

**MEMORIA ANUAL
2005**

Contenido

<i>1. Presentación.....</i>	<i>3</i>
<i>2. Información general del Comité Nacional de Despacho de Carga ...</i>	<i>5</i>
<i>3. Informe de la Gestión 2005.....</i>	<i>8</i>
<i>4. Estados Financieros del CNDC</i>	<i>11</i>
<i>5. Dictamen del Auditor</i>	<i>17</i>

Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC)

Dirección: Calle Colombia N° O-0655 Edificio TDE
Teléfono: (591-4) 4259523
Fax: (591-4) 4259513
Casilla: 4818
Correo Electrónico: cn/dc@cn/dc.bo
Sitio Web: www.cn/dc.bo

Cochabamba – Bolivia

1. Presentación

El Comité Nacional de Despacho de Carga tiene el agrado de presentar la Memoria Anual y los Resultados Técnicos de la operación del Mercado Eléctrico Mayorista correspondientes a la gestión del año 2005.

El año 2005 ha sido de especial importancia para el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) por el hecho de haberse incrementado sustancialmente la capacidad de transmisión de la red troncal de interconexión con la puesta en servicio de las líneas de transmisión en 230 KV Santibáñez – Sucre – Punutuma (400 km), Carrasco – Urubó (300 km), Sucre – Aranjuez en 69 kV (12 km), la elevación de tensión de la línea Vinto – Mazocruz de 115 a 230 KV, los transformadores de Valle Hermoso (230/115 kV) y Vinto (115/69 kV) y las subestaciones Mazocruz (230/115 kV), Santibáñez, Urubó, Sucre y Punutuma.

Estos proyectos permiten un mejor aprovechamiento de los recursos energéticos disponibles, asegurar la confiabilidad del suministro a Santa Cruz y la cobertura de la demanda de La Paz, Sucre y Potosí, así como del centro minero San Cristóbal.

La operación del Sistema Interconectado Nacional durante el año 2005, se ha caracterizado por los siguientes eventos:

- Registros de caudales muy bajos al embalse de Corani, que determinó un volumen máximo almacenado de solamente 82% de su capacidad, limitando la oferta hidroeléctrica para el periodo seco (mayo – octubre).
- La indisponibilidad de aproximadamente 45 MW en las centrales Valle Hermoso y Kenko, originado en la falta de capacidad de transporte de gas natural a esas centrales.
- Racionamientos de energía en algunas horas a varias Distribuidoras, debido a las limitaciones señaladas y a la coincidencia de indisponibilidad de unidades generadoras.

No obstante estas y otras dificultades operativas, ha sido posible atender adecuadamente la demanda de energía eléctrica del MEM.

Como Administrador del Mercado Eléctrico Mayorista, el CNDC ha continuado con la mejora de las normas operativas que han sido remitidas a la Superintendencia de Electricidad para su aprobación, destacándose la puesta

en servicio de un sistema informático de registro de fallas y la adecuación de la norma de restitución del sistema en casos de falla. Así mismo, se han iniciado estudios sobre confiabilidad del sistema, para superar los problemas eléctricos que se presentaron en el Sistema Interconectado, y la revisión de las series hidrológicas con el fin de contar con información confiable para la programación de la operación.

En la gestión 2005, el CNDC ha ratificado la certificación en el Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma Internacional ISO 9001:2000. Esto muestra que el CNDC continúa con éxito su política de mejora permanente en los servicios que da a los Agentes del Mercado Eléctrico Mayorista.

La falta de nuevas unidades generadoras y las restricciones de gas a las centrales termoeléctricas del centro y occidente del país, hacen prever dificultades en la operación del sistema interconectado en el año 2006; ante esta perspectiva, el CNDC, en su calidad de operador, se propone realizar sus mayores esfuerzos para atender los requerimientos de energía eléctrica de los consumidores del Mercado Eléctrico Mayorista.

