

# Memoria Anual 2010



**INDICE**

- 1. CARTA A LOS ACCIONISTAS**
- 2. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA**
  - 2.1. CONSTITUCIÓN
  - 2.2. REGISTROS
  - 2.3. LICENCIA DE GENERACIÓN
  - 2.4. DOMICILIO LEGAL
- 3. ORGANIZACIÓN**
  - 3.1. DIRECTORIO
  - 3.2. ACCIONISTAS
  - 3.3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA
- 4. INFORME DE GERENCIA**
  - 4.1. ENDE ANDINA
  - 4.2. EVOLUCIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL
  - 4.3. PARTICIPACIÓN DE LA PLANTA TERMOELÉCTRICA ENTRE RÍOS EN LA GENERACIÓN TÉRMICA
  - 4.4. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
  - 4.5. INGRESOS
  - 4.6. FONDOS DE ESTABILIZACIÓN
  - 4.7. CAMPAMENTO
- 5. ESTADOS FINANCIEROS**

## **1. CARTA A LOS ACCIONISTAS**

(Ing. Fernando Padilla Salazar, Presidente del Directorio)

## **2. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA**

### **2.1. CONSTITUCIÓN**

Mediante el Decreto Supremo N° 29224 del 09 de agosto de 2007 y en el marco del acuerdo sobre cooperación energética, suscrito entre la República de Bolivia y la República Bolivariana de Venezuela, se autorizó la conformación de la Sociedad de Economía Mixta denominada ENDE ANDINA SOCIEDAD ANÓNIMA MIXTA con la sigla ENDE ANDINA S.A.M., conformada por la Empresa Nacional de Electricidad S.A. ENDE y PDVSA Bolivia S.A. con la finalidad de realizar actividades de generación, interconexión, comercialización, transmisión asociada a la generación, importación y exportación de electricidad.

La participación estatal en ENDE ANDINA SOCIEDAD ANONIMA MIXTA será mayoritaria con una participación del sesenta por ciento (60%), mientras que el socio estratégico, PDVSA Bolivia, tiene una participación del cuarenta por ciento (40%).

Durante la gestión 2010, los representantes legales de la empresa fueron el Presidente Ejecutivo, Ing. Fernando Padilla Salazar y el Gerente General Ing. Hugo Villarroel Senzano.

### **2.2. REGISTROS**

La Empresa cuenta con los siguientes registros:

- FUNDEMPRESA: **Matricula de comercio N° 00135665**
- ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA: **NIT N°: 154262027**
- LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA: **11-3-361000-000005**

### **2.3. LICENCIA DE GENERACIÓN**

ENDE ANDINA S.A.M., mediante resolución AE N° 237/2010 del 07 de junio de 2010 cuenta con la licencia de generación y licencia de transmisión asociada a la generación para la Planta Termoeléctrica ubicada en la localidad de Entre Ríos Provincia Carrasco del Departamento de Cochabamba.

### **2.4. DOMICILIO LEGAL**

El domicilio legal de la empresa es la ciudad de Cochabamba – Bolivia, las oficinas administrativas están ubicadas en el edificio Los Tiempos, Torre N° 1, piso 10mo. Teléfonos (591 – 4) 4531458 / 4531459 /4123820, Fax N°: (591 – 4) 4664063.

### 3. ORGANIZACIÓN

#### 3.1. DIRECTORIO

Durante la gestión 2010, el directorio de la Sociedad estuvo conformado de la siguiente manera:

DIRECTORIO	
<b>Presidente:</b>	Fernando Padilla Salazar
<b>Vicepresidente:</b>	Miguel Humberto Tarazona Gómez
<b>Director por la serie "A":</b>	Carlos Ricardo Valenzuela Castaños
<b>Director Secretario por la serie "A":</b>	Roberto Mauricio Jemio Arnéz
<b>Síndico por la serie "A":</b>	Edwin Vargas Rodríguez
<b>Síndico suplente por la serie "A":</b>	Jorge Arnéz Miranda
<b>Síndico por la serie "B":</b>	Castel Quiroga Tejada

#### 3.2. ACCIONISTAS

Al cierre del 2010, la composición societaria se refleja en la siguiente tabla:

COMPOSICIÓN SOCIETARIA DE ENDE ANDINA S.A.M.			
Accionistas	Contribución en Bs.	Número de Acciones	Porcentaje
<b>Seria "A"</b>			
<b>Empresa Nacional de Electricidad</b>	240,000.00	240	60%
<b>Serie "B"</b>			
<b>PDVSA Bolivia</b>	160,000.00	160	40%

#### 3.3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Ende Andina S.A.M. cuenta con una Gerencia General y seis gerencias dependientes, de acuerdo al diagrama organizativo simplificado siguiente:



## 4. INFORME DE GERENCIA

### 4.1. ENDE ANDINA

Como resultado de las políticas tomadas por la empresa privada en gestiones pasadas, que asumieron la posición de no invertir en el parque de generación y transmisión del país, llevó a que la brecha existente entre la oferta y la demanda empiece a cerrarse peligrosamente y afecte la confiabilidad de suministro de energía eléctrica del Sistema Nacional Interconectado (SIN) y es en este contexto que ENDE ANDINA nace ante la necesidad de garantizar la seguridad energética en el SIN.

La oportuna detección de este desbalance energético, tuvo la virtud de provocar una reacción acertada en las esferas gubernamentales para hacer frente al problema que se venía venir. El riesgo de una insuficiente oferta y déficits en el suministro no había desaparecido, necesitándose una medida de inmediata ejecución.

