento y la recalificación de especialistas para el sector nuclear.
- Suscripción del Acuerdo Específico de Cooperación en la Construcción del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear en el Territorio del Estado Plurinacional de Bolivia de fecha 6 de marzo de 2016 entre Estado Plurinacional de Bolivia y la Federación Rusa, que permitirá:
  - Desarrollo del sistema nacional de gestión de la seguridad nuclear y radiológica.
  - Diseño, construcción, puesta en marcha, operación, mantenimiento y otros suministros del Centro.
  - Producción de radioisótopos para aplicaciones médicas, industriales y agrícolas.
  - Irradiación de productos alimenticios y agrícolas, así como artículos de usos médicos.
  - Estudios de física y trabajos de aplicación de los haces de neutrones extraídos.
  - Análisis de Activación Neutrónica.
  - Formación de Recursos Humanos.
- Suscripción del Acuerdo de Desarrollo del Proyecto para la Construcción del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear en el Estado Plurinacional de Bolivia - PDA, entre la Agencia Boliviana de Energía Nuclear – ABEN y la RUSATOM OVERCEAS de

fecha 8 de julio el cual establece la programación de tareas y actividades preparatorias y de ejecución de todo el ciclo del proyecto para la construcción del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear, que comprende:

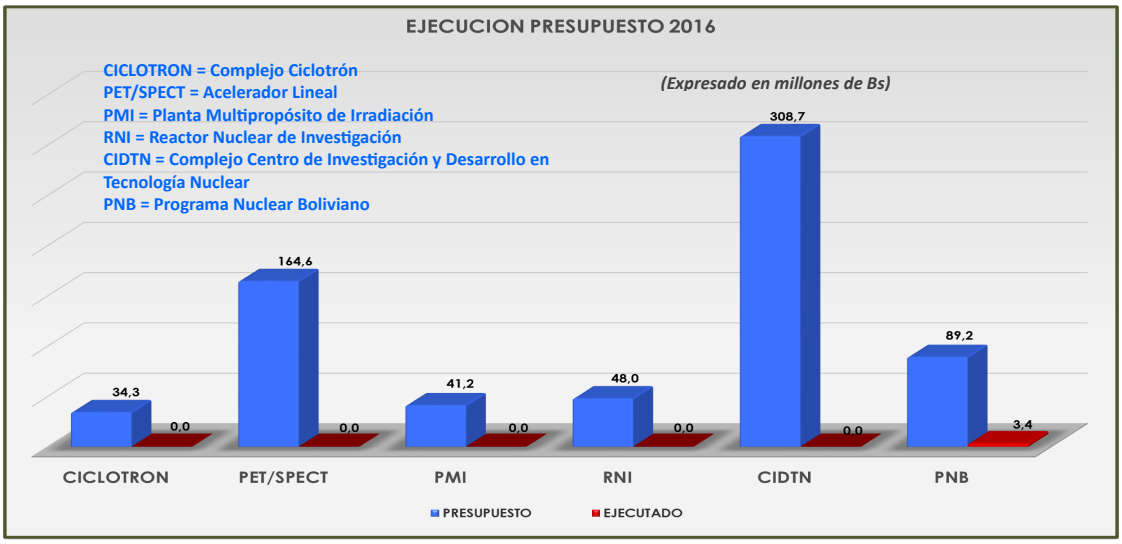
- La evaluación y desarrollo de la infraestructura nuclear para su acompañamiento en la implementación y operación del Centro.
- Los estudios preliminares de ingeniería para la evaluación de la idoneidad del sitio.
- El diseño básico, diseño detallado, suministro de equipos y sistemas, la construcción y puesta en marcha del Centro.
- El suministro de los elementos combustibles, las barras de control para el sistema de control y protección del reactor de investigación y las fuentes de radiación para las instalaciones de irradiación gamma, la infraestructura, laboratorio y demás instalaciones.

➢ Suscripción del Contrato de Prestación de Servicios de Evaluación de la Infraestructura Nuclear del Estado Plurinacional de Bolivia de fecha 2 de agosto de 2016, cuyo objetivo es el Fortalecimiento de la Infraestructura Nuclear del Estado Plurinacional de Bolivia en cuanto a aspectos legales, regulatorios, infraestructura física, radiología nuclear y generación de capacidad operativa, para la otorgación de licencias para la construcción, puesta en marcha y explotación de la facilidades.