Ing. Rolando Loayza M.
PRESIDENTE CNDC

Marzo, 2006

2. Información general del Comité Nacional de Despacho de Carga

Creación

El Artículo 18 de la Ley de Electricidad N° 1604 promulgada el 21 de diciembre de 1994, crea el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC) dándole la responsabilidad de la coordinación de la Generación, Transmisión y Despacho de Carga a costo mínimo en el Sistema Interconectado Nacional. Las funciones básicas del CNDC definidas en dicha Ley son:

- a) Planificar la operación integrada del Sistema Interconectado Nacional.
- b) Realizar el despacho de carga en tiempo real a costo mínimo
- c) Calcular los precios de nodo del Sistema Interconectado Nacional.
- d) Establecer el balance valorado del movimiento de electricidad que resulte de la operación integrada.

El CNDC inició sus funciones en febrero de 1996.

Organización

El CNDC está conformado por el Comité de Representantes, que adopta decisiones relativas a la operación del Sistema Interconectado Nacional (SIN), y su Unidad Operativa que ejecuta las tareas asignadas por el Comité de Representantes.

El Comité de Representantes está conformado por un representante de las empresas de Generación, Transmisión y Distribución respectivamente, un representante de los Consumidores No Regulados y un Representante de la Superintendencia de Electricidad que ejerce la Presidencia del CNDC.

La Unidad Operativa, que es el órgano ejecutivo del CNDC, formada por un equipo de técnicos especializados en operación de sistemas eléctricos; cuenta con sistemas de adquisición y recolección de datos en tiempo real (sistema de control SCADA), sistemas de medición comercial de energía y recursos computacionales, con los cuales realiza las tareas de programación, despacho de carga en tiempo real y de post despacho, aplicando procedimientos previamente establecidos, así como las encomendadas por el Comité de Representantes.

El CNDC es un organismo operativo; no obstante, sus actividades se extienden a otras áreas relacionadas con el funcionamiento del Mercado Eléctrico Mayorista, en especial en lo que se refiere a las normas operativas, precios en alta tensión, evaluación de proyectos de expansión y otros.

El domicilio legal del CNDC esta ubicado en la calle Colombia N° O-655 de la ciudad de Cochabamba, Bolivia.

Composición del Comité de Representantes en la Gestión 2005

	Titulares	Alternos
Superintendencia (Presidente)	Ing. Rolando Loayza M.	Ing. Marcelo Tardío A.
Empresas Generadoras	Ing. José Luis Muñoz C.	Ing. Fernando Joffré E.
Empresas Transportadoras	Ing. Germán Rocha M.	Ing. Raúl Rojas P.
Empresas Distribuidoras	Ing. Marcelo Magariños R.	Ing. Germán Rodríguez C.
Consumidores No Regulados	Ing. Hugo Ordóñez F.	Ing. Mario Peredo F.

Personal Ejecutivo de la Unidad Operativa

Gerente	Ing. Jorge Cordero Z.
Programación	Ing. Orlando Alvarez P.
Despacho de Despacho de Carga	Ing. Jaime de la Zerda M.
Análisis de Sistemas de Potencia	Ing. Humberto Burgos C.
Post-Despacho	Ing. Arturo Iporre S.
Unidad de Normas y Calidad	Ing. Fernando Guzmán N.
Unidad Administrativa	Sr. Wilfredo Hinojosa S.

3. Informe de la Gestión 2005

Las funciones básicas del CNDC se agrupan en:

- Planificar la operación del sistema eléctrico, considerando la oferta y demanda actual y la prevista para el mediano plazo, de modo que el costo del abastecimiento eléctrico del sistema sea el mínimo posible.
- Coordinar la operación del conjunto de instalaciones de generación y transmisión disponibles en el sistema interconectado, de modo que el abastecimiento de energía sea seguro, confiable y de mínimo costo.
- Valorizar las transferencias de electricidad entre los agentes del Mercado Eléctrico Mayorista y determinar los pagos por concepto de peajes de transmisión.
- Informar sobre la operación del sistema eléctrico interconectado y del Mercado Eléctrico Mayorista.

Para cumplir dichas funciones, el CNDC ha desarrollado durante la gestión 2005, varias actividades que se resumen a continuación.

En la gestión de 2005, la planificación y programación de la operación se han realizado de acuerdo con la normativa vigente y en función a los cambios registrados en hidrología, parque generador, disponibilidad de combustibles, etc.