En este entorno se decidió invertir en generación y el mecanismo que se encontró fue la creación de una empresa mixta, ENDE ANDINA S.A.M., entre PDVSA Venezuela y la Empresa Nacional de Electricidad de Bolivia, ENDE., de esta manera se canalizó la inversión necesaria para la implementación del proyecto de la Planta Termoeléctrica de Entre Ríos, concebida para garantizar el suministro de energía eléctrica.

Es muy importante resaltar el trabajo que se realizó en la Planta Termoeléctrica con la construcción de las obras civiles y el montaje electromecánico de los equipos, siendo que desde el comienzo de las obras en abril de 2009, hasta el ingreso en operación comercial de la primera unidad, en abril de 2010, pasaron 12 meses, tiempo que supera holgadamente el empleado en la implementación de proyectos similares.

Gracias al apoyo del Presidente Evo Morales, la materialización del proyecto de la Planta Termoeléctrica Entre Ríos se inaugura el 22 de julio de 2010, con un acto conmemorativo realizado en las instalaciones de la Planta, en la localidad de Entre Ríos con la presencia del Presidente y Vicepresidente del Estado Plurinacional de Bolivia.

La Planta cuenta con cuatro turbogeneradores marca SIEMENS modelo SGT-700, con una potencia unitaria ISO de 29.06 MW, y una potencia efectiva en sitio que bordea los 106 MW que representa aproximadamente el 10 % de la demanda en el Sistema Interconectado Nacional.

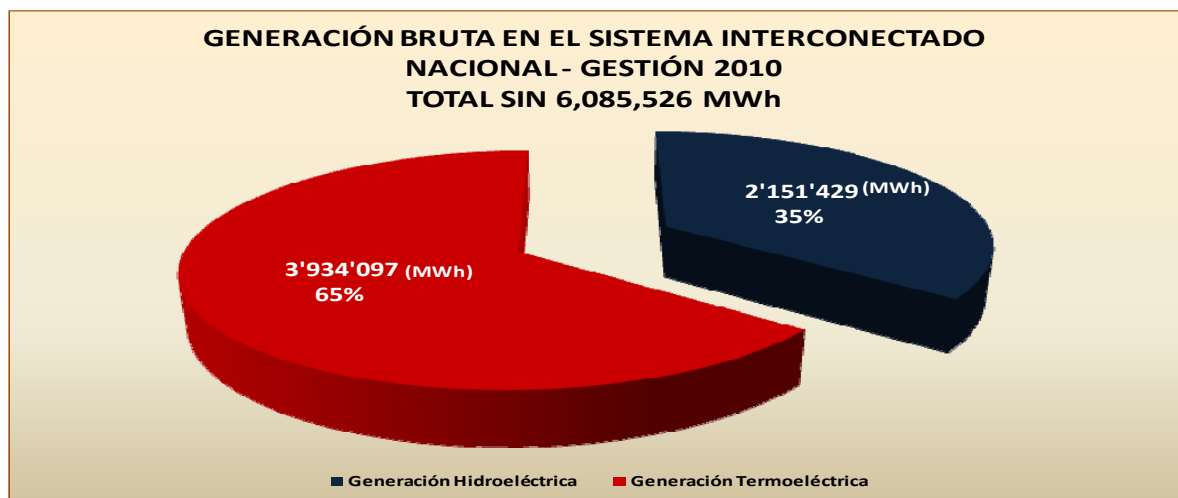
En los últimos 10 años es la planta de generación térmica que ingresa al Sistema Interconectado Nacional con el rendimiento térmico más eficiente, ofreciendo al país alta confiabilidad del suministro, elevado factor de utilización y menores costos en la generación de energía para beneficio de la población Boliviana.

Una característica especial y de mucha significancia para el Sistema, es el de poseer en las instalaciones de la Planta de Entre Ríos el “sistema de arranque en negro” (motor-generator de arranque instantáneo), a través del cual se ejecuta el proceso de restaurar una planta eléctrica a condiciones de operación sin el apoyo de la red de transmisión de energía eléctrica externa. En operación normal, la energía eléctrica usada en la planta es provista por los generadores de la misma planta. Si todos los generadores de la planta estuvieran desconectados, la energía eléctrica requerida en la planta sería provista tomando energía eléctrica de la red mediante las líneas de transmisión. Sin embargo durante un colapso parcial o total del Sistema, la Planta iniciaría los procesos de restitución de energía a sus unidades y así después poder proveer del suministro a otras plantas apoyando en la restitución del Sistema.

Es importante mencionar que este sistema provee una alta confiabilidad al SIN permitiendo su restauración inmediata y poner en servicio aproximadamente 306 MW en el área de Carrasco.

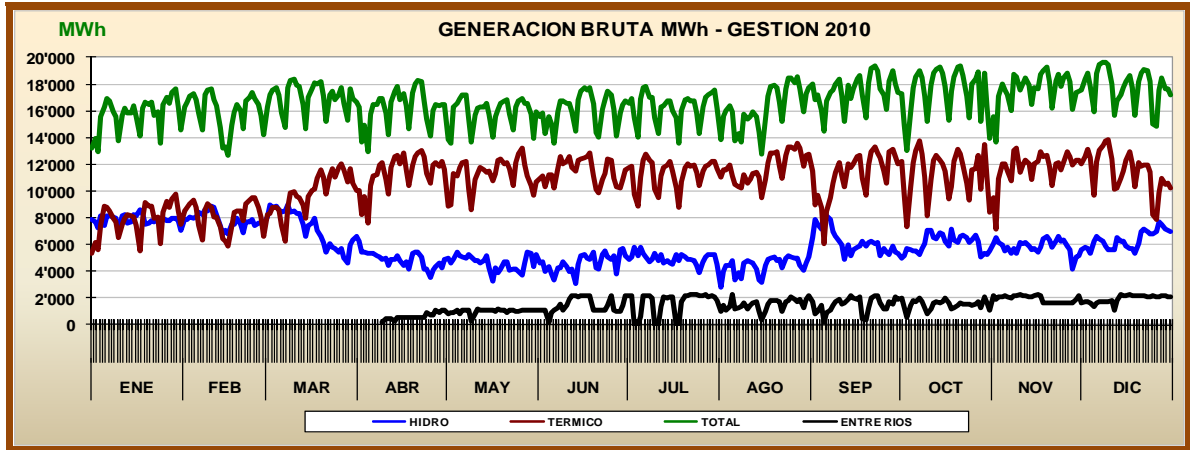
#### 4.2. EVOLUCIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

