

Reporte Sector Eléctrico

SIC-SING

DICIEMBRE 2008



Contenido

Artículos de interés especial

Editorial	2
Proceso Tarifario VAD 2008	3
SIC	5
Análisis General	6
Análisis Precio de Licitación	9
Estado de los Embalses	10
Análisis Precios de los Combustibles	11
Análisis Precios Spot	12
Análisis Precio Medio de Mercado	13
RM 88	13
Análisis Parque Generador	14
Resumen Empresas	16
SING	25
Análisis General	26
Análisis Precios de los Combustibles	29
Análisis Precios Spot	30
Análisis Precio Medio de Mercado	31
Análisis Parque Generador	31
Resumen Empresas	32
ANEXOS	33
Índice Precio de Combustibles	
Análisis por tecnología de Generación SIC	
Generación del SIC bajo Hidrología Seca	
RM88	
Proyectos en Estudio de Impacto Ambiental SIC	

Noticias

Aumenta generación con gas por alza en envíos desde Argentina.

(Fuente: El Mercurio, 01/12/08)

Minera Escondida invierte US\$ 412 millones en proyectos de soporte eléctrico.(Fuente: Revista Interamericana, 01/12/08)

HidroAysén decide no judicializar diferencia por derechos de agua.

(Fuente: El Mercurio, 01/12/08)

CNE concluye proceso tarifario de valores agregados de Distribución 2008 – 2012.(Fuente: CNE, 27/11/08)

Eficiencia Energética podría incluirse en Ley Corta III.

(Fuente: El Mercurio, 27/11/08)

HidroAysén pide nueve meses de plazo para contestar reparos ambientales. (Fuente: Diario Financiero, 20/11/08)

Empresas eléctricas buscan que la eficiencia energética tenga un rol central en la regulación sectorial. (Fuente: El Mercurio, 19/11/08)

Codelco instruye retirar Central Farellones de Sistema de Evaluación Ambiental.(Fuente: Codelco, 17/11/08)

Se adelantan deshielos en zona central y energía embalsada anota alza de 9,8%.(Fuente: Diario Financiero: 13/11/08)

Comisión pronta a aprobar proyecto que crea el Ministerio de Energía. (Fuente: Congreso, 07/11/08)

DGA rechaza nuevos derechos de agua a central de HidroAysén pese a respaldo inicial de Gobierno.(Fuente: El Mercurio, 05/11/08)

Proyectos en geotermia alcanzan los US\$20 millones en inversión. (Fuente: Estrategia, 04/11/08)

Editorial

Dos eventos que inciden en el desarrollo futuro del abastecimiento eléctrico chileno tuvieron lugar en el mes de noviembre. Por una parte, se conocieron las observaciones que se hacen al estudio ambiental del proyecto HidroAysén y, por otra parte, se fijó el Valor Agregado de Distribución (VAD), base de las tarifas que regirán la actividad de distribución eléctrica en los próximos cuatro años.

El proyecto HidroAysén, de propiedad conjunta de Endesa y Colbún, considera construir 5 centrales hidroeléctricas en la XI región, totalizando un total de 2.750 MW a inyectar en el Sistema Interconectado Central. El proyecto recibió sobre 3.000 observaciones que formularon 36 organismos públicos al estudio de impacto ambiental (EIA) realizado por la empresa y que fue publicado en el mes de agosto de este año. La Comisión Regional del Medioambiente (COREMA) envió a la empresa una lista de observaciones y cuestionamientos técnicos formulados por diversos servicios públicos, conocido como ICSARA (Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones); aplicando además el mecanismo de adendas, mediante el cual se le pide a un proyecto que responda a una serie de preguntas que se le formula, de forma de permitir, por esa vía, la corrección y ampliación del EIA, encauzando nuevamente el proceso en la tramitación regular. Ante esta situación, la empresa solicitó un período de 9 meses para responder a las observaciones, sin retirar la tramitación del proyecto. En relación a este mismo proyecto, a comienzos de mes la Dirección General de Aguas (DGA) rechazó la solicitud de HidroAysén sobre 5 derechos de aprovechamiento de aguas superficiales y corrientes en los ríos Baker y Pascua, recursos considerados en la elaboración del estudio de impacto ambiental, y que podrían afectar el área base de influencia del proyecto, aumentando la superficie a inundar para la construcción de las centrales.

El segundo hecho destacable en el mes de noviembre es el cierre por parte de la Comisión Nacional de Energía (CNE) del proceso tarifario de Valores Agregados de Distribución (VAD) 2008 – 2012. EL VAD es fijado cada 4 años y busca remunerar el servicio prestado por las empresas de distribución eléctrica, considerando los costos de inversión y funcionamiento de una empresa modelo operando en el país, eficiente en la política de inversiones, en la tecnología utilizada para el transporte de la energía y en su gestión operativa; buscando dar una mayor eficiencia a las empresas distribuidoras conforme aumenta la demanda, el aprovechamiento de economías de escala y densidad, eficiencia que es traspasada a las tarifas.

Este proceso de tarificación regirá de forma retroactiva desde el 4 de noviembre de 2008 hasta el 4 de noviembre de 2012, y tiene una importante incidencia en el valor que pagan los usuarios finales de energía, donde el VAD alcanza un valor cercano al 20% de las actuales tarifas. Cabe recordar que el otro gran componente de la tarifa corresponde al precio de nudo, el que se fija cada 6 meses, y cuyo valor fue actualizado recientemente en el mes de octubre.

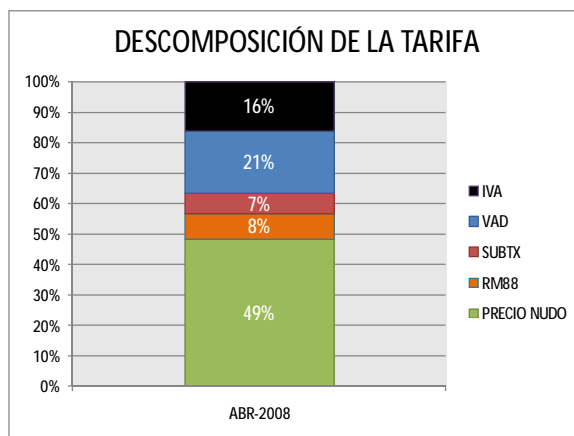
Proceso Tarifario VAD 2008

El proceso tarifario de VAD llegó a su fin después de varios meses de estudios por empresas consultoras y de revisión por parte de la CNE. System participó en los estudios de la denominada Área Típica 1. El VAD es fijado cada cuatro años y determina los pagos por el servicio de distribución desarrollado por las empresas de distribución eléctrica. El valor fijado refleja el costo que en el país enfrentarían empresas distribuidoras modelos, eficientes en sus inversiones, operación y gestión. Este modelo tarifario pretende introducir una pseudo competencia entre empresas reales y empresas modelos, en una actividad que, por características técnicas, geográficas y económicas, se desarrolla en un entorno monopólico, con empresas únicas que abastecen a consumidores en sus zonas de concesión.

Durante los últimos días de noviembre, la CNE dio a conocer los efectos de las nuevas fórmulas tarifarias, produciéndose una disminución de tarifas por concepto de distribución en la mayoría de las empresas distribuidoras. A nivel nacional, la Comisión informó una rebaja promedio del 11,4%, continuando con una tendencia histórica de exigencia de mayores eficiencias a la industria. En la fijación de 2004, los precios de distribución a nivel país disminuyeron en promedio 8%.

Esta rebaja es bienvenida en un contexto de importantes aumentos en los costos de generación eléctrica, que se produjeran por efecto de los cortes de gas natural. La tarifa a pagar por los usuarios finales se compone de un Precio Nudo de Generación, el pago por el uso del Sistema de Transmisión Troncal, el pago por el uso del Sistema de Subtransmisión, el VAD, el cargo por la RM88 y el Impuesto al Valor Agregado (IVA). La RM 88 es una resolución ministerial que introdujo una compensación por cargos de generación, resultantes de la falta de contratos de algunas empresas distribuidoras. Dada la composición de la tarifa final vigente a consumidor residencial de la Región Metropolitana (Figura 1), la baja promedio en esta tarifa, anticipada por la CNE al dar a conocer los estudios de VAD, es de 1,7%. Esta baja no es mayor debido a que el costo de distribución sólo tiene un peso en torno al 20%.

Figura 1: Descomposición de la tarifa por energía de clientes residenciales en Región Metropolitana



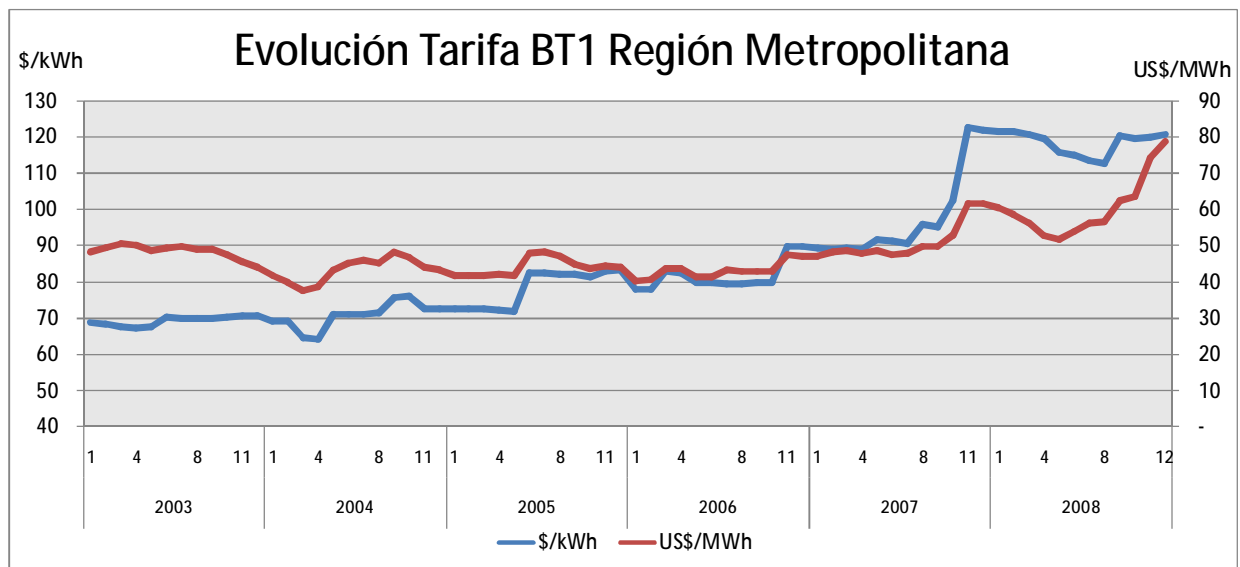
Se puede apreciar la importancia del Precio de Nudo de la Energía, el que sumado al efecto del costo de la RM88, alcanza cerca del 57% de la tarifa a pagar por el usuario final

Por último, cabe destacar que el Congreso Nacional discute cambios a este proceso tarifario, en la que se ha venido a denominar la Ley Corta 3. Se analiza cambios a la tasa de descuento, al desarrollo de los estudios de VAD y la forma en que se clasifican las empresas en relación a la empresa modelo. Los cambios propuestos no consideran los futuros desafíos de la actividad de distribución, como los que se anticipan en cuanto redes inteligentes, participación activa del consumo y eficiencia energética.