➢ Suscripción del Contrato para Estudios Preliminares de Ingeniería del Sitio de la Construcción del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear de fecha 2 de agosto de 2016, cuyo objetivos son la de Validar la idoneidad del sitio para el emplazamiento de las instalaciones del sitio en cuanto a componentes geo estructurales, hidrogeológicos, meteorológicas, sismológicas, eco ambientales en conformidad en estándares internacionales (Organismo Internacional de Energía Atómica-OIEA), elaboración de las Especificaciones Técnicas para el proyecto de construcción.

b) Presupuesto

Con referencia al Presupuesto Ejecutado para la presente gestión el mismo se muestra en cuadro adjunto sin embargo cabe mencionar que la conceptualización del presupuesto para la presente gestión fue la de construcción y equipamiento, situación que ha ocasionado una baja ejecución en la presente gestión, en el entendido que en esta primera fase se están efectuando los estudios preliminares para la etapa de la construcción.



3. PROYECTOS RELEVANTES

- ***Construcción y Equipamiento del Centro Nacional Ciclotrón – Radiofarmacia***

Los Ciclotrones son fuentes de iones, aceleradores a alta energía, que pueden oscilar desde unos pocos MeV hasta 250 MeV. La investigación de la física de alta energía es un activo campo de

investigación, tanto fundamental como aplicada, mediante reacciones nucleares secundarias. Los ciclotrones también pueden ser fuente de neutrones.

Las aplicaciones producen Fluor-18, radioisótopo de mayor uso en el mundo en la tecnología del PET además de otros radioisótopos emisores de Carbono-11, Nitrogeno-13 y Oxigeno-15.

La metodología PET alcanza su máximo impacto en estudios in-vico en procesos metabólicos a nivel molecular y celular que permiten indicar anormalidades funcionales, mucho antes que haya evidencia morfológica de las mismas.

El ciclotrón, con su unidad complementaria de radioquímica y radiofarmacia, permite producir los radiofármacos. Estos son el resultado de la incorporación de radioisótopos como el Fluor-18 en moléculas orgánica, es útil en tratamientos oncológicos, además de la producción de radioisótopos y de radiofármacos, los ciclotrones pueden utilizarse en experimentos de física y química nuclear, radioquímica, así como en aplicaciones analíticas.

- ***Construcción e Implementación de una Planta Multipropósito de Irradiación a Nivel Nacional***

Una planta de irradiación es un sistema tecnológico que genera radiaciones ionizantes, principalmente utilizadas para inducir cambios físicos, químicos y biológicos en la materia o sustrato objeto de la irradiación con el objetivo de mejorar las propiedades una variedad de productos industriales de interés socioeconómico.

Las aplicaciones de las plantas de irradiación se agrupan principalmente en cuatro categorías:

- Irradiación de alimentos
- Esterilización en frio de materiales biológicos y productos médicos
- Modificación, mejoramiento y producción de nuevos productos industriales
- Mitigación medioambiental

- ***Construcción e Implementación de un Reactor de Investigación a Nivel Nacional***

Un reactor nuclear de investigación aprovecha las radiaciones producidas como herramienta para investigar. Usa los neutrones generados en la reacción nuclear para producir radioisótopos o para estudiar sus efectos sobre diversos materiales. Los radioisótopos cuentan con distintas aplicaciones en medicina nuclear, procesos industriales, trazadores y otras aplicaciones en medio ambiente, hidrología geocronología. Adicionalmente, permitirá el desarrollo de criterios de seguridad nuclear y protección radiológica.

- ***Construcción e Implementación de un Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear y Laboratorios Asociados a Nivel Nacional***

De conformidad al Acuerdo Marco de cooperación en el uso pacífico de la energía nuclear y el acuerdo Específicos de Cooperación en la construcción del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear en el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia firmado con la Federación Rusa, es que se ha visto la necesidad de establecer la programación de tareas y actividades preparatoria y de ejecución de todo el ciclo del Proyecto para la construcción del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear dentro del acuerdo específico suscrito entre la ABEN y Autoridades la RAOS.