La producción de energía bruta para la gestión 2010 en el Mercado Eléctrico Mayorista fue de 6,085,526 MWh, de los cuales, 2,151,429 MWh corresponden a producción hidroeléctrica y 3,934,097 MWh a producción termoeléctrica, que equivalen al 35 % y el 65 % respectivamente.



SI

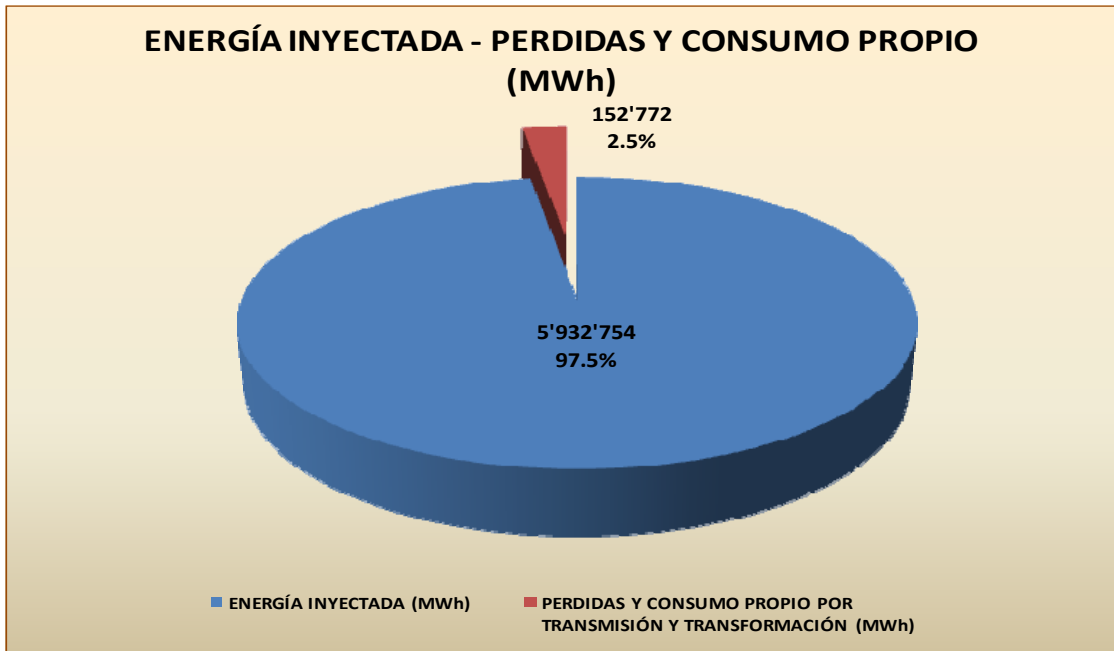
En el siguiente cuadro se puede observar la evolución anual que tuvo la generación bruta del Sistema Interconectado Nacional (SIN) y el correspondiente aporte de la Planta Termoeléctrica Entre Ríos durante el periodo 2010:



SI

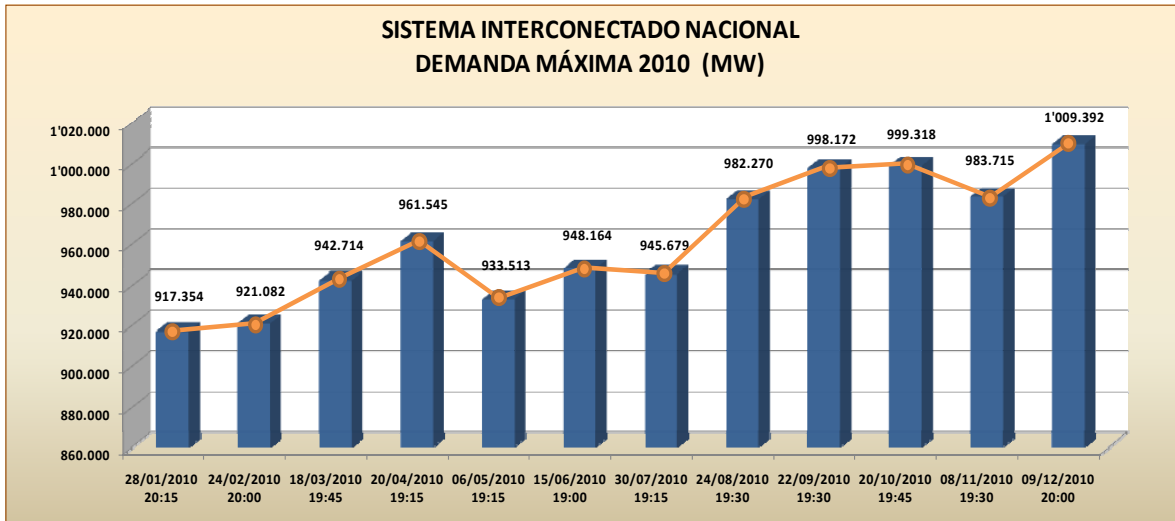
Generación en Sistema Interconectado Nacional - línea verde,  
 Generación Hidroeléctrica – línea azul,  
 Generación Termoeléctrica – línea roja y  
 Generación ENDE ANDINA – línea negra.