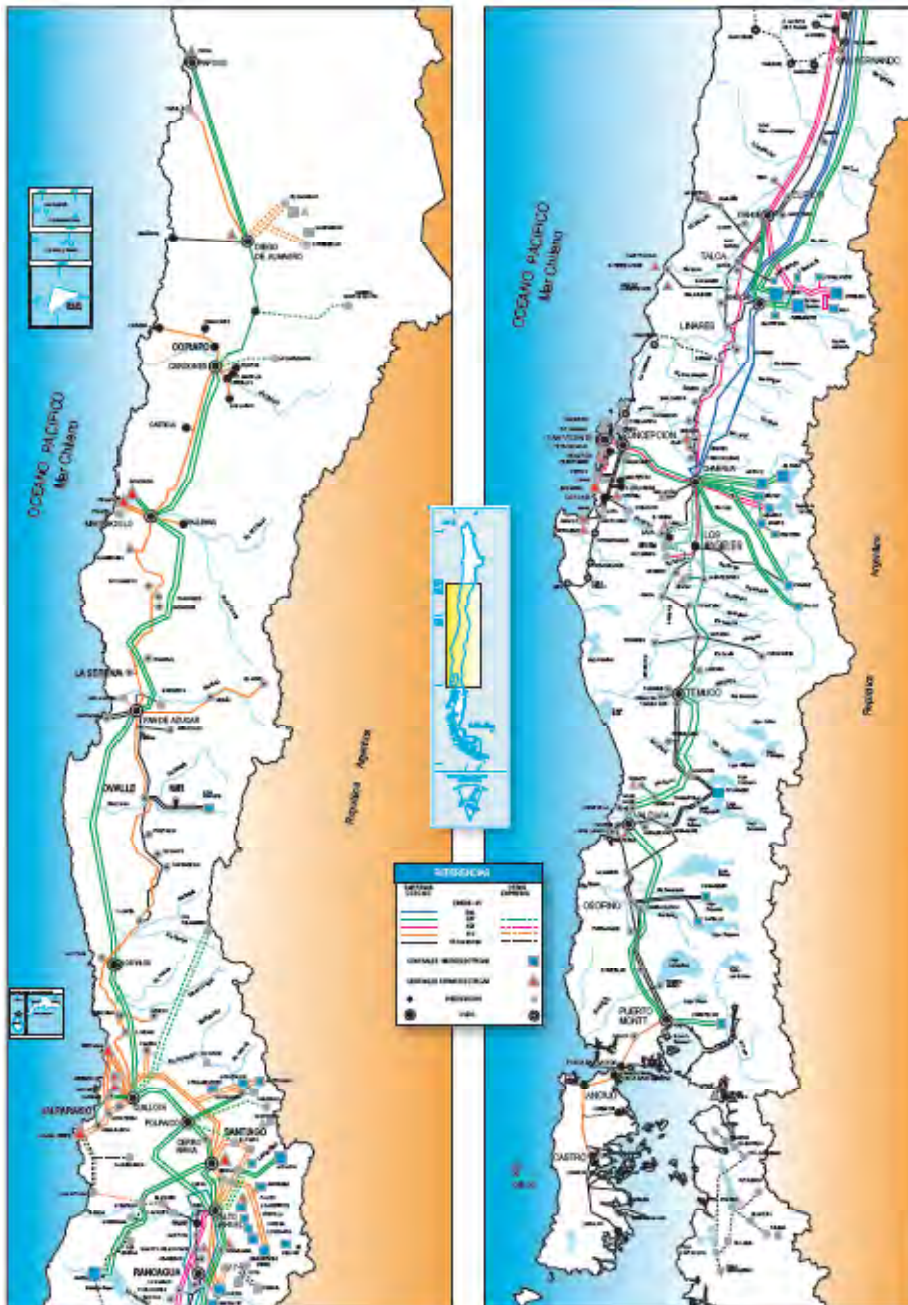
Proceso Tarifario VAD 2008

Por otro lado, se destaca en la Figura 2 la evolución en los precios que ha presentado la tarifa BT1 para los consumidores residenciales que habitan en la Región Metropolitana, valores que se han visto fuertemente incrementados en el último año, de la mano con el aumento en los costos de generación del sistema.

Figura 2: Evolución de la tarifa por energía de clientes residenciales en Región Metropolitana

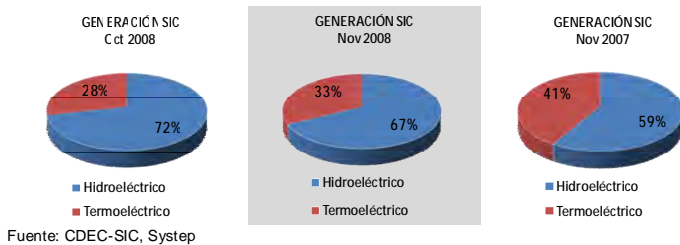


SIC Sistema Interconectado Central



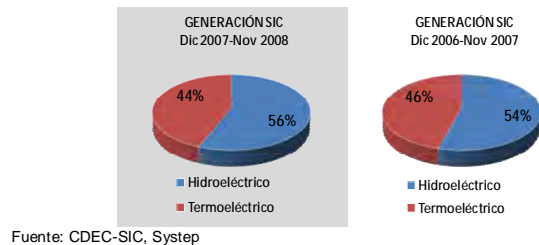
Fuente: CDEC-SIC

Figura 3: Energía mensual generada en el SIC



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Figura 4: Energía acumulada generada en los últimos 12 meses



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Análisis de Generación del SIC

En términos generales, durante el mes de noviembre la generación de energía en el SIC disminuyó en un 3,4% respecto a octubre de 2008, con un descenso de 1,5% respecto a noviembre de 2007.

La generación hidroeléctrica disminuyó en un 8,9% respecto de octubre de 2008, mientras que la generación termoeléctrica incrementó en un 10,5%. De esta forma, un 67% de la energía consumida en el SIC en el mes de noviembre fue abastecida por centrales hidroeléctricas.

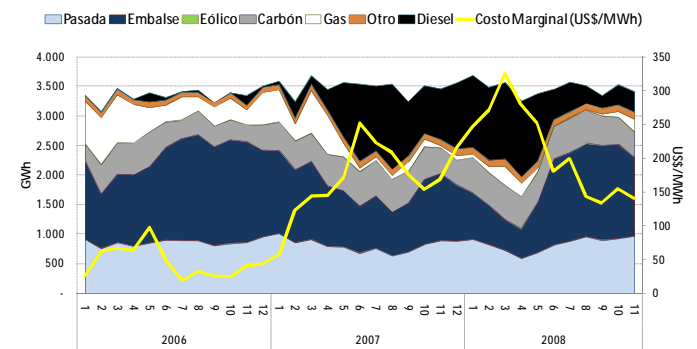
Según su fuente de producción (detalles en Anexo II), se observa que durante el mes de noviembre el aporte de las centrales de embalse al sistema disminuyó en un 16,8% respecto de octubre 2008. Las centrales de pasada aumentaron su aporte en un 4,6% en relación al mismo mes.

Se destaca que algunas centrales, Nehuenco I y San Isidro principalmente, dispusieron de gas natural argentino; generando 221 GWh (6,5% de la energía total generada). El costo de generación está entre 78 y 127 US\$/MWh; dependiendo del modo de operación de las centrales.

La generación térmica utilizando diesel aumentó en un 0,3%, mientras que la generación a carbón cayó en un 5,4% respecto de octubre 2008 respectivamente.

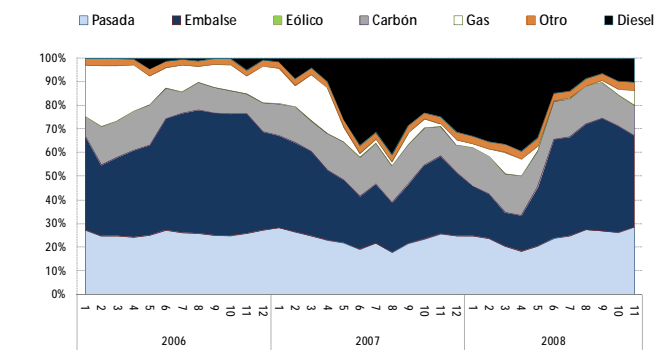
En la Figura 5 se puede apreciar la evolución de la generación desde el año 2006. Los costos marginales del SIC durante el mes de noviembre han llegado a valores promedio cercanos a 140 US\$/MWh en la barra de Quillota 220; marcado por la generación diesel de las centrales de San Isidro II y Nehuenco I.