INSTITUTO BOLIVIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA NUCLEAR

IBTEN

6

1. ANTECEDENTES INSTITUCIONALES

El Instituto Boliviano de Ciencia y Tecnología Nuclear (**IBTEN**) fue creado por Decreto Supremo número 19583 de fecha 3 de junio de 1983, bajo dependencia de la Presidencia de la República, como institución Científica Técnica Descentralizada y con personería jurídica y patrimonio propio, autonomía administrativa y financiera. Se constituye en el máximo organismo rector de las actividades y aplicaciones de la Tecnología Nuclear en Bolivia, y contraparte oficial nacional para convenios y relaciones internacionales sobre el área nuclear.

Institución que concentra las actividades de investigación y aplicación de técnicas nucleares. Es también la **Autoridad Nacional Competente (ANC)** en el control del uso seguro de material radiactivo y equipos generadores de radiaciones ionizantes, en función a la **Ley de Protección y Seguridad Radiológica** ***y la reglamentación aprobada mediante Decreto Supremo No. 24483 que reconoce al IBTEN como la ANC encargada del control de las fuentes de radiación ionizante***.

Por el desarrollo del país, el empleo de la tecnología nuclear es cada vez mayor, con diversos usos en la industria, salud, hidrología, agricultura, pecuaria, minería, medio ambiente, seguridad, investigación y enseñanza, a este aspecto se adicionan las expectativas de contar, en breve, con tecnología nuclear de avanzada para su aplicación en diversas áreas.

Este incremento constante del uso de las fuentes de radiación ionizante, obligan a fortalecer el sistema de protección y seguridad, para garantizar el uso seguro de la tecnología nuclear y que este uso seguro lo sea para los trabajadores con radiaciones ionizantes, la población toda del país y el medio ambiente.

Se desarrollan actividades que involucran la aplicación de la tecnología nuclear de forma pacífica, en ámbitos como medio ambiente, agricultura y seguridad alimentaria, cuyos resultados benefician a la población boliviana.

OBJETIVOS INSTITUCIONALES

- Promover la utilización de la ciencia y tecnología nuclear, coadyuvando al proceso de transformación de las estructuras económicas, productivas y socio-comunitarias del país.
- Gestionar proyectos nacionales y regionales en el marco de competencias institucionales.
- Utilizar técnicas analíticas, nucleares y convencionales en la evaluación del medio ambiente, precautelando el Vivir Bien.
- Establecer procedimientos para la protección de los trabajadores ocupacionalmente expuestos (TOE´s) a la radiación ionizante, a la

  Población y medio ambiente de los efectos asociados al empleo de la radiación ionizante.

Desarrollar herramientas informatizadas orientadas al mejoramiento de la calidad de servicios.

MISIÓN

Proteger a la población boliviana y al medio ambiente de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes a través del control y fiscalización del uso de material nuclear, material radiactivo y equipos generadores de radiaciones ionizantes.

Promover, desarrollar, coordinar, asesorar y participar en el desarrollo y aplicación tecnológica con instancias sean estas nacionales o internacionales afines al uso y desarrollo de la tecnología nuclear, precautelando los recursos naturales; agua, aire, suelo, flora y fauna.

VISIÓN

La ciencia y tecnología nucleares presentes en todos los sectores económicos y sociales contribuyendo de forma efectiva al vivir bien de la población boliviana.

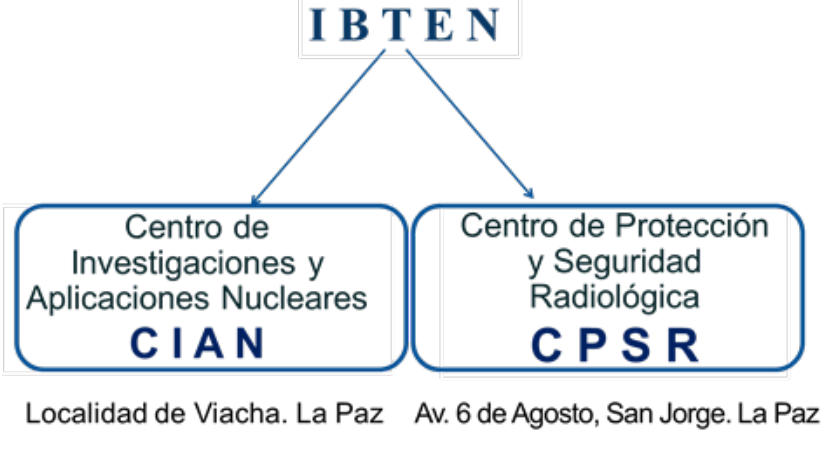
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar con las instancias correspondientes problemas y soluciones en los que con la concurrencia de la tecnología nuclear se generen soluciones a sus problemas. Dichas áreas serán complementarias y excluyentes de aquellas otras definidas por el PNB.