De los 6,085,526 MWh de generación bruta en el periodo 2010, 5,932,754 MWh fueron inyectados al Sistema Interconectado Nacional, lo que representa una inyección del 97.5%, teniendo solamente un 2.5% de Pérdidas y Consumo propio por transmisión y transformación.



O NO

La demanda máxima de potencia del sistema registrada el 2010, fue de 1,009.392 MW el día 09 de diciembre de 2010 a horas 20:00 p.m.

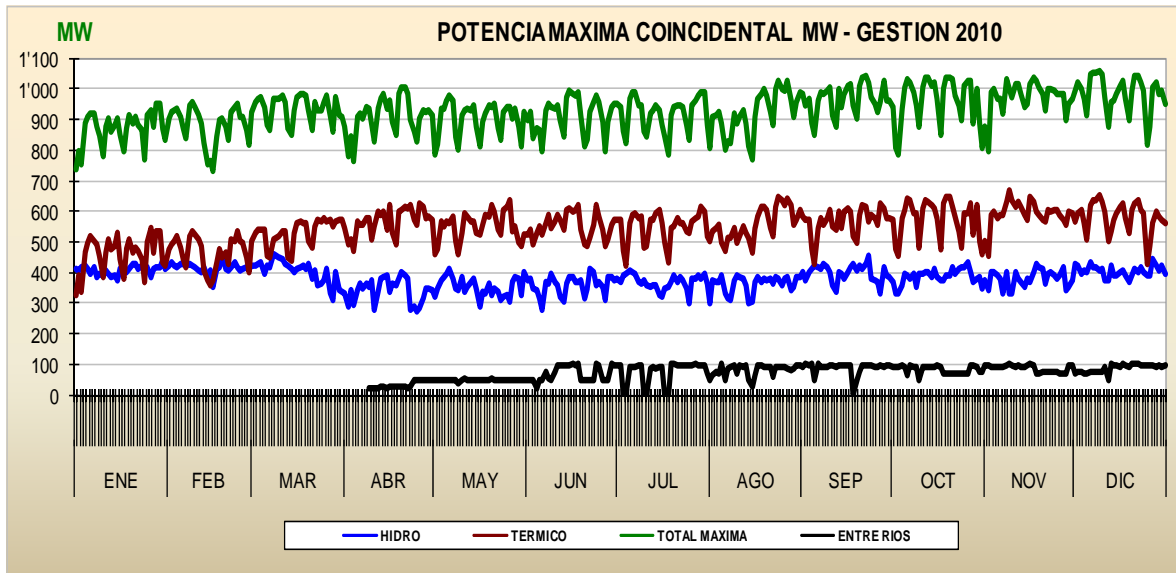


NO

Fuente CNDC, Demandas máximas 2010.

En la siguiente gráfica se puede apreciar la evolución de la potencia máxima coincidental de la Planta Termoeléctrica Entre Ríos con respecto a la máxima del sistema:



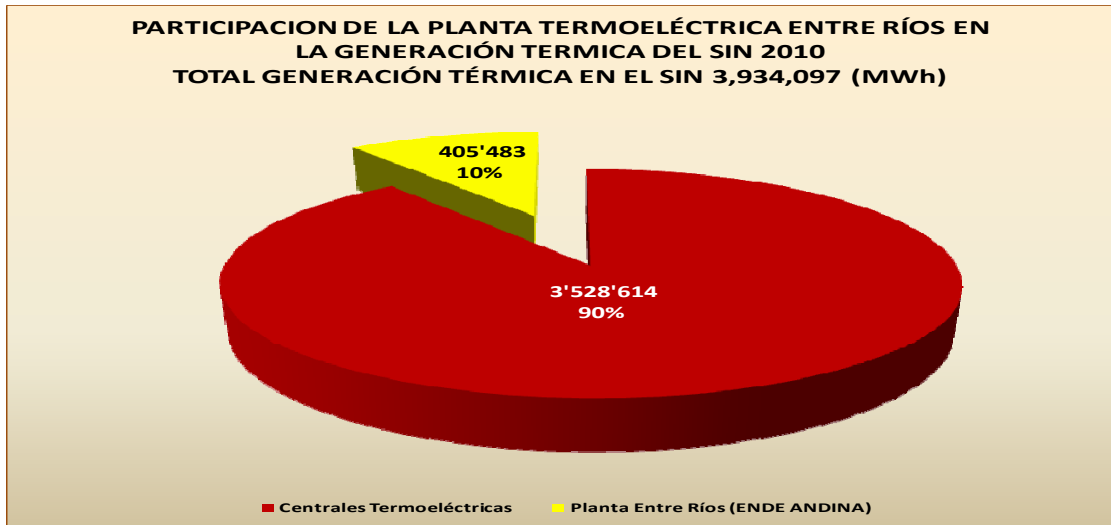


SI

Potencia máxima coincidental del Sistema Interconectado Nacional, línea verde,  
 Potencia máxima coincidental hidroelectricidad, línea azul,  
 Potencia máxima coincidental termoelectricidad línea roja y  
 Potencia máxima coincidental Planta Termoeléctrica Entre Ríos, línea negra.