Figura 5: Generación histórica SIC



Fuente: CDEC-SIC, Syste

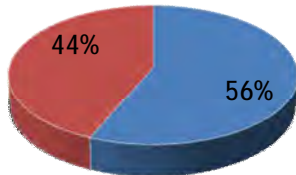
Figura 6: Generación histórica SIC (%)



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Figura 7: Proyección de Generación de Energía Diciembre 2008 SIC

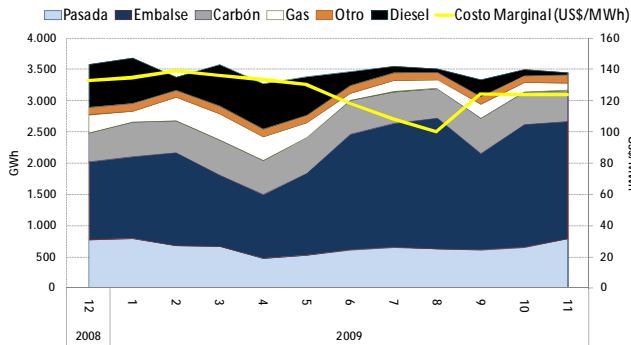
Proyección de Generación de Energía SIC Diciembre 08



■ Hidroeléctrico
■ Termoeléctrico

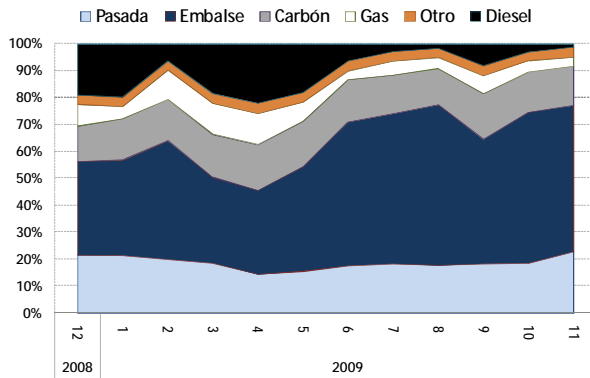
Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 8: Generación proyectada SIC hidrología media



Fuente: CDEC-SIC, programa de operación a 12 meses.

Figura 9: Generación proyectada SIC hidrología media (%)



Fuente: CDEC-SIC, programa de operación a 12 meses.

Operación Proyectada SIC (Fuente: CDEC)

Para el mes de diciembre se espera un incremento importante en la generación térmica. En este sentido, la operación proyectada por el CDEC-SIC, considera que el 44% de la energía mensual generada provendrá de centrales térmicas.

Las Figura 8 y Figura 9 presentan información extraída del programa de operación a 12 meses que realiza periódicamente el CDEC para un escenario hidrológico normal. En el Anexo III se presentan las condiciones esperadas ante un escenario de hidrología seca.

Se observa que el CDEC estima una mayor disponibilidad de gas natural argentino hasta marzo 2009, hecho del cual no se tiene certeza que ocurra.

Por otro lado, se considera el ingreso de la central Guacolda III en septiembre de 2009, la primera de las centrales a carbón en construcción que entrará en operación.

Evolución del Precio Nudo

De acuerdo a lo establecido en el artículo 160 de la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE), los precios de nudo deben ser fijados semestralmente en los meses de abril y octubre de cada año y deben ser reajustados cuando el precio de la potencia de punta o de la energía, resultante de aplicar las fórmulas de indexación que se hayan determinado en la última fijación semestral de tarifas, experimente una variación acumulada superior a diez por ciento.

El 17 de noviembre la CNE informó que, el 1 de noviembre, el precio de nudo de potencia ha acumulado una variación superior al 10%; determinando una nueva indexación del precio de nudo.

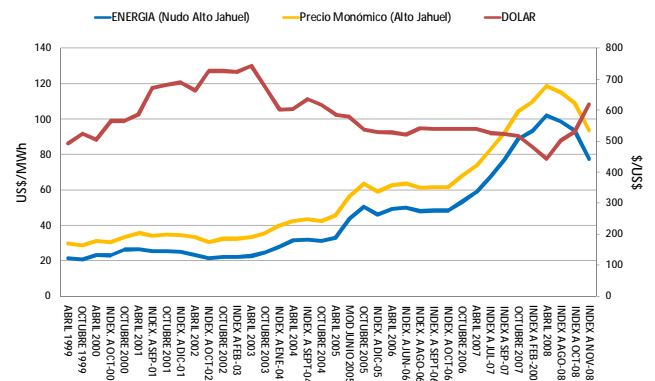
Los valores definidos por la autoridad son: 77,56 US\$/MWh y 8,19 US\$/KW/mes para el precio de la energía en la barra Alto Jahuel 220 y el precio de la potencia en la barra Maitencillo 220 respectivamente.

Generación de Energía

Para el mes de noviembre, la generación de energía presentó una reducción de un 1,5% respecto del mismo mes de 2007.

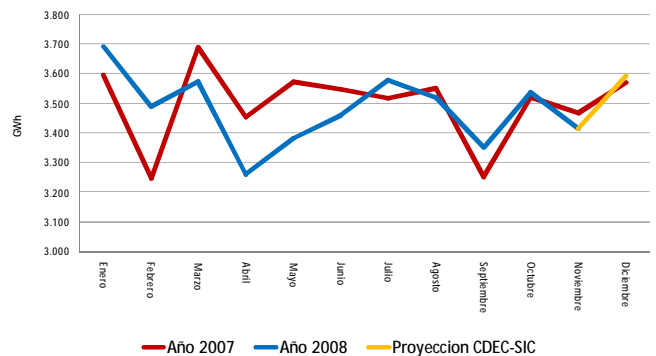
Se espera que el año 2008 finalice con una generación anual de 41.845 GWh, lo que representa un descenso de un 0,31% respecto del año 2007.

Figura 10: Precio nudo energía y potencia SIC



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Figura 11: Generación histórica de energía



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Análisis Precios de Licitación

La Ley N° 20.018 permite que las concesionarias de servicio público de distribución liciten sus requerimientos de energía, contratando abastecimiento eléctrico al precio resultante en la licitación. En este contexto, durante el año 2006 y 2007 se realizó el primer proceso de licitación para abastecer a clientes regulados, proceso durante el cual los generadores ofrecen suministro a un precio fijo; típicamente indexado (Ver Anexo I). La Tabla 1 presenta el precio promedio de venta, ponderado por energía, de las principales generadoras del SIC. Cabe destacar que como resultado de este proceso quedó pendiente a licitar un bloque de alrededor de 7.300 GWh no adjudicados para las distribuidoras Chilquinta y CGE. Se destaca también que al indexar los contratos a noviembre de 2008, el precio medio de la energía licitada para el sistema es de 94,4 US\$/MWh.

Con el objetivo de asegurar la protección de los clientes regulados, evitando que los precios resultantes sean excesivos, y disminuyendo los riesgos de no completar los requerimientos de suministro, la CNE ha introducido el mes de octubre adecuaciones a las bases del actual proceso. Para esto, se decidió postergar la recepción de ofertas, ampliando el plazo desde el 29 de diciembre al 30 de enero en el SIC y del 1 de diciembre al 30 de marzo de 2009 para el SING.

Con respecto a las fórmulas de indexación, los cambios en las bases de licitación introducen dos fórmulas, una para el período 2010-2011 y otra para el período 2012 en adelante.

Tabla 1: Precio de Licitación Noviembre de 2008

Generador	Distribuidora	Barra de Suministro	Energía Contratada GWh/año	Precio [US\$/MWh]		Año de Inicio Suministro
				Adjudicado	Indexado Nov-08	
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	300	58,1	128,6	2010
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	900	57,8	127,8	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	188,5	57,9	128,1	2010
AES Gener	EMEL	Quillota 220	360	59,0	213,0	2010
AES Gener	EMEL	Quillota 220	770	52,5	189,7	2010
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	1800	65,8	68,4	2011
Colbun	CGE	Alto Jahuel 220	700	55,5	132,2	2010
Colbun	Saesa	Charrúa 220	1500	53,0	126,3	2010
Colbun	Saesa	Charrúa 220	582	54,0	128,7	2010
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	500	58,6	61,6	2011
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	1000	58,3	61,2	2011
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	1000	57,9	60,8	2011
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1050	50,7	74,5	2010
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1350	51,0	74,9	2010
Endesa	Chilquinta	Quillota 220	188,5	51,0	74,2	2010
Endesa	Chilquinta	Quillota 220	430	50,2	72,9	2010
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	1000	51,3	74,6	2010
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	170	57,9	84,2	2010
Endesa	Saesa	Charrúa 220	1500	47,0	68,4	2010
Endesa	EMEL	Quillota 220	876,5	55,6	80,8	2010
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1700	61,0	71,0	2011
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1500	61,0	71,0	2011
Guacolda	Chilectra	Polpaico 220	900	55,1	116,4	2010

Fuente: CNE, Systep

Tabla 2: Resumen por Empresa Precio de Licitación Noviembre de 2008

Empresa Generadora	Precio Medio Licitación	Energía Contratada
	[US\$/MWh]	GWh/año
AES Gener	124,3	4319
Colbun	101,3	5282
Endesa	75,2	9765
Guacolda	118,3	900

* Precios referidos a Alto Jahuel 220

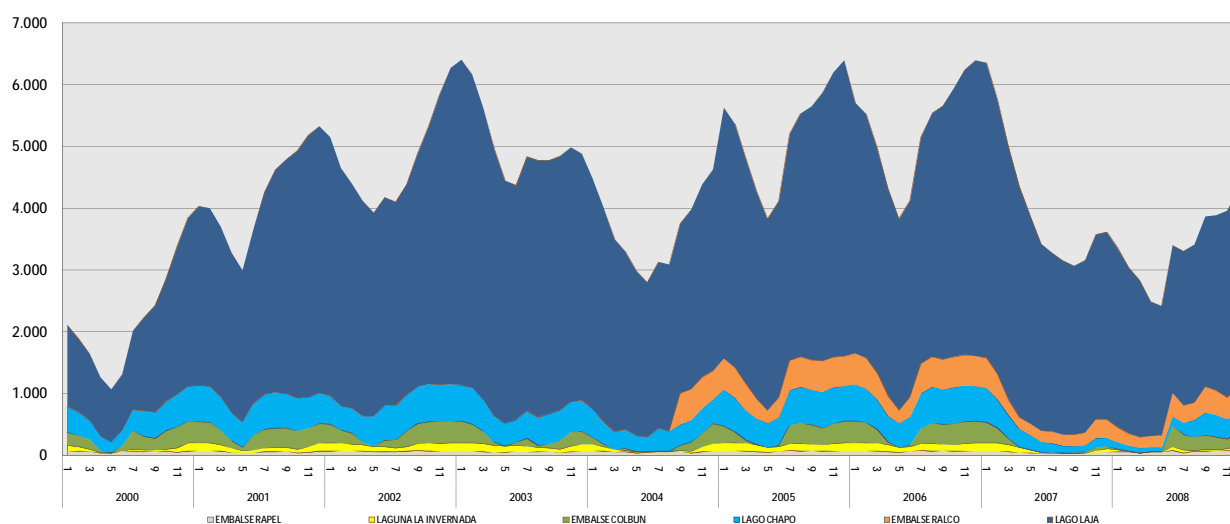
Fuente: CNE, Systep

Nivel de los Embalses

El nivel de los embalses ha aumentado gracias a los deshielos de la temporada. Hoy prácticamente todos los embalses del país presenten niveles de agua embalsada mayores a los del año pasado a igual fecha. Este hecho genera cierta tranquilidad, tomando en cuenta que la energía contenida en los embalses es uno de los factores decisivos para proyectar el abastecimiento de energía para el año 2009.