- Investigación y desarrollo aplicado de la tecnología nuclear.
- Gestionar proyectos en los que la institución es contraparte visibilizando los impactos del proyecto.
- Evaluación de la calidad ambiental del agua, suelo y aire, empleando técnicas analíticas nucleares y convencionales, además de contribuir a la mitigación y remediación de problemas ambientales.
- Promover la gestión del conocimiento nuclear asociado a las aplicaciones de la tecnología nuclear en líneas complementarias a las definidas en el Programa Nuclear Boliviano.
- Aplicar la Ley de Protección y Seguridad Radiológica y su respectiva reglamentación en sus componentes de fiscalización y regulación.
- Desarrollar software informatizado para el monitoreo de procesos empleando herramientas de software libre.

En la actualidad la cabeza de sector es el Ministerio de Hidrocarburos y Energía, conservando su personería jurídica, patrimonio propio, Autonomía Administrativa y Financiera, manteniéndose como una Institución Descentralizada.

El Instituto Boliviano de Ciencia y Tecnología Nuclear (IBTEN) cuenta con las siguientes áreas: Dirección General Ejecutiva, Dirección Administrativa, Centro de Protección y Seguridad Radiológica y Centro de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares.



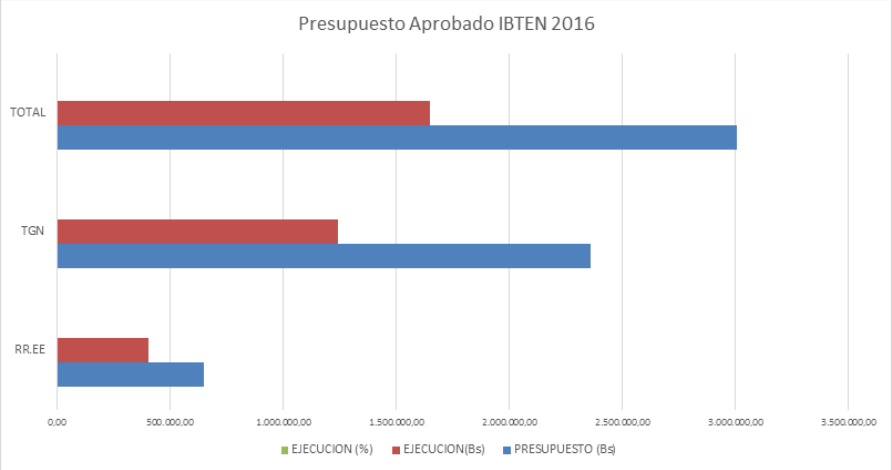
2. ANALISIS Y SITUACIÓN ACTUAL - AVANCE DEL POA Y PRESUPUESTO

A. DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA

ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA

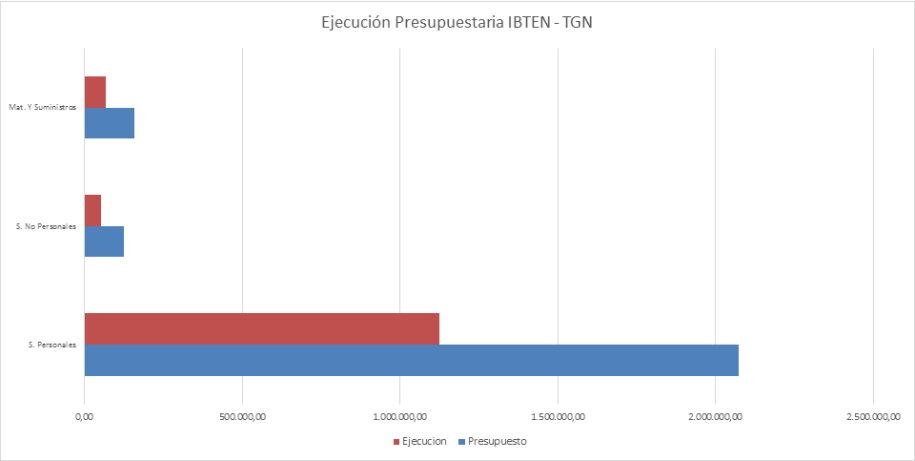
DENOMINACIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	01	Servicios de Investigaciones
UNIDAD EJECUTORA	01	Servicios de Investigaciones
PROGRAMA	10	Servicios de Investigaciones Nuclea
FINALIDAD Y FUNCIÓN	5.5.	Investigación y desarrollo relacionados con la protección del medio ambiente
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	20 41	Recursos Específicos Tesoro General de la Nación