#### 4.3. PARTICIPACIÓN DE LA PLANTA TERMOELÉCTRICA ENTRE RÍOS EN LA GENERACIÓN TÉRMICA

La empresa ENDE ANDINA S.A.M con la Planta de Generación Termoeléctrica Entre Ríos para la gestión 2010, tuvo una generación bruta de 405,483 MWh, es decir un 10% de la producción total del parque térmico.

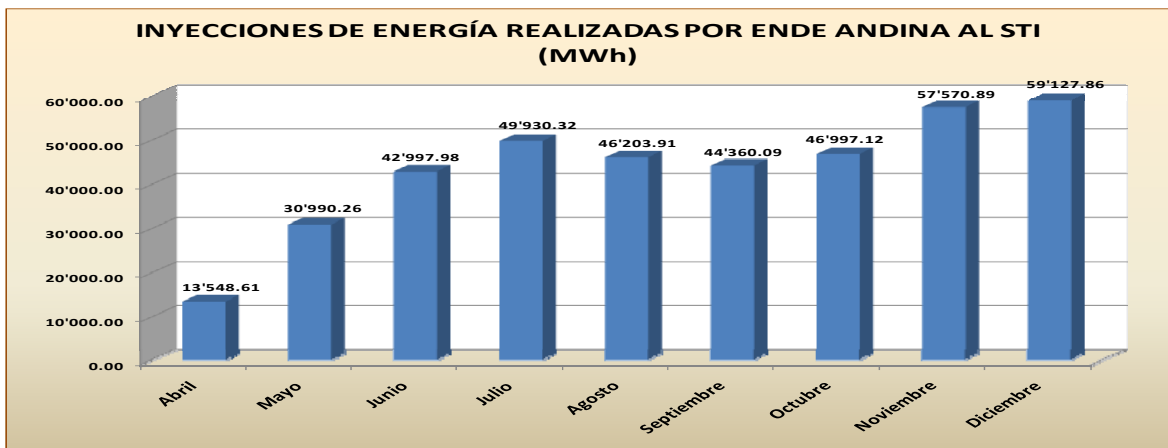


Datos CNDC 2010.

#### 4.4. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

##### ENERGÍA

La energía bruta generada por la Planta Termoeléctrica Entre Ríos a partir de la operación comercial de sus unidades generadoras durante la gestión 2010 fue de 405,483 MWh, de los cuales se inyectaron un total de 391,727.05 MWh en el Sistema Troncal de Interconexión. Comparando las inyecciones mensuales efectuadas durante el año 2010, en el mes de diciembre se registro la inyección más alta de la gestión, con 59,127.86 MWh.



SI

Datos CNDC 2010.

Los tres primeros meses de operación comercial tuvieron algunas particularidades por el ingreso paulatino de las unidades en operación comercial, durante el 09 al 23 de abril se conto únicamente

con la generación de la unidad ERI 02 y recién a partir del día 24 de abril ingreso en operación comercial la unidad ERI 03.

En el mes de mayo estuvieron operando las unidades ERI02 y ERI03 durante el mes completo, y el 07 y 11 de junio respectivamente ingresaron en operación comercial las unidades ERI 04 y ERI 01, completando el parque de generación térmico de la Planta.

Hay que resaltar que para el periodo comprendido entre abril y octubre se tuvo un régimen de operación poco favorable para las unidades de la Planta:

UNIDADES	RÉGIMEN DE OPERACIÓN
ERI 01 ERI 02	Semibase
ERI 03 ERI 04	Punta

A partir de la declaración para la programación de mediano plazo realizada en agosto 2010, se replantearon los regímenes de operación, y se determinaron los nuevos regímenes de operación.

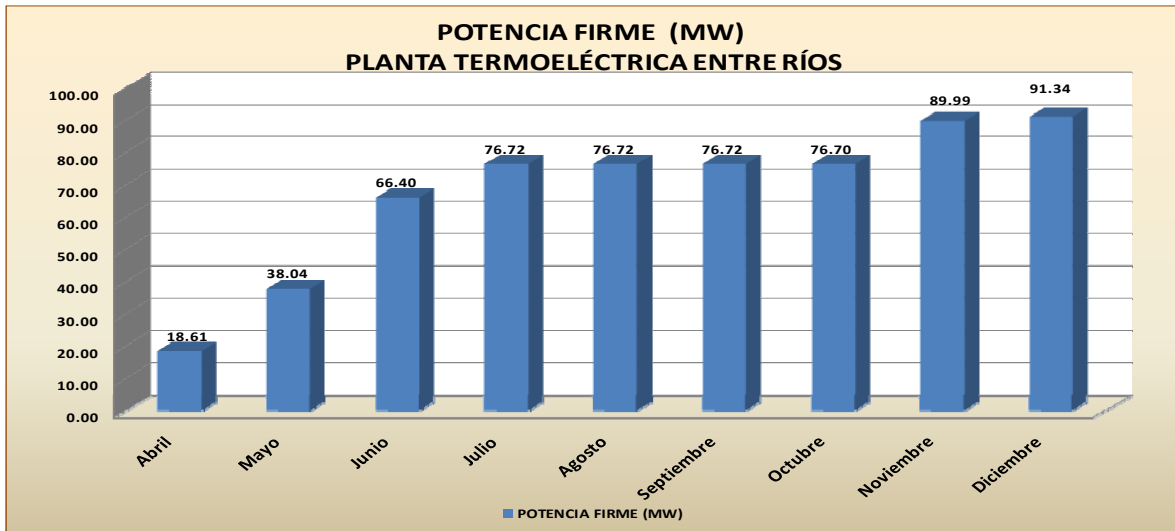
La Planta Termoeléctrica de Entre Ríos desde noviembre 2010 hasta abril 2011 cuenta con el siguiente régimen:

UNIDADES	RÉGIMEN DE OPERACIÓN
ERI 01 ERI 02 ERI 03 ERI 04	Base

El cambio de régimen de operación a base de todas las unidades de la Planta Termoeléctrica de Entre Ríos permitió incrementar la producción en los meses de noviembre y diciembre.