A pesar que el escenario de generación ha mejorado en relación a la situación vivida a comienzos de año, es importante destacar que el Lago Laja y la Laguna del Maule, se encuentran aún bajo sus promedios históricos. En el caso particular del Lago Laja, único embalse con capacidad de regulación interanual, es importante destacar que la energía acumulada al día de hoy es sólo un 5% mayor a la disponible en diciembre de 2007.

Figura 12: Energía almacenada en embalses (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 3: Comparación energía promedio almacenada mensual para el mes de diciembre (GWh)

		Nov 2008	Dic 2008	Dic 2007
EMBALSE	COLBUN	153	216	37
% de la capacidad máxima		42%	59%	10%
EMBALSE	RAPEL	81	64	58
% de la capacidad máxima		96%	75%	68%
LAGUNA	LA INVERNADA	35	98	56
% de la capacidad máxima		27%	75%	43%
LAGC	LAJA	3.021	3.154	3.036
% de la capacidad máxima		57%	60%	58%
LAGC	CHAPC	316	325	135
% de la capacidad máxima		50%	51%	21%
EMBALSE	RALCC	353	402	294
% de la capacidad máxima		70%	79%	58%

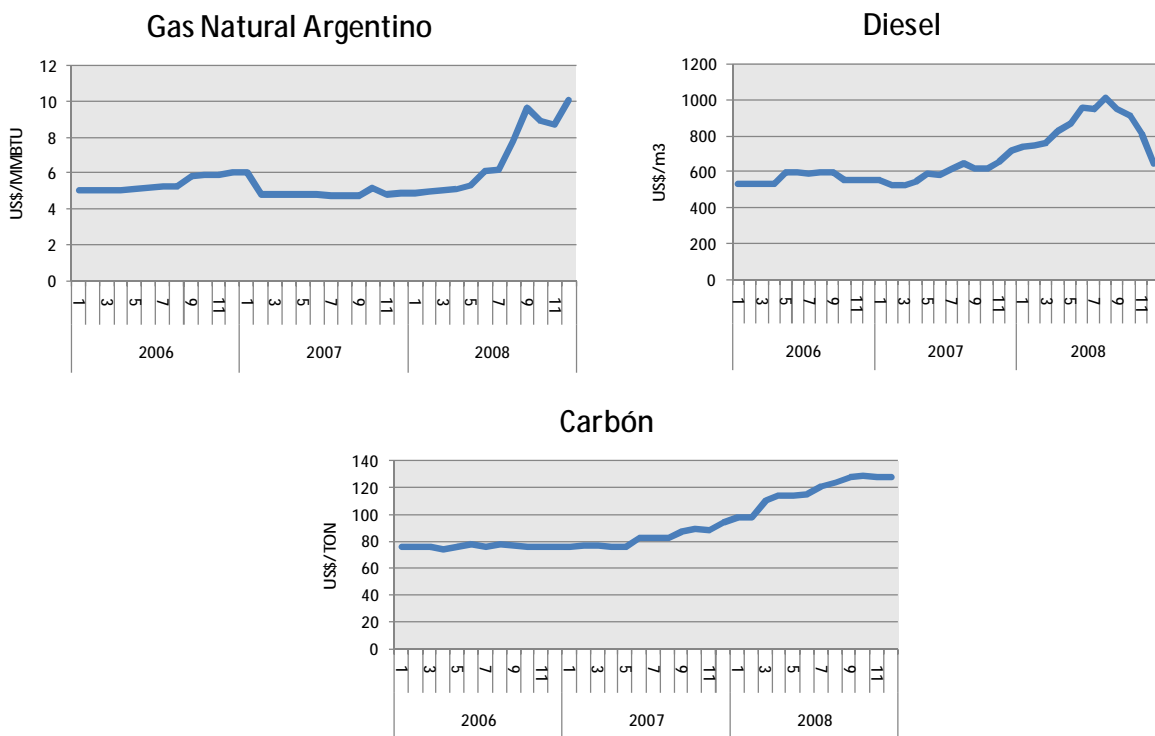
*Valores iniciales para cada mes

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Precios de combustibles

Las empresas generadoras informan al CDEC-SIC semanalmente los valores de los precios de los combustibles para sus unidades, cuya evolución se muestra en la Figura 13. Estos valores presentan en promedio, para los últimos 12 meses, alzas de un 108% en el caso del gas natural argentino y de un 36% para el carbón, mientras que precio del diesel presenta un descenso de un 10% respecto al mismo periodo.

Figura 13: Valores informados por las Empresas



Fuente: CDEC-SIC, System

Análisis Precios Spot (Ref. Quillota 220)

La mayor disponibilidad de agua y la abrupta caída en el precio del petróleo diesel ha producido una baja significativa en los costos marginales observados.

Si bien hoy se cuenta con mayor disponibilidad de recurso hídrico, la generación térmica basada en petróleo diesel seguirá siendo importante en la operación del Sistema. En la Tabla 5 y Figura 14 se muestran los valores esperados de costos marginales ante los distintos escenarios hidrológicos. De mantenerse los precios de diesel observados hoy, el costo marginal promedio mensual debería fluctuar entre 100 US\$/MWh y 140 US\$/MWh dependiendo de la hidrología; pudiendo llegar alrededor de 75 US\$/MWh en los meses de mayor disponibilidad de agua.

Tabla 4: Costos marginales históricos (US\$/MWh)

Mes	2006	2007	2008
Enero	26	57	247
Febrero	62	123	272
Marzo	66	144	325
Abril	63	145	280
Mayo	98	171	252
Junio	49	252	181
Julio	19	223	200
Agosto	32	208	143
Septiembre	25	176	134
Octubre	24	154	155
Noviembre	41	169	141
Diciembre	44	215	

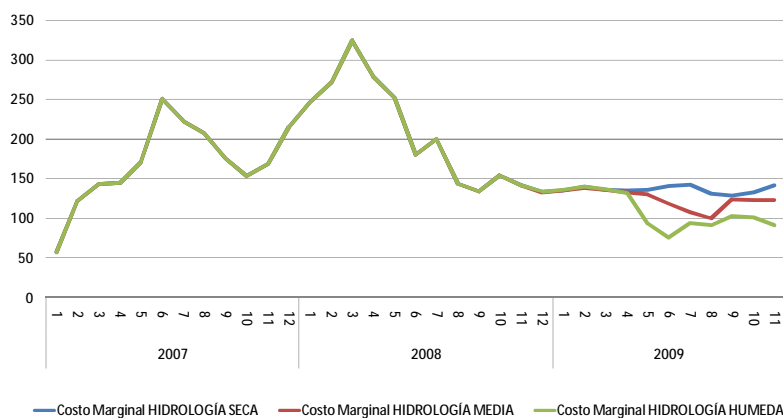
Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 5: Costos marginales proyectados próximos 12 meses (US\$/MWh)

Año	Mes	HIDROLOGÍA	HIDROLOGÍA	HIDROLOGÍA
		SECA	MECIA	HUMEDA
2008	Diciembre	134	133	134
2009	Enero	135	135	136
	Febrero	140	139	140
	Marzo	136	136	137
	Abril	135	133	132
	Mayo	136	130	93
	Junio	141	119	75
	Julio	143	108	94
	Agosto	131	100	92
	Septiembre	129	124	103
	Octubre	133	124	101
	Noviembre	142	124	92

Fuente: CDEC-SIC (programa de operación a 12 meses), Syste

Figura 14: Costo Marginal Quillota 220 (US\$/MWh)

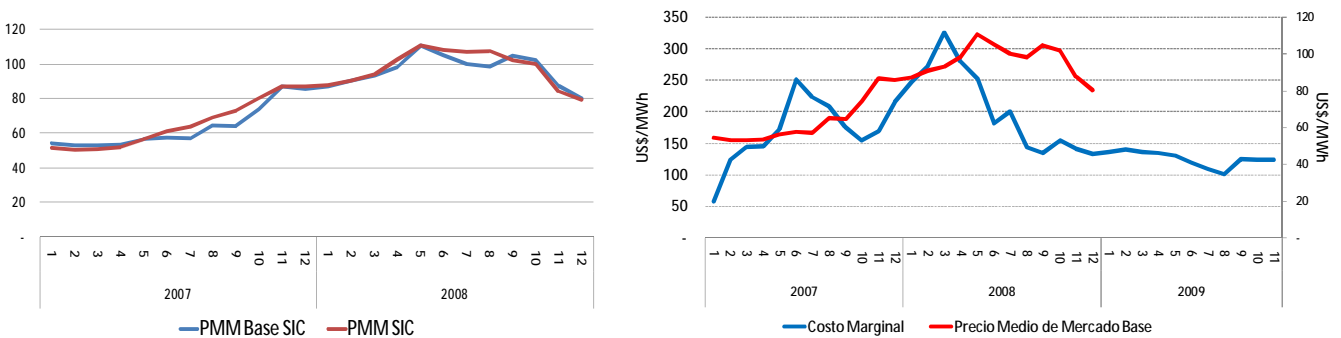


Fuente: CDEC-SIC, Syste

Análisis Precio Medio de Mercado

El precio medio de mercado, determinado a comienzos de diciembre, es de 51,66 \$/kWh (79,3 US\$/MWh); lo que representa una baja de 1,01% respecto al precio base.

