



## INFORME DE IMPLEMENTACIÓN EDAC - SUBFRECUENCIA

Autor	<b>Dirección de Operación</b>
Fecha de Creación	<b>18 de Mayo de 2006</b>
Fecha Impresión	<b>18 de Mayo de 2006</b>
Correlativo	<b>CDEC-SING C-0033/2006</b>
Versión	<b>1.0</b>

---

## Control del Documento.

---

### Aprobación.

Versión	Aprobado por
1.0	Carlos Finat D.

---

### Registro de Cambios.

Fecha	Autor	Versión	Descripción de Cambio
18.05.2006	Departamento de Estudios	1.0	Confección del Informe

---

### Revisores.

Nombre	Cargo
Carlos Finat D.	Director de Operación y Peajes
Víctor Araya J.	Subdirector de Operación
Felipe Morales S.	Jefe Departamento de Estudios
Diego Gálvez A.	Ingeniero de Estudios
Fiorella Roncagliolo D.	Ingeniero de Estudios

## Contenido.

<b>CONTROL DEL DOCUMENTO.....</b>	<b>2</b>
APROBACIÓN.....	2
REGISTRO DE CAMBIOS.....	2
REVISORES.....	2
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2. RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>5</b>
<b>3. INFORMACIÓN RECIBIDA DE LOS COORDINADOS.....</b>	<b>6</b>
3.1 INFORMACIÓN SOLICITADA A LOS COORDINADOS.....	6
<b>4. IMPLEMENTACION DEL EDAC POR SUBFRECUENCIA.....</b>	<b>8</b>
4.1 COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	8
4.2 INFORMACIÓN PARA LA PROGRAMACIÓN Y OPERACIÓN EN TIEMPO REAL.....	8
4.2.1 Información para la programación semanal.....	8
4.2.2 Ocurrencia de una contingencia de una unidad generadora o de una instalación del sistema de transmisión.....	9
<b>5. ANEXOS.....</b>	<b>10</b>
5.1 ANEXO 1. INFORMACIÓN RECIBIDA POR PARTE DE LOS COORDINADOS.....	10
5.2 ANEXO 2. DISTRIBUCIÓN DEL EDAC POR SUBFRECUENCIA A IMPLEMENTAR.....	10
5.2.1 EDAC por subfrecuencia al 30 de junio de 2006.....	11
5.2.2 EDAC por subfrecuencia al 30 de septiembre de 2006.....	12
5.2.3 EDAC por subfrecuencia al 30 de noviembre de 2006.....	13

---

## 1. INTRODUCCIÓN

En febrero de 2006, la Dirección de Operación (DO) publicó una versión revisada del Estudio de EDAC<sup>1</sup>, donde se especificaron los montos de desconexión por baja frecuencia resultantes de las exigencias establecidas en la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio (NT).

Sobre la base de dicho Estudio, la DO solicitó a los Coordinados Clientes del SING que informaran la manera cómo cada uno de ellos implementaría el EDAC por subfrecuencia que les corresponde en sus instalaciones.

El presente Informe especifica el Esquema de Desconexión Automática de Carga (EDAC) por subfrecuencia que se implementará en el SING, según los requerimientos de la NT, y adaptado según la revisión de las propuestas enviadas por los Coordinados en relación al diseño establecido en el Estudio de EDAC elaborado por la DO según el Título 6-9 de la NT.

En el Informe se especifican los montos de carga por escalón de frecuencia que cada Coordinado implementará en sus instalaciones, a más tardar el 30 de junio de 2006, de acuerdo a lo indicado en el Artículo 10-20 de la NT.

---

<sup>1</sup> Estudio de EDAC por subfrecuencia versión 2 publicado en la página web del CDEC-SING con fecha 15 de febrero de 2006.

---

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

El Estudio de EDAC se enmarca dentro de las exigencias establecidas en la NT.