**Planificación
de la
Operación**

La planificación a mediano plazo (hasta el año 2009) muestra la necesidad de ampliar la capacidad de generación y de transmisión (entre Carrasco y Valle Hermoso) a más tardar el año 2007, con el fin de atender la demanda en condiciones de seguridad y confiabilidad adecuadas.

La comparación entre el despacho de carga previsto y el ejecutado en la gestión 2005 muestra, en general, diferencias del orden de 5%, lo que refleja el grado de aproximación de las proyecciones y el efecto de los eventos no previstos, en especial la indisponibilidad de unidades generadoras.

En el ámbito operativo, durante la gestión 2005 se registraron dos problemas relacionados con el abastecimiento de energía: a) caudales muy bajos de

Operación

aporte al embalse Corani en el periodo noviembre 2004 – abril 2005, que limitó la oferta de energía hidroeléctrica para el periodo mayo – octubre 2005 y b) una oferta limitada de capacidad de generación, originada en falta de gas natural en las centrales de Valle Hermoso y Kenko y la indisponibilidad programada y no – programada de unidades generadoras.

En el primer caso, fue necesario modificar el despacho de carga económico en los meses de enero a abril, con el fin de procurar el almacenamiento de agua para enfrentar las necesidades del periodo seco (mayo – octubre). En el segundo caso, se extremaron recursos para compensar la falta de gas operando en condiciones de menor seguridad y confiabilidad, especialmente en cuanto a seguridad de áreas y límites de transmisión.

En el año 2005, continuaron registrándose problemas de estabilidad eléctrica del sistema con fuertes oscilaciones de potencia, hasta llegar a condición de falla. Para resolver este problema, a fines de año estaba en curso el proceso de revisión y validación de modelos de reguladores de tensión y velocidad de unidades generadoras. Sobre la base de dicha información, posteriormente se realizarán los estudios de Estabilidad del sistema.

**Análisis de
sistemas de
potencia**

Con el fin de contar con un sistema automatizado de registros de fallas, el CNDC desarrolló el Programa SISFALLA, que fue puesto en operación en esta gestión.

A fin de efectuar un mejor seguimiento del comportamiento eléctrico del SIN, se han instalado Registradores de Eventos en las subestaciones de Guaracachi, Carrasco, Potosí y Mazocruz.

Se han efectuado las tareas de revisión de estudios eléctricos de las instalaciones que fueron incorporadas al sistema durante el año 2005; así mismo, se han realizado todas las inspecciones y supervisado la puesta en marcha de los proyectos que fueron concluidos en esta gestión.

Los documentos de transacciones económicas mensuales y de reliquidación por potencia de punta de la gestión 2005 han sido aceptados por los Agentes del Mercado, ello significa que, tal como en gestiones anteriores, las transacciones económicas se han aplicado normalmente entre los agentes del Mercado.

**Transacciones
Económicas**

El sistema de información del funcionamiento del Mercado Eléctrico ha sido ampliado y mejorado, manteniendo el sitio Web del CNDC como medio oficial de entrega de información general y específica para los agentes del Mercado.

Sistema de Información

En el año 2005, se ha continuado aplicando el Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2000 (que implica una mejora continua de los servicios) para todas las actividades que realiza la Unidad Operativa. La Auditoria de seguimiento realizada a fines del año 2005, ha ratificado la certificación obtenida en la gestión anterior.

Sistema de Gestión

En la gestión 2005 fueron actualizadas las Normas Operativas N° 2 "Determinación de la Potencia Firme"; N° 6 "Restitución del Sistema Interconectado Nacional"; N° 8 "Sistema de Medición Comercial" N° 9 "Transacciones Económicas en el Mercado Eléctrico Mayorista"; N° 10 "Transacciones Económicas de Agentes del MEM que operan fuera del Sistema Troncal de Interconexión"; N° 12 "Determinación del Costo marginal en casos de operación no coordinada con el CNDC"; N° 13 "Tratamiento de excedentes de energía de Autoprodutores"; N° 14 "Cálculo de Tasa Arancelaria de equipo Electromecánico"; N° 16 "Grabación de conversaciones telefónicas operativas en el CDC". Así mismo se ha puesto en vigencia la nueva Norma Operativa N° 29 "Declaración Semestral de Agentes".