## POTENCIA

En el siguiente cuadro se puede observar la evolución de la potencia firme asignada a la Planta Termoeléctrica Entre Ríos por el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC), durante la gestión 2010.

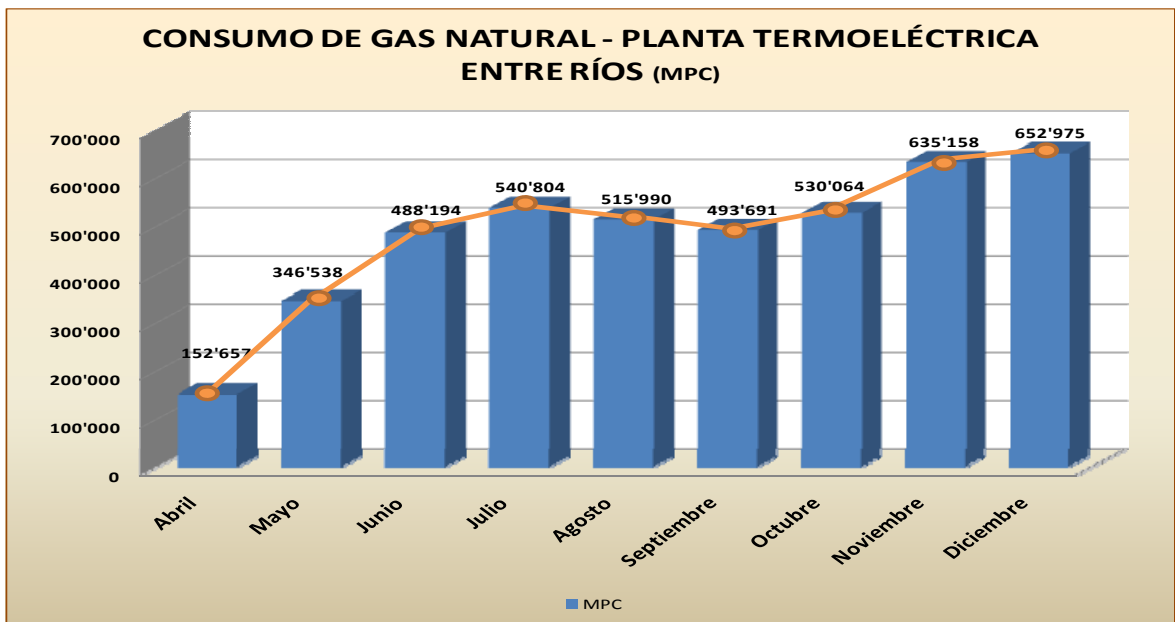


SI

Datos CNDC 2010.

## GAS

Mediante un contrato de compra venta de Gas Natural se establecieron los términos y condiciones bajo las cuales YPFB acuerda vender Gas Natural a la empresa ENDE ANDINA S.A.M, que será utilizado en la generación de energía eléctrica y consumo propio en la Planta de Generación de Energía Eléctrica Entre Ríos.



SI

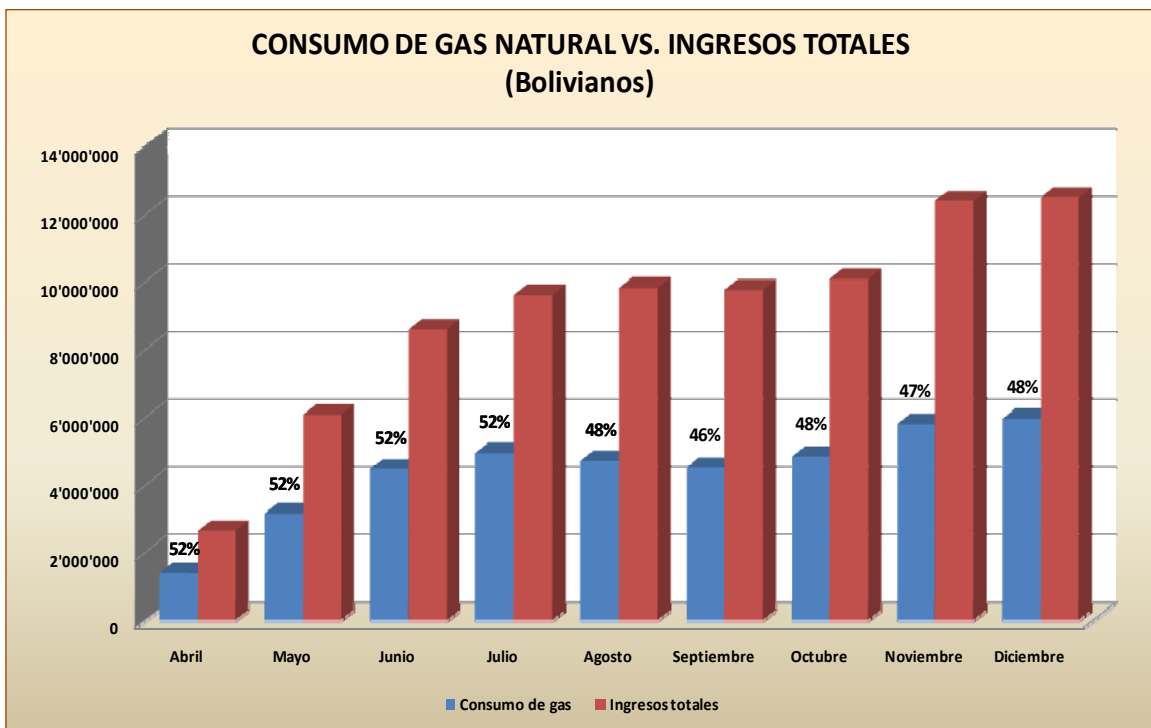
Datos YPFB, Facturación mensual

El Precio que se pagará por los volúmenes de Gas suministrados en el Punto de Entrega es de 1,30 \$us/Mpc (Uno 30/100 Dólares por Un Mil Pie Cúbico). El precio incluye la tarifa de transporte y compresión, según corresponda, y los impuestos de Ley.