El EDAC por subfrecuencia ha sido diseñado de manera de permitir el control de contingencias intempestivas que involucren la desconexión de una unidad generadora estando el SING en un Estado de Emergencia que haya sido alcanzado producto de una contingencia severa previa que involucre desconexión de generación.

Los análisis asociados al Estudio de EDAC permiten concluir que este tipo de contingencias son factibles de controlar mediante el Esquema propuesto, evitando así la ocurrencia de un Apagón Total en el SING.

En términos generales, el EDAC por subfrecuencia diseñado por la DO considera un monto total de carga de 580 MW repartidos en 8 etapas de frecuencia. El primer ajuste corresponde a 49.0 Hz y el último corresponde a 48.3 Hz, y todos los ajustes intermedios presentan una diferencia de 0.1 Hz.

A partir de las propuestas específicas de EDAC presentadas por los Coordinados, la DO determinó un EDAC por subfrecuencia a implementar, el cual se presenta en el *Anexo 2. Distribución del EDAC por subfrecuencia a implementar*. Cabe mencionar que se presentan 3 Esquemas, cada uno de los cuales tienen fecha de validez según el instante esperado de implementación; lo que se debe a la incorporación de carga adicional por parte de Coordinados a fechas futuras según su aumento de demanda.

Para el Esquema al 30 de junio de 2006 la carga total informada por los Coordinados asciende a 518 MW y para el Esquema al 30 de noviembre de 2006 la carga total informada es de 559 MW.

Cabe mencionar que a la fecha de elaboración de este informe algunos Coordinados no han presentado su propuesta, por lo cual una vez recibida la información faltante se elaborará una nueva versión de este Informe.

---

### 3. INFORMACIÓN RECIBIDA DE LOS COORDINADOS

El listado de Coordinados que a la fecha de elaboración de este informe han enviado información a la DO para la implementación del EDAC, se indica en el *Anexo 1. Información recibida por parte de los Coordinados.*

Los Coordinados que a la fecha de elaboración de este informe no han enviado la propuesta de implementación del EDAC por subfrecuencia en sus instalaciones son los que se indican a continuación:

- COMPAÑÍA PORTUARIA MEJILLONES S.A.
- DESALANT S.A.
- EMPRESA AGUAS DEL ALTIPLANO S.A.
- ENAEX S.A.
- HALDEMAN MINING COMPANY S.A.
- LIPESED S.A.
- NORANDA CHILE LTDA.
- QUIMICA E INDUSTRIAL DEL BORAX LTDA.

La DO se encuentra realizando las gestiones que correspondan para que los Coordinados indicados anteriormente cumplan con la obligación de enviar la información requerida. Una vez que se reciba la información faltante, la DO emitirá una nueva versión de este Informe.

La participación total en el EDAC de los Coordinados antes indicados corresponde al 2,2%.

---

#### 3.1 Información solicitada a los Coordinados

La información solicitada a los Coordinados como parte de su propuesta de implementación del EDAC por subfrecuencia, es la que se indica:

- Montos de carga por escalón de frecuencia.
- Programa de trabajo previsto para la implementación.
- Unilineal de las instalaciones indicando los puntos en que se conectarían los relés de baja frecuencia.
- Tiempo máximo de desconexión de la carga considerando todos los retardos que correspondan. Considerar que la NT de SyCS contempla un tiempo máximo de 150 [ms] para la medición de la frecuencia, y un envío instantáneo de la señal de apertura a los interruptores que desconectan las cargas<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Artículo 5-15 de la NT.

- Factor de carga diario de las cargas por escalón. Considerar que el factor de carga debe ser cercano a 1. Informar la demanda asociada en función del tiempo en términos de P y Q.
- Cantidad y duración estimada de los mantenimientos por año de las cargas asociadas al EDAC por escalón.
- Orden de prioridad propuesto de las cargas a incorporar en los respectivos escalones.

---

## 4. IMPLEMENTACION DEL EDAC POR SUBFRECUENCIA

Los aspectos básicos de diseño, como lo son el monto total de carga, rango de frecuencia para ajuste del EDAC, número de etapas, señal de activación de cada etapa y distribución de carga en cada etapa, corresponden a los indicados en el Estudio de EDAC.