Ejecución de Recursos



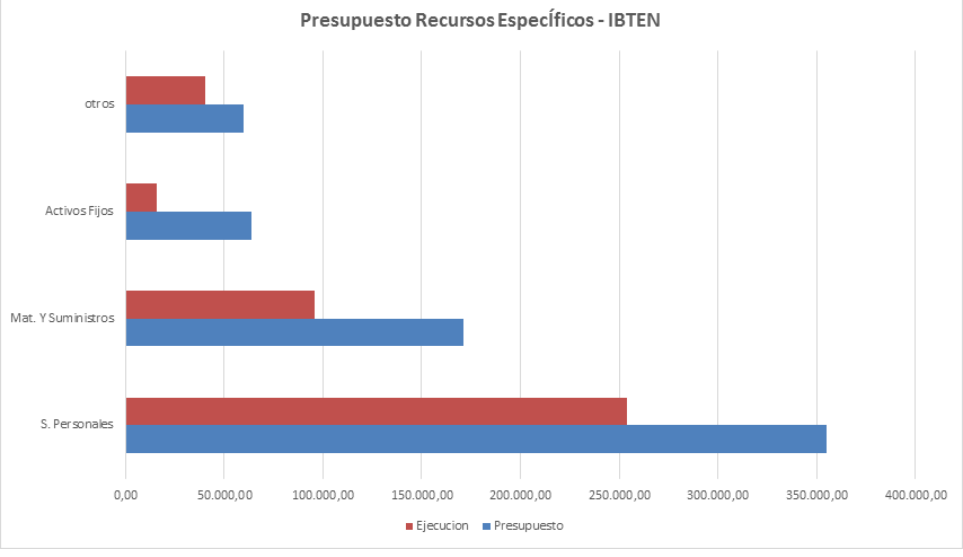
PRESUPUESTO APROBADO IBTEN (Bs)			
	PRESUPUESTO (Bs)	EJECUCION(Bs)	EJECUCION (%)
RR.EE	650.000,00	405.673,79	62,41%
TGN	2.359.058,00	1.244.427,17	52,75%
TOTAL	3.009.058,00	1.650.100,96	54,84%

Ejecución Presupuestaria IBTEN con recursos TGN



Presupuesto TGN - IBTEN			
	S. Personales	S. No Personales	Mat. Y Suministros
Presupuesto	2.074.499,00	124.600,00	159.959,00
Ejecución	1.125.224,29	51.868,88	67.334,00
% Ejecución	54,24%	41,63%	42,09%

Ejecución Presupuestaria IBTEN con Recursos Específicos



Presupuesto Recursos Específicos - IBTEN				
	S. Personales	Mat. Y Suministros	Activos Fijos	otros
Presupuesto	355.018,00	171.132,00	63.850,00	60.000,00
Ejecución	253.925,99	95.670,30	15.850,00	40.191,00
% Ejecución	71,52	55,90	24,82	66,99

B.- CENTRO DE INVESTIGACIONES Y APLICACIONES NUCLEARES - C I A N

El Centro de Investigaciones y Aplicaciones Nucleares desarrolla sus labores fundamentalmente en los campos de la Investigación aplicada y Servicios analíticos. Cuenta con dos Unidades.

UNIDAD DE ANÁLISIS Y CALIDAD AMBIENTAL. Objetivos propuestos - 2016

SERVICIOS DE ANÁLISIS AMBIENTALES

- 1600 muestras analizadas provenientes de Proyectos de Investigación y otras muestras de aguas, suelos, alimentos, vegetales, sedimentos, minerales y formulados de fertilizantes y plaguicidas.