CONSUMO DE GAS	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
MPC	152'657	346'538	488'194	540'804	515'990	493'691	530'064	635'158	652'975
Bs.	1'403'068	3'185'033	4'486'993	4'970'529	4'742'467	4'537'515	4'871'814	5'821'228	5'976'031

Datos YPF, Facturación mensual

De los ingresos percibidos por la empresa el 49% de los mismos se encuentran destinados al pago del consumo de gas de natural, en promedio, siendo la variable más importante dentro de los costos de operación.



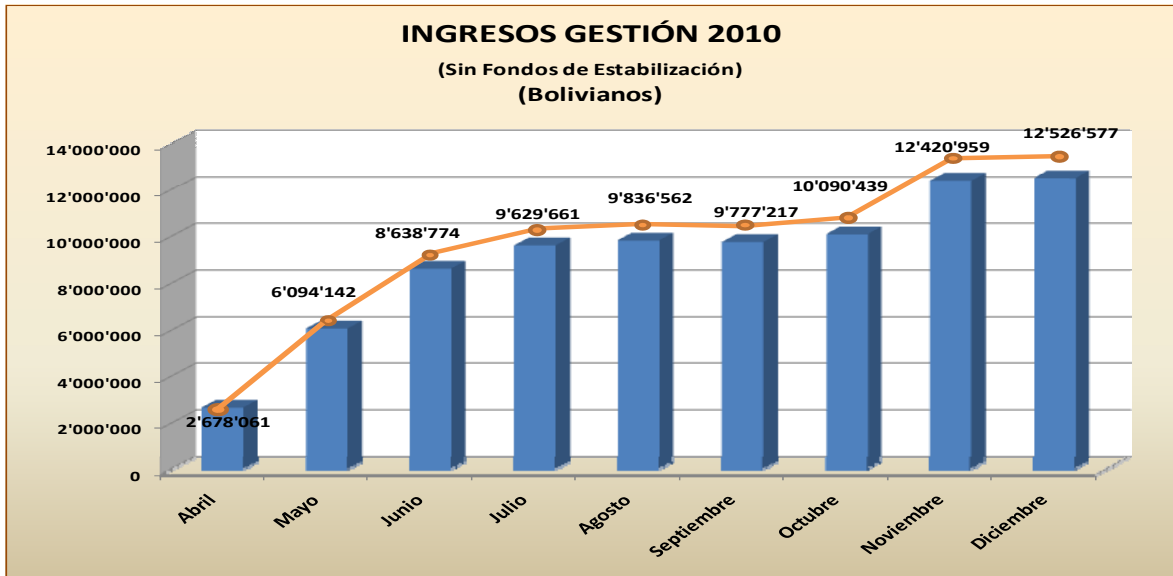
SI

#### 4.5. INGRESOS

Los ingresos por venta de energía y potencia en el transcurso de la gestión 2010 sin fondos de estabilización han tenido tres fases:

**Primera Fase - Ingreso en operación comercial y régimen de operación semi base y punta**, esta fase comprende los meses de abril, mayo y junio. La característica principal de este periodo fueron los ingresos paulatinos en operación comercial de las unidades de la Planta, a partir del mes de junio se conto con las cuatro unidades operando comercialmente. El ingreso promedio en el periodo fue de Bs. 5,803,659.

Durante estos meses el ingreso más alto se registro en el mes de junio, Bs. 8,638,774, por que se conto con las cuatro unidades en producción.



SI

Datos CNDC, DTE's

**Segunda Fase – Operación comercial con régimen de operación de semibase y punta**, Esta fase se desarrollo en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre. Los ingresos generados por la Planta Termoeléctrica de Entre Ríos en el periodo alcanzaron en promedio los 9.7 millones de bolivianos, ingresos generados en función del régimen de operación asignado.

El ingreso más elevado registrado en el periodo, alcanzo el monto de Bs. 10,090,439, en el mes de octubre.

**Tercera Fase – Operación comercial con nuevo régimen de operación- base**, para el mes de noviembre y diciembre el Comité Nacional de Despacho de Carga emitió el nuevo régimen de operación para la Planta Termoeléctrica de Entre Ríos asignando a sus cuatro unidades el régimen de operación “base”, con este nuevo régimen las horas de operación se incrementaron, lo que se tradujo en un incremento en los ingresos, los cuales alcanzaron su nivel más alto el mes de diciembre por Bs. 12,526,577 y un promedio de los meses de noviembre y diciembre de Bs. 12,473,768.

Durante la gestión 2010 del ingreso total que genero la producción de la Planta, el 63% fueron ingresos por generación de energía y el restante 37% fueron por potencia.