Para definir la distribución real de carga entre consumos del SING que se implementará, la DO analizó las propuestas enviadas por los Coordinados y realizó algunos ajustes, de modo de cumplir con la carga requerida por escalón.

Para los Coordinados que se prevé un aumento importante de demanda en fechas futuras, su propuesta de implementación considera un aumento de la carga asociada al EDAC según el aumento de demanda que vayan experimentando; por lo cual el EDAC se verá modificado mediante incrementos de carga en distintas fechas del período Julio 2006 a Junio 2007.

La distribución del EDAC a implementar se indica en el *Anexo 2. Distribución del EDAC por subfrecuencia a implementar*. Cabe mencionar que los 3 Esquemas indicados tienen fecha de validez según el instante esperado de implementación, lo que se debe a la incorporación de carga adicional por parte de Coordinados a fechas futuras; tal como se explicó previamente.

---

### 4.1 Coordinación de los Trabajos

Previo a realizar los trabajos de desconexión, modificación o conexión de los respectivos relés de baja frecuencia, cada Coordinado debe ingresar una Solicitud de Precaución o Desconexión, según corresponda, con el Centro de Control a través del cual es coordinado. Adicionalmente, en caso que los trabajos involucren la reducción temporal de la carga actualmente conectada al EDAC, ello se debe informar en la previsión de demandas para la programación semanal y enviar un e-mail a la casilla electrónica estudios@cdec-sing.cl indicando la situación y el período afectado.

Para aspectos de coordinación en la operación en tiempo real los Coordinados deben comunicarse con el Centro de Control (CC) a través del cual son coordinados, para que este último realice la coordinación respectiva con el Centro de Despacho y Control (CDC).

---

### 4.2 Información para la programación y operación en tiempo real

#### 4.2.1 Información para la programación semanal

Cada Coordinado, junto con la información de la previsión de demandas para la programación semanal, deberá indicar la menor carga disponible por escalón del EDAC en sus instalaciones producto de desconexiones programadas.



En caso que en la operación en tiempo real se presente una disminución de demanda que afecte la disponibilidad de carga en los escalones del EDAC, el Coordinado respectivo deberá informar oportunamente la menor carga disponible por escalón al CC a través del cual se coordina, para que éste informe al CDC.

#### **4.2.2 Ocurrencia de una contingencia de una unidad generadora o de una instalación del sistema de transmisión**

Cada vez que se produzca un evento de subfrecuencia que involucre la operación del EDAC, cada Coordinado debe proceder de acuerdo a lo siguiente:

- En caso de operación del EDAC en sus instalaciones deberá informar al CC a través del cual es coordinado: los escalones operados, el monto de carga desconectado por escalón y la hora de ocurrencia.
- El CC deberá informar al CDC la operación del EDAC y solicitar autorización para recuperar la carga.
- Una vez que el CDC autorice, el CC informará al Coordinado que puede recuperar la carga desconectada.