Hasta julio 2016: 875 muestras analizadas y reportadas

- Se desarrollo e implementó nuevos Servicios de Análisis con utilización de las aplicaciones de la Energía Nuclear.
- Determinación de isótopos 18 O y 2D en aguas de lluvia y subterráneas por espectrometría Laser.
- Determinación de la actividad de 137Cs y 7Be en muestras de suelos productivos mediante la espectrometría nuclear gamma.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Los Proyectos de Investigación en los que actualmente está participando esta Unidad son los siguientes:

- BOL 7/004 (2014-2016). CARACTERIZACIÓN Y PLAN DE MANEJO DEL ACUÍFERO DE VIACHA

Campañas de muestreo en el acuífero. Análisis de muestras en el CIAN y laboratorios del exterior. Recepción y habilitación del equipo espectrómetro Laser. 2 Talleres Nacionales de Capacitación de profesionales Bolivianos. Elaboración de un video Internacional de ejecución del Proyecto.

- BOL 5/020 (2014 – 2015). EROSIÓN HÍDRICA EN LOS CAMPOS PRODUCTORES DE QUINUA EN EL INTERSALAR MEDIANTE LA TÉCNICA FRN (Fallout Radio Nuclides).

Evaluación resultados de zona Salinas de Garci Mendoza. Recepción equipo de Espectrometría Nuclear Gamma. Preparación de 2da y 3ra Campaña de muestreo (Región de los valles).

- BOL 5/021 (2016-2017). RECUPERACION DE LA FERTILIDAD DE LOS SUELOS EN INTERSALAR MEDIANTE USO DE FERTILIZANTES NATURALES CON ISOTOPOS (15N).

Elaboración de Plan de Trabajo y Convenios Nacionales.

- RLA 5/064 (2016-2019). FORTALECIMIENTO DE ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA A NIVEL DE PAISAJE MEDIANTE RADIOISÓTOPOS ESTABLES.
- RLA 5/065 (2016-2019). MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA A TRAVÉS DEL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS.
- INT 5/153 (2014-2017) (Proyecto Inter Regional). EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS Y SUS EFECTOS EN LOS RECURSOS AGUA Y SUELO EN REGIONES POLARES Y MONTAÑOSAS.

CIAN - BRAZO OPERATIVO DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL

- Realización de 4 Campañas de Monitoreo Ambiental :
    - Cuarto crucero Binacional al Lago Titicaca.
    - Acuífero subterráneo de Viacha.
    - Red de Agua Potable y alcantarillado de Viacha.
    - Vertiente Silala (Potosí).

DIFUSIÓN Y NUEVOS PROYECTOS DE INVESTIGACION

- Presentaciones Públicas de los Resultados de los Proyectos y Trabajos de Investigación..
- Publicación de Artículos en Página WEB y Revistas .
- Elaboración de nuevos proyectos de investigación (OIEA, ARCAL, IDH) y Convenios Interinstitucionales:
- Elaboración y entrega al OIEA de 3 Proyectos de Investigación Interinstitucional para el bienio 2018-2019.

CALIDAD DE ANALISIS Y MUESTREO

- Actualización de los documentos del Manual de la Calidad.
- Elaboración e implementación de acciones de Control de la Calidad.
- Participación en Ensayos de Aptitud organizados por IBMETRO y el OIEA

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y APLICACIONES NUCLEARES. Actividades POA primer semestre 2016.

LABORATORIO DE ESPECTROMETRIA GAMMA

- Llegada e Instalación del nuevo equipo de espectrometría gamma (detector de germanio hiperpuro).
- Protocolos y recopilación de información bibliográfica para el análisis de erosión de suelo por la técnica del trazador ambiental Cs-137.
- Planificación del uso de la espectrometría gamma en control y monitoreo radiológico ambiental.
- Protocolo aplicado a la erosión de suelos con el fin de ejecutar el proyecto BOL-5020, **en etapa de elaboración.**

LABORATORIO DE FLUORESCENCIA DE RAYOS X

- Resultados analíticos de aguas realizados mediante la técnica FRX, con corroboración de otras técnicas paralelas.
- Planificación de actividades de difusión de la técnica en el manejo de la técnica FRX en coordinación con el MUSEF (**Proy. ARCAL RLA/5/058**).
- Pruebas preliminares de determinación de la asimilación diferenciada de oligoelementos entre variedades M1 y M2 respecto a especie no irradiada, así como especies in vitro.

LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA VEGETAL

- Avances del **Proy. ARCAL RLA/5/068:**
- Semilla M2 y M3 de trigo líneas seleccionadas y lista para la campaña de evaluación M4 y M5.
- Tesis de grado en trigo M2 terminada y en etapa final de revisión.
- Material vegetal disponible, para la generación de semilla pre-básica de papa, así como para procesos de mutación radioinducida.
- Evaluación in vitro plántulas irradiadas, sometidas a condiciones de estrés.
- Irradiación de plantas in vitro con radiación ultravioleta tipo "C", comparación de efectos con plantas in vitro irradiadas con Co-60.
- 5 líneas seleccionadas - 6 especies vegetales - 3 variedades de papa - 3 tubérculos andinos

C.- EL IBTEN COMO AUTORIDAD NACIONAL COMPETENTE EN RADIACIONES IONIZANTES CENTRO DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD RADIOLÓGICA C P S R

El Centro de Protección y Seguridad Radiológica es el brazo técnico y operativo de la Autoridad Nacional Competente en el uso de radiaciones ionizantes en el país. Coadyuva en la generación de Licencias (institucionales e individuales) y Autorizaciones (importación y exportación de materiales radiactivos y equipos generadores de radiaciones ionizantes, y movimiento de material radiactivo en territorio nacional). También, Junto con otras instituciones del país, es parte del **Plan Nacional de Emergencias Radiológicas**, y del Comité de **Seguridad Física** Nuclear y Radiactiva. Cumple también tareas de Capacitación en Protección Radiológica. Este Centro es también el encargado de otorgar los Servicios Especializados Científicos Técnicos en Protección Radiológica, como Dosimetría Personal, Calibración de Monitores de Radiación y otros.

PRINCIPALES PRÁCTICAS REALIZADAS EN BOLIVIA QUE IMPLICAN RADIACIONES IONIZANTES

Radioterapia - Medicina nuclear - Radiodiagnóstico médico e Intervencionismo - Radiografía industrial - Prospección petrolera - Medición industrial fija y móvil

La Ley de Protección y Seguridad Radiológica fue aprobada en 1982 y su Reglamentos en1997, iniciándose en el país el proceso de Licenciamiento a instituciones que trabajan con radiaciones ionizantes. La principal finalidad de la Ley de Protección y Seguridad Radiológica es de proteger del efecto nocivo de las radiaciones ionizantes a la población toda y al medio ambiente.

SISTEMA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.

El Sistema de Protección Radiológica en el país se fundamenta en el otorgamiento de **Licencias y Autorizaciones**, con el objetivo de controlar el uso seguro de las fuentes de radiación y disminuir riesgos para los trabajadores, población y medio ambiente.

LICENCIAS. Se exigen y otorgan Licencias a las Instalaciones donde se trabaja con radiaciones ionizantes y a los Trabajadores Ocupacionalmente Expuestos (TOEs) que trabajan en ellas.

La LICENCIA INSTITUCIONAL sigue el siguiente proceso:

- Solicitud de Registro. ---------- Registro ---------- Documentación.---------- Inspección a la Instalación.---------- Licencia Institucional

La LICENCIA INDIVIDUAL sigue el siguiente proceso:

- Solicitud Documentación --------- Evaluación de capacidades (aprobación de evaluaciones) ---------- Licencia Individual

AUTORIZACIONES: Se exigen y otorgan Autorizaciones para la Importación y reexportación de material radiactivo y equipos que generan radiaciones ionizantes, y para el movimiento de material radiactivo en territorio nacional.

METAS 2016	LOGROS 2016
META: 120 Inspecciones - LOGRO:	**84 Inspecciones (70%)**
META: 65 Licencias Individuales	**- LOGRO: 174 Licencias Individuales (268%)**
META: 65 Licencias Institucionales	**- LOGRO: 57 Licencias Institucionales (88%)**
META: 150 Personas capacitadas	**- LOGRO: 247 Personas capacitadas (165%)**
META: 8 Responsables Protección Radiológica	**- LOGRO: 3 Responsables (38%)**
META: 410 Autorizaciones -Rayos X	**- LOGRO: 444 Autorizaciones – RX (108%)**
META: 160 Autorizaciones Radiactivo	**- LOGRO: 99 Autorizaciones (62%)**

2016 – PROYECTOS CPSR – IBTEN

FORTALECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA NACIONAL REGULATORIA PARA EL CONTROL DE FUENTES DE RADIACIÓN.