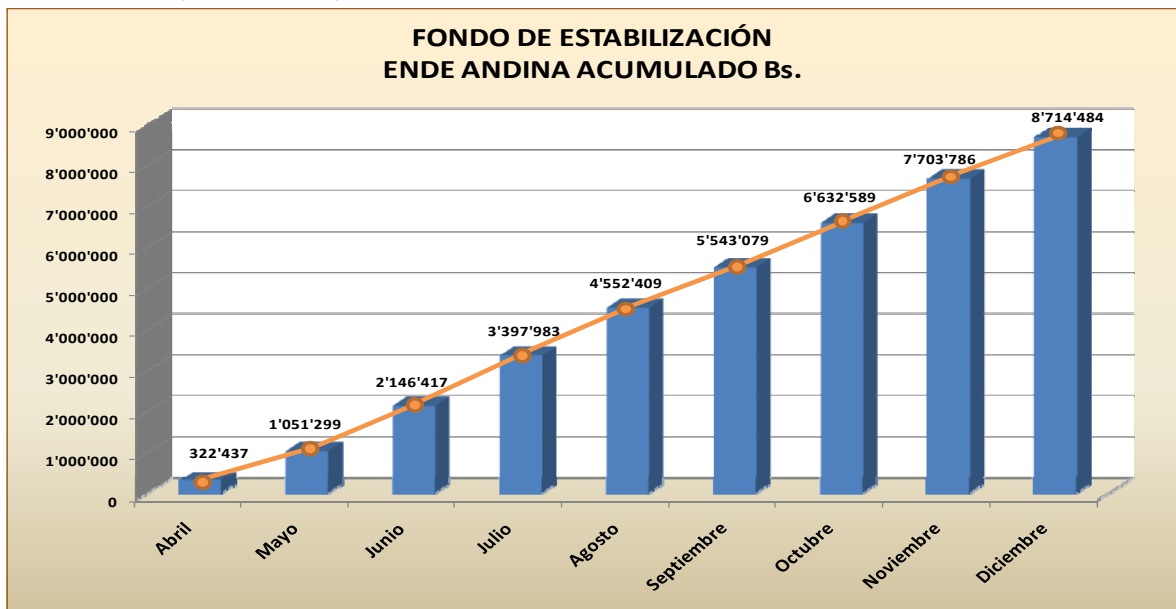
#### 4.6. FONDOS DE ESTABILIZACIÓN

Cada Agente Distribuidor que opera en el Mercado Spot tiene un Fondo de Estabilización del Mercado Mayorista con cada Agente Transmisor. El monto total mensual de las diferencias entre los valores de las transacciones de energía y potencia, determinados con los precios Spot del Mercado Eléctrico Mayorista y los determinados con los precios de aplicación, será asignado a los Fondos de Estabilización del Mercado Mayorista de los Generadores, en proporción a su participación anual en las transacciones económicas del MEM.

	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
FONDO DE ESTABILIZACIÓN ENDE ANDINA ACUMULADO Bs.	322'437	1'051'299	2'146'417	3'397'983	4'552'409	5'543'079	6'632'589	7'703'786	8'714'484
TOTAL FONDO DE ESTABILIZACIÓN MAYORISTA ACUMULADO Bs.	35'745'796	48'844'573	62'604'095	76'933'416	89'955'154	103'693'754	122'621'719	136'156'492	148'562'137
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE ENDE ANDINA EN EL FONDO DE ESTABILIZACIÓN MAYORISTA Bs.	0.90%	2.15%	3.43%	4.42%	5.06%	5.35%	5.41%	5.66%	5.87%

Los saldos de los Fondos de Estabilización del Mercado Mayorista devengan un interés mensual que se calcula con la tasa de interés mensual correspondiente a la tasa de interés anual nominal pasiva del sistema bancario para depósitos a 30 días en moneda nacional publicada por el banco central de Bolivia.

Los fondos de estabilización acumulados al mes de diciembre de 2010, suma Bs. 8,714,484 que representan el 5.87 % del total acumulado en el Fondo de Estabilización del Mercado Mayorista, cabe resaltar la participación de la empresa dentro del Fondo de Estabilización se alcanzo en 9 meses de operación comercial, teniendo un crecimiento rápido de alrededor de Bs. 1,000,000 mensual, los cuales restan liquidez a la empresa.



SI

Datos CNDC 2010.

#### 4.7. CAMPAMENTO

En fecha 10 – 03 – 2010 se firmo el contrato entre las Empresas ENDE ANDINA S.A.M y el Consorcio COSICA – DITECO, con el fin de realizar la construcción del Campamento para la Planta Termoeléctrica Entre Ríos. El complejo residencial y recreacional de la planta Termoeléctrica Entre Ríos brindara un entorno de calidad habitacional para su personal de operación y manteniendo en todo momento una relación estrecha entre Campamento y Comunidad. La construcción del

campamento responde a la nueva visión empresarial en concordancia con las políticas gubernamentales del proceso de cambio, donde se promueve la cultura del Vivir Bien.

El proyecto consta de los siguientes componentes:

Área residencial – Conjunto de viviendas cómodas, que cuentan con seguridad, privacidad y descanso para todo el personal de Ende Andina y Visitas eventuales.

Área Recreacional – Espacio para beneficio compartido con la comunidad con infraestructura deportiva en diferentes disciplinas

Área de Extensión Social – Espacio destinado a brindar servicios comunitarios, capacitaciones, implementación de viveros, uso adecuado de suelo, etc.

El proyecto se ha dado inicio con el desbroce y movimiento de tierras el mes de Junio de 2010, la realización consecuente de las obras se las viene realizando con un control de calidad minucioso, implementando materiales de primera y mano de obra calificada. La empresa contratista prevé realizar la entrega final de todo el campamento el mes de Junio de 2011, encontrándose en el plazo establecido por la supervisión.

## **5. *ESTADOS FINANCIEROS***