## 5. ANEXOS

### 5.1 Anexo 1. Información recibida por parte de los Coordinados

COORDINADO	DOCUMENTO
CODELCO CHILE - DIVISION CODELCO NORTE	Fax GSUM-SSE N°085/2006 del 16 de abril de 2006
COMPAÑIA MINERA CERRO COLORADO LTDA.	Correo electrónico del 23 de marzo de 2006 Correo electrónico del 3 de mayo de 2006
COMPAÑIA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM	Carta SUPE-010/2006 del 24 de marzo de 2006
COMPAÑIA MINERA LOMAS BAYAS	Correo electrónico del 23 de marzo de 2006 Correo electrónico del 24 de marzo de 2006
COMPAÑIA MINERA QUEBRADA BLANCA S.A.	Carta ING-002/2006 del 22 de marzo de 2006
COMPAÑIA MINERA ZALDIVAR	Correo electrónico del 22 de marzo de 2006
COMPAÑIA PORTUARIA MEJILLONES S.A.	-
DESALANT S.A.	-
EMPRESA AGUAS DEL ALTIPLANO S.A.	-
EMPRESA ELECTRICA DE ANTOFAGASTA S.A.	Correo electrónico del 23 de marzo de 2006
EMPRESA ELECTRICA DE ARICA S.A.	Correo electrónico del 23 de marzo de 2006
EMPRESA ELECTRICA DE IQUIQUE S.A.	Correo electrónico del 23 de marzo de 2006
EMPRESA MINERA MANTOS BLANCOS S.A.	Correo electrónico del 24 de marzo de 2006
ENAEX S.A.	-
GRACE S.A.	Correo electrónico del 16 de mayo de 2006
HALDEMAN MINING COMPANY S.A.	-
LIPESD S.A.	-
MINERA EL TESORO	Correo electrónico del 24 de marzo de 2006 Correo electrónico del 9 de mayo de 2006
MINERA ESCONDIDA LTDA.	Fax N° E-006/2006 del 23 de marzo de 2006 Correo electrónico del 4 de mayo de 2006
MINERA MERIDIAN LIMITADA	Correo electrónico del 27 de marzo de 2006
MINERA MICHILLA S.A.	Correo electrónico del 23 de marzo de 2006
MINERA RAYROCK LTDA.	Correo electrónico del 21 de abril de 2006 Fax S/N del 27 de abril de 2006
MINERA SPENCE S.A.	Fax RC-C-245-2005 del 29 de julio de 2005
MOLY-COP CHILE S.A.	Fax S/N del 23 de marzo de 2006
NORANDA CHILE LTDA.	-
QUIMICA E INDUSTRIAL DEL BORAX LTDA.	-
SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	Correo electrónico del 11 de abril de 2006 Correo electrónico del 10 de mayo de 2006
SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	Correo electrónico del 28 de abril de 2006 Correo electrónico del 16 de mayo de 2006

### 5.2 Anexo 2. Distribución del EDAC por subfrecuencia a implementar<sup>3</sup>

<sup>3</sup> No considera carga asociada a Coordinados que no han enviado su propuesta de implementación.