Figura 15: Precio Medio de Mercado histórico y esperado (US\$/MWh)



RM 88

La Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE) define que las empresas generadoras recibirán, por los suministros sometidos a regulación de precios no cubiertos por contratos, el precio de nudo, abonándole o cargándole las diferencias positivas o negativas, respectivamente, que se produzcan entre el costo marginal y el precio de nudo vigente.

La Tabla 6 expone los resultados obtenidos para las principales empresas (Fuente: informe de determinación de abono o cargo a suministros sometidos a regulación de precios realizado por el CDEC-SIC, marzo 2008 a agosto de 2008).

Tabla 6: Saldo total de cuentas RM88

Empresa	Saldo Total de Cuentas RM 88 (M N \$)
Endesa	137.433
Gener	67.797
Colbún	102.216
Guacolda	15.766

Fuente: CDEC-SIC

Análisis Parque Generador

Unidades en Construcción

La Tabla 7 muestra las obras de generación en construcción; cuya operación se espera para el período comprendido entre diciembre 2008 y diciembre 2009.

En total se incorporarán 1.426 MW de potencia, destacando las centrales de pasada La Higuera (155 MW), la central GNL de Quintero I (240 MW), la central diesel Tierra Amarilla (142 MW); y la central a carbón Guacolda III (135 MW).

Se destaca que durante diciembre ingresarán alrededor de 300 MW de capacidad de generación al SIC; dados principalmente por las centrales de Santa Lidia (131 MW), Los Pinos (92 MW) y Espinos (70 MW).

Unidades en Mantenición

Se destaca el mantenimiento programado de las siguientes centrales:

- Rapel: 350 MW en enero y febrero.
- Ralco: 640 MW en enero.
- Colbún: 400 MW en febrero.
- Pehuenche: 500 MW en febrero.
- Renca: 100 MW en diciembre.
- San Isidro: 370 MW en diciembre.
- Nehuenco 2: 390 MW en enero y febrero.
- Candelaria: 250 MW en febrero.

Tabla 7: Futuras centrales generadoras en el SIC

Futuras Centrales Generadoras			
Nombre	Dueño	Fecha Ingreso	Potencia Max. Neta [MW]
Hidráulicas			
La Higuera	SN Power/Pacific Hydro	Pasada	May-09
Licán	Candelaria	Pasada	Nov-09
Térmicas			
Espinos	Termoeléctrica Los Espinos S. A.	Diesel	Dic-08
Teno	ENERGIA LATINA S.A.	Diesel	Ene-09
TG TermoChile		Diesel	Ene-09
TG Peñon	ENERGIA LATINA S.A.	Diesel	Ene-09
Trapén	ENERGIA LATINA S.A.	Diesel	Ene-09
Punta Colorada Fuel I	Barrick Chile Generación	Diesel	Ene-09
Tierra Amarilla	SWC & Southern Cross	Diesel	Ene-09
Calle Calle	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	Diesel	Ene-09
Campanario IV CA	Southern Cross	Diesel	Feb-09
Newen	Gas Sur	Diesel	Feb-09
Termopacifico	Generadora del Pacifico S.A.	Diesel	Mar-09
EMELDA	Bautista Bosch Ostalé	Diesel	Abr-09
Quintero I	Endesa	GNL/Ope Diesel	Abr-09
Campanario IV CC	Southern Cross	Diesel	Jul-09
Guacolda III	AES Gener	Carbón	Oct-09
Eólica			
Punta Colorada	Barrick Chile Generación		Ene-09
Central Eólica Canela II	Endesa		Nov-09
Totoral	Norvind S.A.		Nov-09
TOTAL POTENCIA A INCORPORAR (MW)			1.426

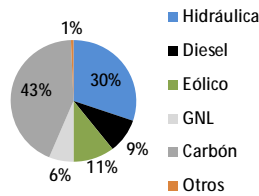
Fuente: CNE

Tabla 8: Centrales en evaluación de impacto ambiental desde 2007

	Potencia (MW)	Inversión (MMUS)
Hidráulica	4.184	5.247
Diesel	1.264	892
Eólico	1.463	1.296
GNL	879	527
Carbón	5.945	10.946
Otros	97	222
TOTAL	13.831	19.130
Aprobado	2.939	3.127
En Calificación	10.892	16.002
TOTAL	13.831	19.130

Fuente: SEIA, Syste

Figura 16: Centrales en evaluación de impacto ambiental desde 2007



Centrales en Estudio de Impacto Ambiental desde 2007

Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental deben obligatoriamente someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En el caso de las centrales eléctricas, deben someterse a estudio todas aquellas que superen los 3 MW de capacidad instalada.

Los proyectos en estudio de impacto ambiental para el SIC totalizan 13.831 MW (10.892 MW en calificación), con una inversión de 19.130 MMUS\$.

En la Tabla 9 se puede observar los proyectos de mayor magnitud ingresados a la CONAMA, mientras que en Anexo V se entrega el listado total de proyectos para el SIC.

Durante el mes, se destacan los siguientes hechos:

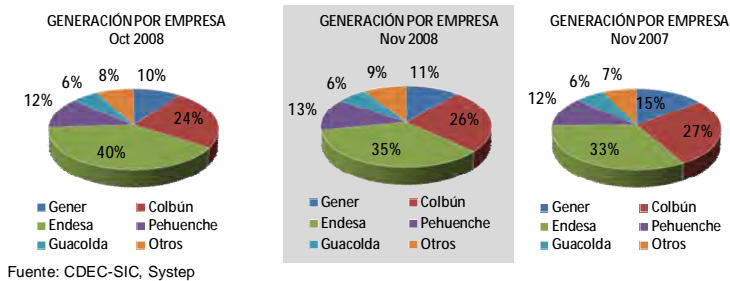
1. Retiro del proyecto Farellones, central a carbón de 800 MW en estudio por Codelco.
2. Incorporación del proyecto Castilla, central a carbón de 2100 MW en estudio por MPX Energía de Chile.

Tabla 9: Proyectos en Estudio de Impacto Ambiental desde 2007

Nombre	Titular	Potencia (MW)	Inversión (MMUS)	Fecha presentación	Estado	Combustible	Tipo
Proyecto Hidroeléctrico Aysén	HidroAysén	2.750	3.200	14-08-2008	En Calificación	Hidráulica	Base
Central Termoeléctrica Castilla	MPX Energía S.A.	2.100	4.400	10-12-2008	En Calificación	Carbón	Base
Central Termoeléctrica Energía Minera	Energía Minera S.A.	1.050	1.700	06-06-2008	En Calificación	Carbón	Base
Parque Eólico Talinay	Eólica Talinay S. A.	1.000	500	17-07-2008	En Calificación	Eólico	Base
CENTRAL TERMOELÉCTRICA LOS ROBLES	AES GENER S.A.	750	1.300	08-10-2007	En Calificación	Carbón	Base
CENTRAL TÉRMICA RC GENERACIÓN	Río Comiente S.A.	700	1.081	14-01-2008	En Calificación	Carbón	Base
Central Combinada ERA	ENAP REFINERIAS S.A	579	390	14-03-2007	Aprobado	Gas-Cogeneración	Base
Central Térmica Barrancones	Suez Energy	540	1.100	21-12-2007	En Calificación	Carbón	Base
Proyecto Central Hidroeléctrica Angostura PCH-Angostura	Colbún S.A.	500	316	02-09-2008	En Calificación	Embalse	Base
Central Termoeléctrica Cruz Grande	CAP S.A.	300	460	06-06-2008	En Calificación	Carbón	Base
PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO Exp. N°105	AES GENER S.A	272	700	22-05-2008	En Calificación	Hidráulica	Base
Central Termoeléctrica Campiche	AES GENER S.A	270	500	01-08-2007	Aprobado	Carbón	Base
Central Termoeléctrica Quintero	ENDESA	240	110	30-07-2007	Aprobado	GNL	Base
"Central Hidroeléctrica Los Cóndores"	ENDESA	150	180	05-06-2007	En Calificación	Hidráulica	Base
Central Hidroeléctrica San Pedro	Colbún S.A.	144	202	30-10-2007	Aprobado	Hidráulica	Base
Central Térmica Cardones	S.W. CONSULTING S.A.	141	62	28-03-2007	Aprobado	Diesel	Base
Turbina de Respaldo Los Guindos	Energy Generation Development S.A.	132	65	12-12-2007	Aprobado	Diesel	Base
Central Termoeléctrica Santa Lidia en Charrúa	AES GENER S.A	131	175	28-08-2007	Aprobado	Carbón	Base
Parque Eólico La Cachina (e-seia)	Ener-Renova	123	66	30-09-2008	En Calificación	Eólico	Base
Central Hidroeléctrica Chacayes	Pacific Hydro Chile S.A.	106	230	04-06-2007	En Calificación	Hidráulica	Base
Incremento de Generación y Control de Emisiones del Complejo Generador Central Térmica Guacolda S.A.	Guacolda S.A.	104	230	26-04-2007	Aprobado	Carbón	Base
Central Espino	Termoeléctrica Los Espinos S.A.	100	45	27-09-2007	Aprobado	Diesel	Base
Generación de Respaldo Peumo	Río Cautín S.A.	100	45	09-09-2008	En Calificación	Diesel	Base

Fuente: SEIA, Syste

Figura 17: Energía generada por empresa, mensual



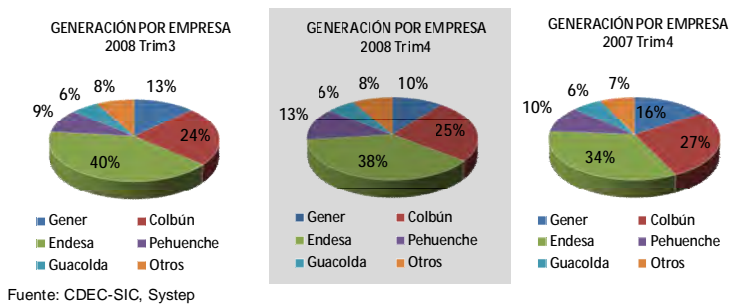
Resumen Empresas

En el mercado eléctrico del SIC existen 5 agentes principales que definen más del 80% de la producción de energía. Estas empresas son AES Gener, Colbún, Endesa, Pehuenche y Guacolda.

Al mes de noviembre de 2008 el actor más importante del mercado es Endesa, con un 35% de la producción total de energía, seguido por Colbún (26%) y por Pehuenche (13%), desplazando a Gener (11%).