Actualización de Normas

Adicionalmente, el CNDC solicitó la aprobación de la Superintendencia de las nuevas versiones de las Normas Operativas 7 y 17 "Descuento por Indisponibilidad de Unidades Generadoras" y "Protecciones" respectivamente.

Las actividades administrativas de recursos humanos, compras de bienes, contratación de servicios, etc. se han desarrollado normalmente, destacándose la realización de cursos de actualización para el personal del CNDC y de los Agentes.

Administración

Luego de la suscripción de una addenda al contrato de renovación del sistema de control SCADA con la TDE, este proyecto fue iniciado a fines del año 2005 y se espera que se concluya en un plazo de 12 meses.

El CNDC opera sobre la base de un plan operativo anual y su respectivo presupuesto. En la gestión 2005, la ejecución presupuestaria fue del 98%. En los cuadros siguientes, se presenta la ejecución presupuestaria, el balance, el estado de pérdidas y ganancias, así como el dictamen del Auditor Externo.

Resultados Económicos

4. Estados Financieros del CNDC al 31 de Diciembre de 2005

Por el periodo comprendido entre el 1° de enero y el 31 de diciembre de 2005

**Ejecución
Presupuestaria**

Egresos	Presupuesto Aprobado US\$	Presupuesto Neto US\$	Presupuesto ejecutado US\$	Superávit (Déficit) US\$
Salarios	1,025,450	1,025,450	1,025,925	(475)
Alquileres	354,237	308,186	298,251	9,935
Consultoría	56,500	52,405	87,551	(35,146)
Capacitación	31,900	29,911	25,261	4,650
Servicios	69,480	63,073	64,024	(951)
Gastos del CNDC	60,010	56,335	31,873	24,462
Materiales	9,000	7,830	8,196	(366)
Gastos varios	9,600	8,502	9,576	(1,074)
Inversiones	82,932	77,654	48,244	29,410
Sub Total	1,699,109	1,629,346	1,598,901	30,445
Impuestos no compensados	254,543	254,543	251,812	2,731
Sub Total	1,953,652	1,883,889	1,850,713	33,176
Crédito fiscal	-	69,763	92,064	(22,301)
Total	1,953,652	1,953,652	1,942,777	10,875

(Expresado en dólares de Estados Unidos)

Al 31 de diciembre de 2005 y 2004

Estado de Resultados	2005 Bs	2004 (Reexpresado) Bs
Ingresos de Operación		
Cuotas ordinarias agentes	13,733,363	13,652,724
Total ingresos	13,733,363	13,652,724
Egresos de Operación		
Gastos de administración	(6,426,355)	(7,382,410)
Costo de operación de despacho	(7,122,465)	(6,761,264)
Costos financieros	(1,417)	(4,015)
Total egresos de operación	(13,550,237)	(14,147,689)
Resultado Operativo	183,126	(494,965)
Otros Ingresos (Egresos)		
Intereses percibidos	170,198	128,306
Ingresos varios	73,811	43,768
Ingreso de gestiones anteriores	-	272
Rendimientos financieros	36,548	16,256
Costos no operativos	(69,539)	(68,427)
Otros costos no operativos	(65,406)	(47,562)
Total otros ingresos	145,612	72,613
Resultado antes de ajustes	328,738	(422,352)
Ajuste por inflación y tenencia de bienes	(17,720)	(104,652)
(Pérdida) Utilidad del Periodo	311,018	(317,700)

Estado de
Resultados

1. NATURALEZA Y OBJETO

El Comité Nacional de Despacho de Carga es una entidad sin fines de lucro, fue creado según lo dispone el Artículo 18 de la Ley 1604 (Ley de Electricidad) de diciembre 21, 1994, el cual está reglamentado a través del Decreto Supremo No. 24043, el domicilio legal del Comité se encuentra en la ciudad de Cochabamba.