## 5.2.1 EDAC por subfrecuencia al 30 de junio de 2006

COORDINADO	Barra de Suministro	Potencia Promedio (1) [MW]	Escalón 1	Escalón 2	Escalón 3	Escalón 4	Escalón 5	Escalón 6	Escalón 7	Escalón 8	Total [MW]	
			[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]		
CODELCO CHILE - DIVISION CODELCO NORTE	Chuquicamata	282,2	9,1	9,1	11,0	11,0	10,5	14,5	19,9	19,9	105,0	
	R. Tomic	97,9	2,5		8,0		8,0	9,0	9,0		36,5	
COMPAÑIA MINERA CERRO COLORADO LTDA.	Pozo Almonte	36,7		3,5		3,5		3,5			10,5	(2)
COMPAÑIA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM	Collahuasi	150,0	6,9			5,0	17,0		14,0	14,0	56,9	
	Tarapacá	2,1										
COMPAÑIA MINERA LOMAS BAYAS	Lomas Bayas	25,6			3,8		3,7		0,7	1,7	9,9	
COMPAÑIA MINERA QUEBRADA BLANCA S.A.	Collahuasi	9,0			9,0						9,0	
COMPAÑIA MINERA ZALDIVAR	Zaldivar	60,2	1,3	2,6	2,5	1,7	3,1	3,9		8,0	23,1	
COMPAÑIA PORTUARIA MEJILLONES S.A.	Mejillones	0,5										(3)
DESALANT S.A.	Desalant	3,4										(3)
EMPRESA AGUAS DEL ALTIPLANO S.A.	Cerro Chuño	0,45										(3)
EMPRESA ELECTRICA DE ANTOFAGASTA S.A.	Centro/Uribe/Sur/Portada	67,6	0,1				4,2	4,2	5,6	5,2	19,3	
EMPRESA ELECTRICA DE ARICA S.A.	Chinchorro/Pukará/Quiani	24,6	3,9	4,4	1,7	3,7					13,7	
EMPRESA ELECTRICA DE IQUIQUE S.A.	Pacífico/Palafitos/Dragón/Hospicio	37,9			4,2	2,1		2,3	5,6	2,5	16,7	
EMPRESA MINERA MANTOS BLANCOS S.A.	Mantos Blancos	27,8	3,4			3,4				3,6	10,4	
ENAEX S.A.	Mejillones	4,5										(3)
GRACE S.A.	Mantos de la Luna	13,7	1,4			2,7			1,0		5,1	
HALDEMAN MINING COMPANY S.A.	Pozo Almonte	5,4										(3)
LIPESD S.A.	Tocopilla	0,8										(3)
MINERA EL TESORO	Encuentro	27,2	0,9		1,4	0,8	1,3		6,2		10,6	
MINERA ESCONDIDA LTDA.	Escondida/Domeyko/Sulfuros	421,7	9,0	12,6	10,5	15,2	9,0	15,6	18,3	25,9	116,1	
MINERA MERIDIAN LIMITADA	Palestina	9,3			1,6			0,3	1,5		3,4	
MINERA MICHILLA S.A.	Mejillones	18,5		4,3					6,1		10,4	
MINERA RAYROCK LTDA.	Pampa	3,8				1,5					1,5	
MINERA SPENCE S.A.	Encuentro	38,0						3,9			3,9	(4)
MOLY-COP CHILE S.A.	Chacaya	5,6				2,7					2,7	
NORANDA CHILE LTDA.	Alto Norte	31,5			5,0						5,0	(3) (5)
QUIMICA E INDUSTRIAL DEL BORAX LTDA.	El Aguila	0,8										(3)
SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	El Abra	84,3	2,5	3,3	6,4		3,3	4,3	6,0	6,0	31,8	
SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	El Loa	34,4				1,0	0,9	1,0	2,0	5,0	9,9	
	El Negro	2,2	0,1	0,1	0,1		0,2	0,1	0,3		0,8	
	La Cruz	3,3	1,7	0,8	1,7						4,2	
	Oeste	6,8										(3)
	Nueva Victoria	7,9	0,7	0,7							1,4	(4)
TOTAL		1545,5	43,5	41,4	66,8	54,3	61,2	62,4	96,2	91,9	517,7	

Notas: (1): Potencia promedio esperada período julio 2006-junio 2007. (2): Falta incorporar 3,2 MW. (3): No se recibió propuesta.

(4) Falta incorporar carga por aumento de demanda futura. (5): Considera EDAC vigente.