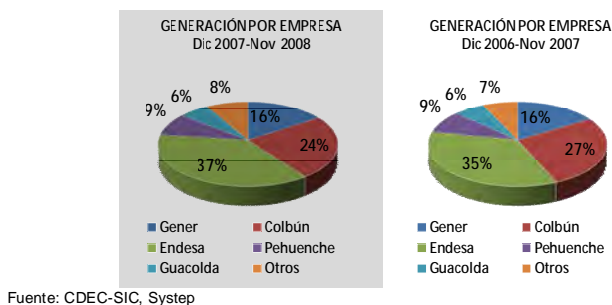
En un análisis por empresa se observa que Gener, Colbún, Pehuenche y Guacolda aumentaron su producción en un 7,6%, 3%, 0,2% y 5,6% en relación a octubre de 2008 respectivamente. Sólo Endesa vio para el mismo período disminuida su producción en un 15,3%.

Figura 18: Energía generada por empresa, agregada trimestral



En las Figura 17 a Figura 19 se presenta, a nivel agregado, un análisis de la generación de energía en el SIC por cada empresa

Figura 19: Energía generada por empresa, agregada últimos 12 meses



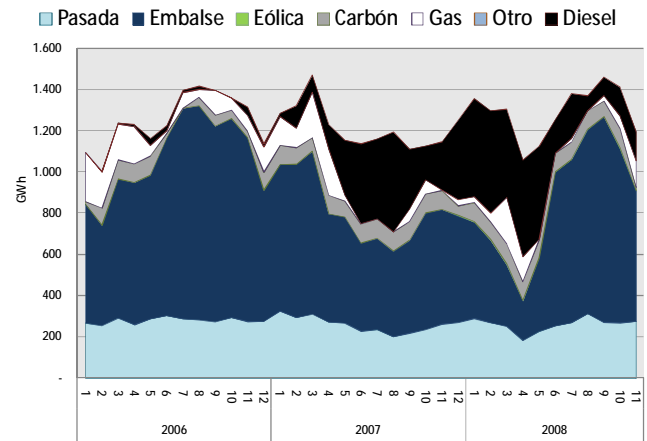
ENDESA

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales de embalse exhibe una disminución de un 25,4% respecto al mes anterior, con una mejora de un 13,6% en relación a noviembre de 2007. Por otro lado, el aporte de las centrales de pasada aumentó en un 2,7% respecto a octubre 2008, con un aumento de 5% respecto a noviembre de 2007. La generación diesel muestra un aumento de 0,7% respecto a octubre de 2008, con una baja en un 39,4% en relación al año pasado.

Se espera para el próximo año la puesta en marcha del proyecto GNL Quintero, el que estará en operaciones con la modalidad *fast track* a mediados de 2009, para operar en forma definitiva en 2010.

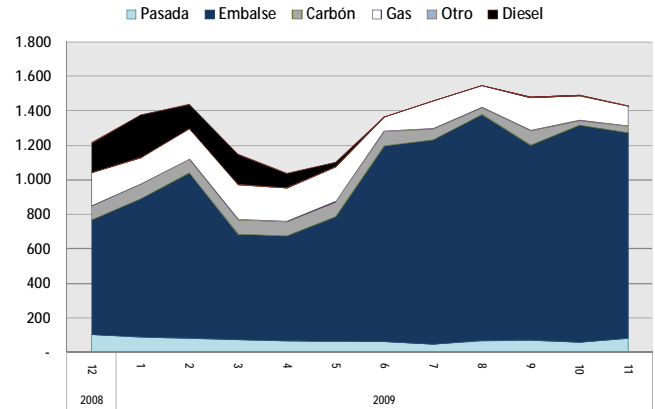
Por otro lado, en el mes de octubre se reanudó la construcción de la central Bocamina II, la que se había detenido por 30 días ante la paralización decretada por el municipio de Coronel.

Figura 20: Generación histórica Endesa (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systepl

Figura 21: Generación proyectada Endesa (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systepl

Tabla 10: Generación Endesa, mensual (GWh)

GENERACIÓN ENDESA					
	Oct 2008	Nov 2008	Nov 2007	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	268	276	262	2,7%	5,0%
Embalse	848	633	557	-25,4%	13,6%
Gas	61	130	4	112,9%	2867,8%
Carbón	93	15	92	-33,6%	-83,5%
Diesel	140	141	233	0,7%	-39,4%
Eólico	4	3	0	-30,5%	1425,6%
Total	1.415	1.198	1.149		

Fuente: CDEC-SIC, Systepl

Tabla 11: Generación Endesa, últimos 12 meses (GWh)

GENERACIÓN ENDESA			
	Dic 2007-Nov 2008	Dic 2006-Nov 2007	Var. Últimos 12 meses
Pasada	3.146	3.131	0,5%
Embalse	7.148	6.791	5,3%
Gas	705	982	-28,3%
Carbón	940	1.050	-10,4%
Diesel	3.537	2.562	38,1%
Eólico	31	0	16461,5%
Total	15.507	14.516	

Fuente: CDEC-SIC, Systepl

Tabla 12: Generación Endesa, trimestral (GWh)

GENERACIÓN ENDESA					
	2008 Trím3	2008 Trím4	2007 Trím4	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	854	544	770	-29,3%	-36,3%
Embalse	2.685	1.481	1.541	-9,8%	-44,9%
Gas	46	192	105	81,9%	318,1%
Carbón	246	108	231	-53,2%	-56,2%
Diesel	381	282	785	-64,1%	-26,1%
Eólico	9	7	3	145,3%	-20,8%
Total	4.221	2.613	3.535		

Fuente: CDEC-SIC, Systepl

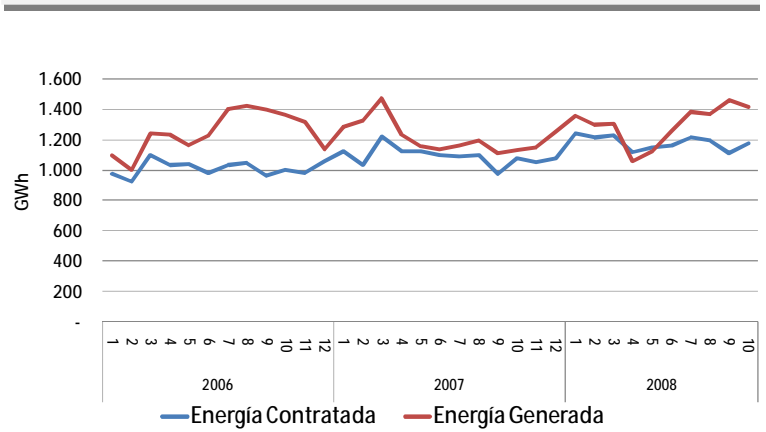
ENDESA

Generación Histórica vs Contratos

La generación real de energía para Endesa durante octubre de 2008 fue de 1.415 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 1.178 GWh; por tanto, por su carácter excedentario, realizó ventas de energía en el mercado *spot*.

En la Figura 22 se ilustra el nivel de contratación estimado para Endesa junto a la producción real de energía. Es importante destacar que la estimación de la energía contratada no incluye a su filial Pehuenche.

Figura 22: Generación histórica vs contratos Endesa (GWh)

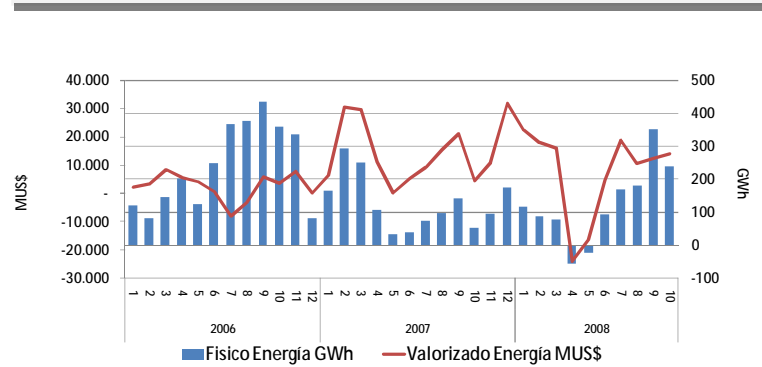


Fuente: CDEC-SIC, SysteP

Transferencias de Energía

Durante el mes de octubre de 2008 las transferencias de energía de Endesa ascienden a 237 GWh, las que son valorizadas en 13,9 MMUS\$. En la Figura 23 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado *spot*.¹

Figura 23: Transferencias de energía Endesa



Fuente: CDEC-SIC, SysteP

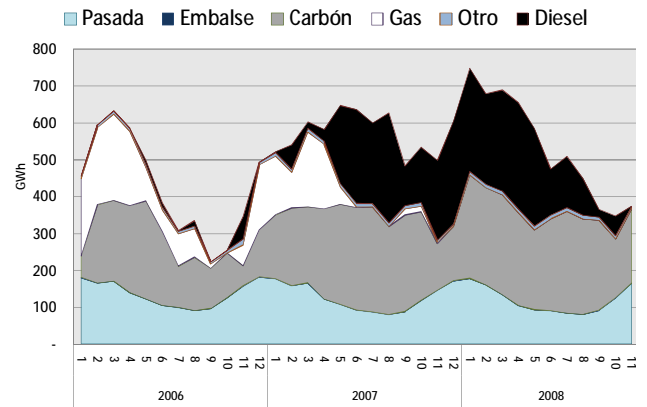
¹ Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC.

GENER

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales a carbón exhibe un aumento de un 26,3% respecto al mes anterior, con una mejora de 59,1% en relación a noviembre de 2007. La generación en base a centrales de pasada muestra un aumento de un 31,7% respecto a octubre de 2008, con un alza de un 13,1% en relación al año pasado. La generación diesel presenta un descenso de 97,1% respecto al mes pasado y una baja de un 99,3% respecto a noviembre 2007. El análisis incluye la consolidación de Gener con su filial Eléctrica Santiago (Nueva Renca y centrales relacionadas).

En la Figura 25 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal.