Documentos: Enmienda a la Convención de Protección Física de Materiales Nucleares (Presentado). Directrices de Importación y Exportación de Material Radiactivo (Para presentar)

- **FORTALECIMIENTO Y MEJORA DE LAS CAPACIDADES TÉCNICAS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES OCUPACIONALMENTE EXPUESTOS A LAS RADIACIONES IONIZANTES**

  Implementación del Registro Nacional de Dosis RND (En proceso)

  Procedimientos varios (En proceso)

- **ASEGURAMIENTO DE LA PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DEL PACIENTE EN LAS EXPOSICIONES MÉDICAS.**

  Programa de Protección al paciente (radiología, mamografía, tomografía, radioscopia, medicina nuclear y radioterapia). (En proceso)

  Convenio SEDES- La Paz SEDES – Oruro. (En proceso)

- **MANEJO SEGURO DE DESECHOS RADIACTIVOS**

  Diseño y Aprobación Almacén Temporal Centralizado. (Concluido).

- **EMERGENCIAS RADIOLÓGICAS Y NUCLEARES.**

  Implementación de la Respuesta Médica (En Proceso)

Selección del Hospital de Referencia (En proceso)

Implementación del Plan Nacional de Emergencias Radiológicas (En proceso)

Cursos Nacionales de Primera Respuesta para Emergencias Radiológicas (En proceso)

Evaluación de Dosis (Dosimetría citogenética) (En proceso)

- **SEGURIDAD FISICA NUCLEAR:**

Comité de Seguridad Física Nuclear y Radiactiva

Funcionamiento de Portales y equipos de detección (Concluido)

Taller Respuesta ante la pérdida de control de material radiactivo 18 -20 de julio de 2016.

Apoyo del OIEA. (Documento en proceso)

Mejoramiento de la seguridad en instalaciones oncológicas e industriales
Funcionamiento sistemas de seguridad – (En proceso)

Taller de Seguridad Física. 11 al 13 de Julio de 2016. Apoyo PNNL. (Documento en proceso)

Inventario de Fuentes de Radiación:

Fase II Departamento de Cochabamba, Oruro y Tarija. (En Proceso) National Regulatory Comission

METROLOGÍA EN RADIACIONES IONIZANTES Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS CIENTÍFICO – TÉCNICOS EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA. CPSR – IBTEN

- LABORATORIO DE METROLOGÍA DE RADIACIONES IONIOZANTES.

Se disponen de instrumentos patrones de referencia con fines de dosimetría de la radiación, dirigida a evaluar y controlar la **calidad del haz de radiación** en:

- Radioterapia, donde se utilizan equipos de cobaltoterapia o aceleradores lineales para el tratamiento de tumores malignos y de esta forma beneficiar a los pacientes en su tratamiento.
- Radioprotección, para la calibración de monitores de radiación.

Riesgos – Efectos. Las radiaciones ionizantes no son percibidas por nuestros sentidos y pueden provocar daños biológicos. Por ello es necesario el uso de *monitores de radiación.*

Calibración de Monitores de radiación. Un monitor de radiación calibrado permite la evaluación correcta de la zona de trabajo y garantiza la salud de los operadores.

Dosimetría personal. Monitoreo individual de control para personas que trabajan con radiaciones ionizantes.

AVANCES 2016

LABORATORIO DER CALIBRACIÓN DE MONITORES DE RADIACIÓN:

Meta: 250 calibraciones - Logro : 146 calibraciones (58%)

LABORATORIO DE DOSIMETRÍA PERSONAL:

Meta: 1650 dosímetros personales - Logro:1450 dosímetros personales (88%)

LABORATORIO DE ANÁLISIS RADIOMÉTRICO:

Meta: 80 Análisis - Logro: 7 Análisis (9%).

ESTADO PLURINACIONAL
DE BOLIVIA

Informe de Rendición Pública de Cuentas

Parcial 2016 Sector Electricidad