La Dirección del Comité está conformada por representantes de la Superintendencia del ramo y agentes del mercado eléctrico mayorista, de acuerdo al siguiente detalle:

- Superintendencia de Electricidad*
- Empresas de Generación*
- Empresas de Distribución*
- Empresas de Transmisión*
- Consumidores no Regulados*

El Comité tiene como objetivo principal coordinar la generación, transmisión y despacho de carga a costo mínimo en el Sistema Interconectado Nacional, cuyas funciones principales son las siguientes:

- Planificar la operación integrada del Sistema Interconectado Nacional, con el objeto de satisfacer la demanda, mediante una operación segura, confiable y de costo mínimo.*
- Realizar el despacho de carga en tiempo real a costo mínimo.*
- Determinar la potencia efectiva de las unidades generadoras del Sistema Interconectado Nacional.*
- Calcular los precios de nodo del Sistema Interconectado Nacional, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley de Electricidad para presentarlos a la Superintendencia de Electricidad para su aprobación respectiva.*
- Establecer el balance valorado del movimiento de electricidad que resulte de la operación integrada, de acuerdo a Reglamento.*
- Entregar a la Superintendencia de Electricidad la información técnica, modelos matemáticos, programas computacionales y cualquier otra información requerida por esta Superintendencia.*

Las actividades del Comité se rigen mediante un sistema de administración contable independiente y su organización y funcionamiento están establecidos por la Ley No. 1604, sus reglamentos, estatutos y manuales.

Los costos de funcionamiento del Comité son cubiertos por todos los agentes del mercado eléctrico mayorista. Para tal efecto, el Comité aprueba un presupuesto anual de gastos para definir las cuotas mensuales a ser proporcionadas por los agentes por servicios de despacho de carga, en función a las transacciones mensuales económicas de los agentes.

Auditores y Consultores

Delta Consult Ltda.

Miembros de:

Grant Thornton Dictamen
del
AuditorDICTAMEN DEL AUDITOR INDEPENDIENTEA los señores Representantes del
COMITÉ NACIONAL DE DESPACHO DE CARGA

Hemos examinado el balance general del Comité Nacional de Despacho de Carga a diciembre 31, 2005 y 2004, y los correspondientes estados de resultados, evolución del patrimonio neto y flujos de efectivo por los años terminados en esas fechas que se acompañan. Estos estados financieros son responsabilidad de la gerencia del Comité. Nuestra responsabilidad es expresar una opinión sobre estos estados financieros basados en nuestras auditorías. Los estados financieros del Comité Nacional de Despacho de Carga a diciembre 31, 2004, fueron examinados por otros auditores, cuyo dictamen de fecha febrero 28, 2005, expresa una opinión limpia.

Efectuamos nuestro examen de acuerdo con Normas Internacionales de Auditoría promulgadas por la Federación Internacional de Contadores (IFAC). Esas normas requieren que planifiquemos y ejecutemos la auditoría para obtener razonable seguridad respecto a si los estados financieros están libres de presentaciones incorrectas significativas. Una auditoría también incluye evaluar los principios de contabilidad utilizados y las estimaciones significativas hechas por la gerencia, así como también evaluar la presentación de los estados financieros en su conjunto. Consideramos que nuestro examen proporciona una base razonable para nuestra opinión.

En nuestra opinión, los estados financieros antes mencionados presentan razonablemente, en todo aspecto significativo, la situación patrimonial y financiera del Comité Nacional de Despacho de Carga a diciembre 31, 2005 y 2004, los resultados de sus operaciones, evolución del patrimonio neto y flujos de efectivo, por los años terminados en esas fechas, de acuerdo con principios de contabilidad generalmente aceptados.

DELTA CONSULT LTDA.



(Socio)

Lic. Oscar A. Calle Rojas
MNT. PROF. CAUR. N° 1433La Paz, Bolivia
Febrero 17, 2006

Calle Mercado N° 1118
125. La Paz, Pto.
T (591) 2 - 3408723
F (591) 2 - 3408715
Calle 7514
M: deltaconsult.org
W: gdn Bolivia.com
E: deltaconsult@gn Bolivia.com
La Paz - Bolivia

Av. San Martín, esda Bernini Perito N° 110
Edificio 2do Norte
T (591) 3 - 3454755
F (591) 3 - 3454758
Calle 7089
E: delta.jurimex@telefonos.bo
Santa Cruz - Bolivia