Figura 24: Generación histórica Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 13: Generación Gener, mensual (GWh)

GENERACIÓN GENER					
	Oct 2008	Nov 2008	Nov 2007	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	127	167	147	31,7%	13,1%
Embalse	0	0	0	0,0%	0,0%
Gas	1	0	3	-100,0%	-100,0%
Carbón	159	201	126	26,3%	59,1%
Diesel	54	2	217	-97,1%	-99,3%
Otro	9	6	6	-27,1%	11,1%
Total	349	375	500		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 14: Generación Gener, últimos 12 meses (GWh)

GENERACIÓN GENER			
	Dic 2007-Nov 2008	Dic 2006-Nov 2007	Var. Últimos 12 meses
Pasada	1.497	1.542	-2,9%
Embalse	0	0	0,0%
Gas	1	896	-99,9%
Carbón	2.819	2.664	5,8%
Diesel	2.082	1.584	31,4%
Otro	107	106	0,7%
Total	6.506	6.793	

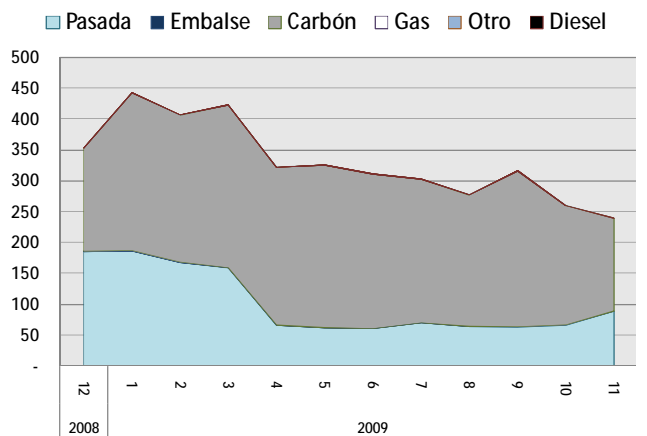
Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 15: Generación Gener, trimestral (GWh)

GENERACIÓN GENER					
	2008 Trim3	2008 Trim4	2007 Trim4	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	261	293	441	-33,5%	12,2%
Embalse	0	0	0	0,0%	0,0%
Gas	0	1	19	-96,9%	125,7%
Carbón	778	360	515	-30,1%	-53,7%
Diesel	260	56	650	-91,5%	-78,7%
Otro	28	15	20	-26,5%	-45,9%
Total	1.328	724	1.644		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 25: Generación proyectada Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

GENER

Generación Histórica vs Contratos

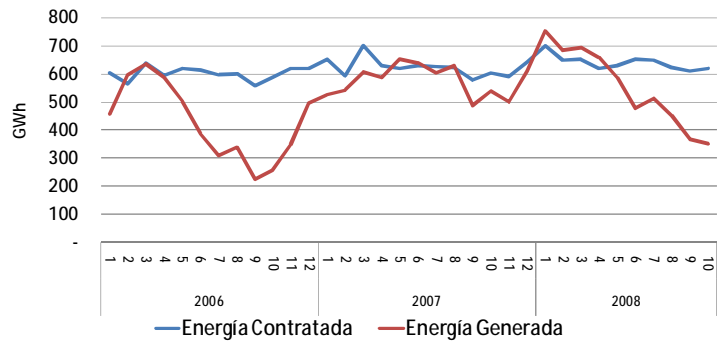
La generación real de energía para Gener durante octubre de 2008 fue de 349 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 618,5 GWh; por tanto tuvo que realizar compras de energía en el mercado *spot*.

En la Figura 26 se ilustra el nivel de contratación estimado para Gener junto a la producción real de energía. El análisis de las transferencias incluye a la filial ESSA.

Transferencias de Energía

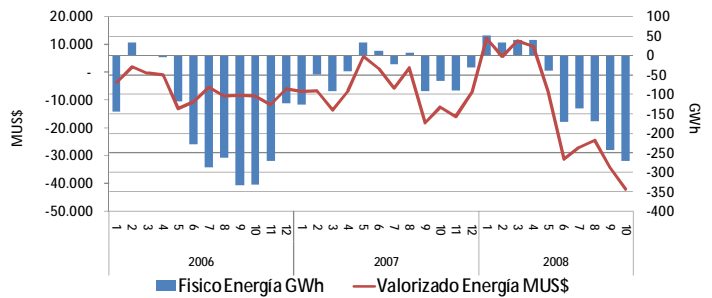
Durante el mes de octubre de 2008 las transferencias de energía de Gener ascienden a -269,5 GWh, las que son valorizadas en -42,2 MMUS\$. En la Figura 27 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado *spot*.²

Figura 26: Generación histórica vs contratos Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systepl

Figura 27: Transferencias de energía Gener



Fuente: CDEC-SIC, Systepl

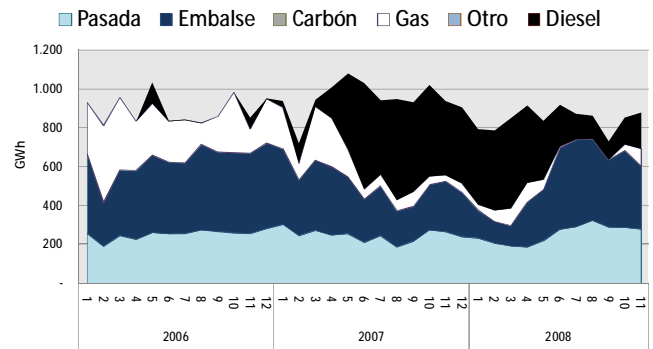
² Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC.

COLBÚN

Analizando por fuente de generación, la producción de las centrales de embalse exhibe un descenso de un 18,4% respecto al mes anterior, con un alza de 24,1% en relación a noviembre de 2007. La generación en base a centrales diesel muestra un aumento de un 33,8% respecto a octubre de 2008, con una reducción de un 51,1% en relación al año pasado. Por último, las centrales de pasada presentan una disminución de un 2,9% respecto a octubre 2008 y un aumento de 5,4% respecto al año pasado

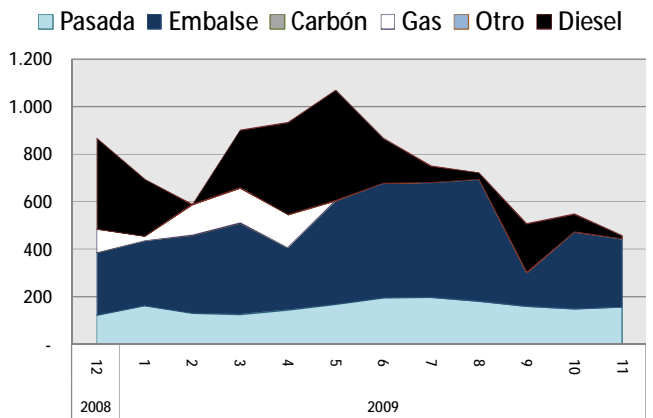
Se destaca el ingreso próximamente de la central termoeléctrica Los Pinos, con una capacidad de 100 MW, la que se encuentra actualmente finalizando su período de pruebas. Además, en el mes de octubre fue aprobado por la COREMA de la Región de los Ríos el proyecto hidroeléctrico San Pedro, con una capacidad de 144 MW.

Figura 28: Generación histórica Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 29: Generación proyectada Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 16: Generación Colbún, mensual (GWh)

GENERACIÓN COLBUN					
	Oct 2008	Nov 2008	Nov 2007	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	287	279	265	-2,9%	5,4%
Embalse	396	324	261	-18,4%	24,1%
Gas	31	91	33	188,7%	177,0%
Carbón	0	0	0	0,0%	0,0%
Diesel	140	187	382	33,8%	-51,1%
Otro	0	0	0	0,0%	0,0%
Total	855	880	940		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 17: Generación Colbún, últimos 12 meses (GWh)

GENERACIÓN COLBUN			
	Dic 2007-Nov 2008	Dic 2006-Nov 2007	Var. Últimos 12 meses
Pasada	3.021	3.000	0,7%
Embalse	3.437	3.458	-0,6%
Gas	514	1.520	-66,2%
Carbón	0	0	0,0%
Diesel	3.240	3.479	-6,9%
Otro	0	0	0,0%
Total	10.213	11.458	

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 18: Generación Colbún, trimestral (GWh)

GENERACIÓN COLBUN					
	2008 Trim3	2008 Trim4	2007 Trim4	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	903	566	777	-27,2%	-37,3%
Embalse	1.215	720	723	-0,4%	-40,8%
Gas	4	122	122	0,0%	2706,2%
Carbón	0	0	0	0,0%	0,0%
Diesel	346	326	1.243	-73,7%	-5,7%
Otro	0	0	0	0,0%	0,0%
Total	2.469	1.735	2.866		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

COLBÚN

Generación Histórica vs Contratos

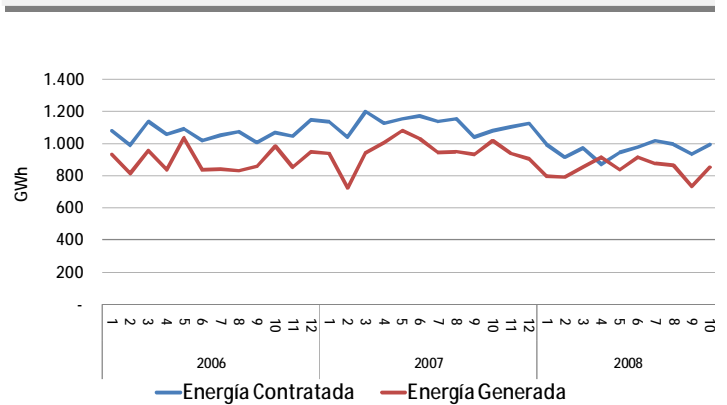
La generación real de energía para Colbún durante octubre de 2008 fue de 854,6 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 995,4 GWh; por tanto tuvo que realizar compras de energía a costo marginal en el mercado *spot*.

En la Figura 30 se ilustra el nivel de contratación estimado para Colbún junto a la producción real de energía.