## 5.2.2 EDAC por subfrecuencia al 30 de septiembre de 2006

COORDINADO	Barra de Suministro	Potencia Promedio (1) [MW]	Escalón 1	Escalón 2	Escalón 3	Escalón 4	Escalón 5	Escalón 6	Escalón 7	Escalón 8	Total [MW]
			[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	
CODELCO CHILE - DIVISION CODELCO NORTE	Chuquicamata	282,2	9,1	9,1	11,0	11,0	10,5	14,5	19,9	19,9	105,0
	R. Tomic	97,9	2,5		8,0		8,0	9,0			36,5
COMPAÑIA MINERA CERRO COLORADO LTDA.	Pozo Almonte	36,7		3,5		3,5		3,5			10,5
COMPAÑIA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM	Collahuasi	150,0	6,9			5,0	17,0		14,0	14,0	56,9
	Tarapacá	2,1									
COMPAÑIA MINERA LOMAS BAYAS	Lomas Bayas	25,6			3,8		3,7		0,7	1,7	9,9
COMPAÑIA MINERA QUEBRADA BLANCA S.A.	Collahuasi	9,0			9,0						9,0
COMPAÑIA MINERA ZALDIVAR	Zaldivar	60,2	1,3	2,6	2,5	1,7	3,1	3,9		8,0	23,1
COMPAÑIA PORTUARIA MEJILLONES S.A.	Mejillones	0,5									
DESALANT S.A.	Desalant	3,4									
EMPRESA AGUAS DEL ALTIPLANO S.A.	Cerro Chuño	0,45									
EMPRESA ELECTRICA DE ANTOFAGASTA S.A.	Centro/Uribe/Sur/Portada	67,6	0,1				4,2	4,2	5,6	5,2	19,3
EMPRESA ELECTRICA DE ARICA S.A.	Chinchorro/Pukará/Quiani	24,6	3,9	4,4	1,7	3,7					13,7
EMPRESA ELECTRICA DE IQUIQUE S.A.	Pacífico/Palafitos/Dragón/Hospicio	37,9			4,2	2,1		2,3	5,6	2,5	16,7
EMPRESA MINERA MANTOS BLANCOS S.A.	Mantos Blancos	27,8	3,4			3,4				3,6	10,4
ENAEX S.A.	Mejillones	4,5									
GRACE S.A.	Mantos de la Luna	13,7	1,4			2,7			1,0		5,1
HALDEMAN MINING COMPANY S.A.	Pozo Almonte	5,4									
LIPESED S.A.	Tocopilla	0,8									
MINERA EL TESORO	Encuentro	27,2	0,9		1,4	0,8	1,3		6,2		10,6
MINERA ESCONDIDA LTDA.	Escondida/Domeyko/Sulfuros	421,7	10,8	15,1	12,6	18,2	10,8	19,3	22,0	30,5	139,3
MINERA MERIDIAN LIMITADA	Palestina	9,3			1,6			0,3	1,5		3,4
MINERA MICHILLA S.A.	Mejillones	18,5		4,3					6,1		10,4
MINERA RAYROCK LTDA.	Pampa	3,8				1,5					1,5
MINERA SPENCE S.A.	Encuentro	38,0						3,9			3,9
MOLY-COP CHILE S.A.	Chacaya	5,6				2,7					2,7
NORANDA CHILE LTDA.	Alto Norte	31,5			5,0						5,0
QUIMICA E INDUSTRIAL DEL BORAX LTDA.	El Aguila	0,8									
SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	El Abra	84,3	2,5	3,3	6,4		3,3	4,3	6,0	6,0	31,8
SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	El Loa	34,4				1,0	0,9	1,0	2,0	5,0	9,9
	El Negro	2,2	0,1	0,1	0,1		0,2	0,1	0,3		0,8
	La Cruz	3,3	1,7	0,8	1,7						4,2
	Oeste	6,8									
	Nueva Victoria	7,9	0,7	0,7							1,4
	<b>TOTAL</b>	<b>1545,5</b>	<b>45,3</b>	<b>43,9</b>	<b>68,9</b>	<b>57,4</b>	<b>63,0</b>	<b>66,2</b>	<b>99,9</b>	<b>96,5</b>	<b>541,0</b>

Notas: (1): Potencia promedio esperada período julio 2006-junio 2007. (2): Falta incorporar 3,2 MW. (3): No se recibió propuesta.

(4) Falta incorporar carga por aumento de demanda futura. (5): Considera EDAC vigente.

## 5.2.3 EDAC por subfrecuencia al 30 de noviembre de 2006

COORDINADO	Barra de Suministro	Potencia Promedio (1) [MW]	Escalón 1	Escalón 2	Escalón 3	Escalón 4	Escalón 5	Escalón 6	Escalón 7	Escalón 8	Total [MW]	
			[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]		
CODELCO CHILE - DIVISION CODELCO NORTE	Chuquicamata	282,2	9,1	9,1	11,0	11,0	10,5	14,5	19,9	19,9	105,0	
	R. Tomic	97,9	2,5		8,0		8,0	9,0			36,5	
COMPAÑIA MINERA CERRO COLORADO LTDA.	Pozo Almonte	36,7		3,5		3,5		3,5			10,5	(2)
COMPAÑIA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM	Collahuasi	150,0	6,9			5,0	17,0		14,0	14,0	56,9	
	Tarapacá	2,1										
COMPAÑIA MINERA LOMAS BAYAS	Lomas Bayas	25,6			3,8		3,7		0,7	1,7	9,9	
COMPAÑIA MINERA QUEBRADA BLANCA S.A.	Collahuasi	9,0			9,0						9,0	
COMPAÑIA MINERA ZALDIVAR	Zaldivar	60,2	1,3	2,6	2,5	1,7	3,1	3,9		8,0	23,1	
COMPAÑIA PORTUARIA MEJILLONES S.A.	Mejillones	0,5										(3)
DESALANT S.A.	Desalant	3,4										(3)
EMPRESA AGUAS DEL ALTIPLANO S.A.	Cerro Chuño	0,45										(3)
EMPRESA ELECTRICA DE ANTOFAGASTA S.A.	Centro/Uribe/Sur/Portada	67,6	0,1				4,2	4,2	5,6	5,2	19,3	
EMPRESA ELECTRICA DE ARICA S.A.	Chinchorro/Pukará/Quiani	24,6	3,9	4,4	1,7	3,7					13,7	
EMPRESA ELECTRICA DE IQUIQUE S.A.	Pacífico/Palafitos/Dragón/Hospicio	37,9			4,2	2,1		2,3	5,6	2,5	16,7	
EMPRESA MINERA MANTOS BLANCOS S.A.	Mantos Blancos	27,8	3,4			3,4				3,6	10,4	
ENAEX S.A.	Mejillones	4,5										(3)
GRACE S.A.	Mantos de la Luna	13,7	1,4			2,7			1,0		5,1	
HALDEMAN MINING COMPANY S.A.	Pozo Almonte	5,4										(3)
LIPESED S.A.	Tocopilla	0,8										(3)
MINERA EL TESORO	Encuentro	27,2	0,9		1,4	0,8	1,3		6,2		10,6	
MINERA ESCONDIDA LTDA.	Escondida/Domeyko/Sulfuros	421,7	11,9	16,6	13,9	20,1	11,9	23,4	28,2	31,4	157,3	
MINERA MERIDIAN LIMITADA	Palestina	9,3			1,6			0,3	1,5		3,4	
MINERA MICHILLA S.A.	Mejillones	18,5		4,3					6,1		10,4	
MINERA RAYROCK LTDA.	Pampa	3,8				1,5					1,5	
MINERA SPENCE S.A.	Encuentro	38,0						3,9			3,9	(4)
MOLY-COP CHILE S.A.	Chacaya	5,6				2,7					2,7	
NORANDA CHILE LTDA.	Alto Norte	31,5			5,0						5,0	(3) (5)
QUIMICA E INDUSTRIAL DEL BORAX LTDA.	El Aguila	0,8										(3)
SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	El Abra	84,3	2,5	3,3	6,4		3,3	4,3	6,0	6,0	31,8	
SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	El Loa	34,4				1,0	0,9	1,0	2,0	5,0	9,9	
	El Negro	2,2	0,1	0,1	0,1		0,2	0,1	0,3		0,8	
	La Cruz	3,3	1,7	0,8	1,7						4,2	
	Oeste	6,8										(3)
	Nueva Victoria	7,9	0,7	0,7							1,4	(4)
	<b>TOTAL</b>	<b>1545,5</b>	<b>46,4</b>	<b>45,5</b>	<b>70,1</b>	<b>59,2</b>	<b>64,1</b>	<b>70,2</b>	<b>106,1</b>	<b>97,4</b>	<b>558,9</b>	

Notas: (1): Potencia promedio esperada período julio 2006-junio 2007. (2): Falta incorporar 3,2 MW. (3): No se recibió propuesta.

(4) Falta incorporar carga por aumento de demanda futura. (5): Considera EDAC vigente.