Transferencias de Energía

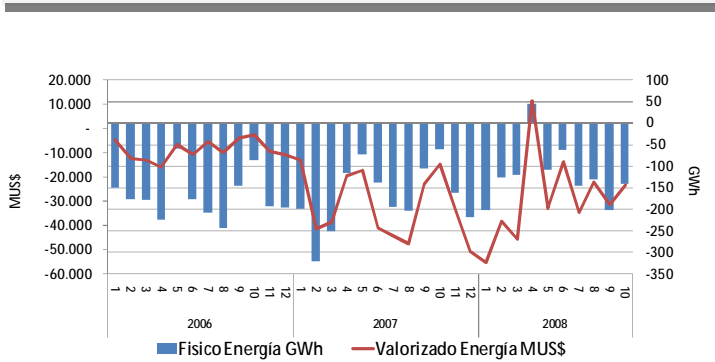
Durante el mes de octubre de 2008, las transferencias de energía de Colbún ascienden a -140,7 GWh, las que son valorizadas en -23,4 MMUS\$. En la Figura 31 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado *spot*.³

Figura 30: Generación histórica vs contratos Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

Figura 31: Transferencias de energía Colbún



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

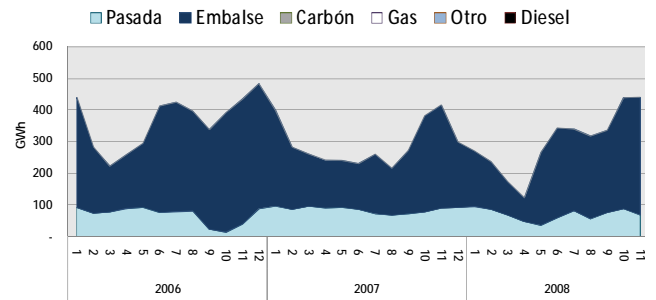
³ Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC.

PEHUENCHE

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales de embalse exhibe una mejora de un 5,8% respecto al mes anterior, con una mejora de un 14,1% en relación a noviembre de 2007. La generación en base a centrales de pasada muestra una disminución de un 22,1% respecto a octubre de 2008, con una reducción de un 23,7% en relación al año pasado.

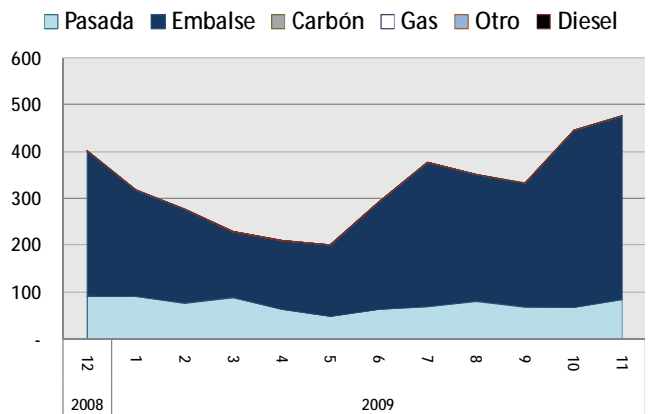
En la Figura 33 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal.

Figura 32: Generación histórica Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 33: Generación proyectada Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 19: Generación Pehuenche, mensual (GWh)

GENERACIÓN PEHUENCHE					
	Oct 2008	Nov 2008	Nov 2007	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	88	69	90	-22,1%	-23,7%
Embalse	351	371	326	5,8%	14,1%
Gas	0	0	0	0,0%	0,0%
Carbón	0	0	0	0,0%	0,0%
Diesel	0	0	0	0,0%	0,0%
Otro	0	0	0	0,0%	0,0%
Total	440	440	416		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 20: Generación Pehuenche, últimos 12 meses (GWh)

GENERACIÓN PEHUENCHE			
	Dic 2007-Nov 2008	Dic 2006-Nov 2007	Var. Ultimos 12 meses
Pasada	861	1.024	-15,9%
Embalse	2.728	2.664	2,4%
Gas	0	0	0,0%
Carbón	0	0	0,0%
Diesel	0	0	0,0%
Otro	0	0	0,0%
Total	3.590	3.688	

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 21: Generación Pehuenche, trimestral (GWh)

GENERACIÓN PEHUENCHE					
	2008 Trim3	2008 Trim4	2007 Trim4	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	216	157	261	-39,7%	-27,2%
Embalse	780	723	836	-13,6%	-7,3%
Gas	0	0	0	0,0%	0,0%
Carbón	0	0	0	0,0%	0,0%
Diesel	0	0	0	0,0%	0,0%
Otro	0	0	0	0,0%	0,0%
Total	995	880	1.097		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

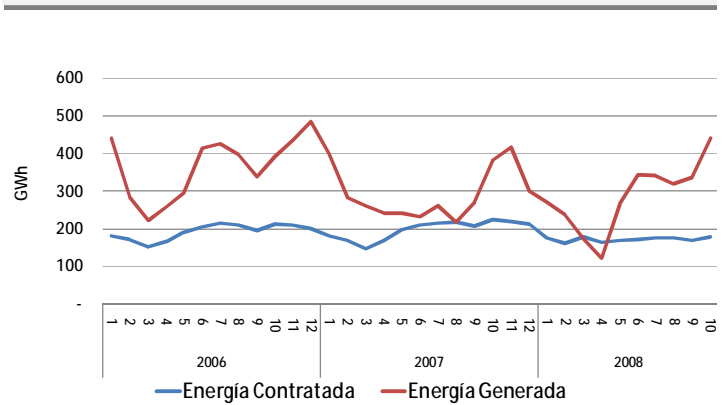
PEHUENCHE

Generación Histórica vs Contratos

La generación real de energía para Pehuenche durante octubre de 2008 fue de 439,5 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 177,6 GWh; por tanto tuvo que realizar ventas de energía en el mercado *spot*.

En la Figura 34 se ilustra el nivel de contratación estimado para Pehuenche junto a la producción real de energía.

Figura 34: Generación histórica vs contratos Pehuenche (GWh)

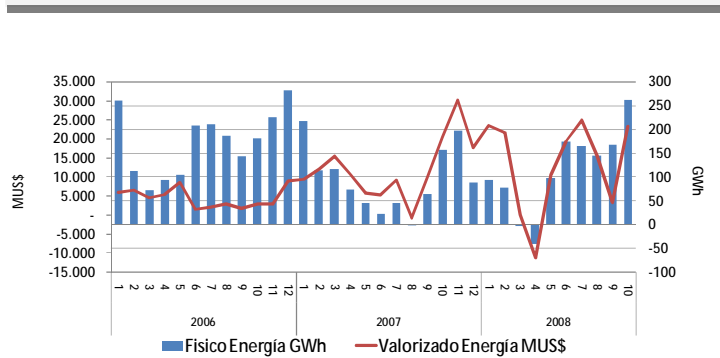


Fuente: CDEC-SIC, Systepl

Transferencias de Energía

Durante el mes de octubre de 2008 las transferencias de energía de Pehuenche ascienden a 261,9 GWh, las que son valorizadas en 23,3 MMUS\$. En la Figura 35 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado *spot*.⁴

Figura 35: Transferencias de energía Pehuenche



Fuente: CDEC-SIC, Systepl

⁴ Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC.

SING Sistema Interconectado del Norte Grande



Fuente: CDEC-SING

Figura 36: Energía mensual generada en el SING

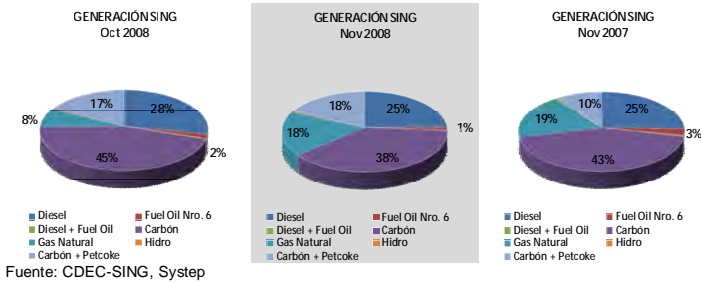
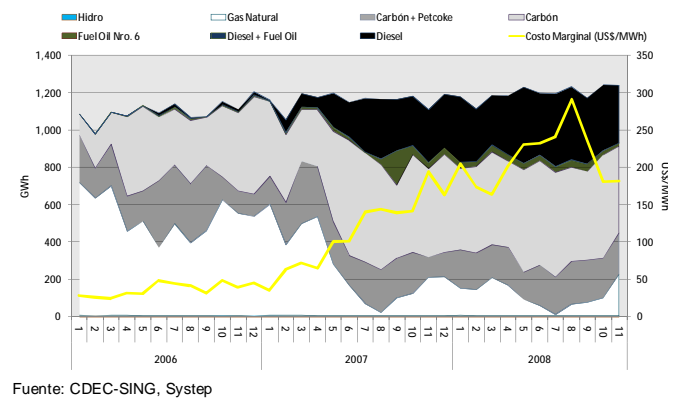


Figura 37: Generación histórica SING (GWh)



Análisis de Generación del SING

En términos generales, durante el mes de noviembre la generación de energía en el SING disminuyó en un 0,1% respecto a octubre de 2008, aumentando la producción en 12% respecto a noviembre de 2007.

Se observa que la generación diesel disminuyó un 12% con respecto a octubre de 2008; la generación a carbón disminuyó en un 16% y la generación con gas natural aumentó en 132% respecto al mes pasado.

En la Figura 37 se puede apreciar la evolución de la generación desde el año 2006. Se observa que ante un predominio de una generación basada en gas natural y carbón, el costo marginal permaneció en valores cercanos a 30 US\$/MWh. Los costos marginales del SING durante el mes de octubre han llegado a valores promedio cercanos a 182 US\$/MWh en la barra de Crucero 220.

Figura 38: Generación histórica SING (%)

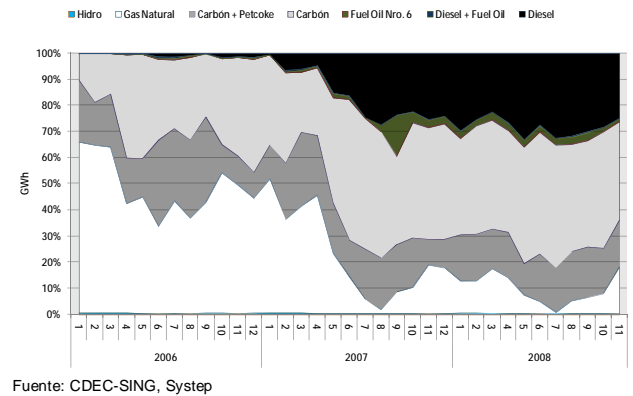
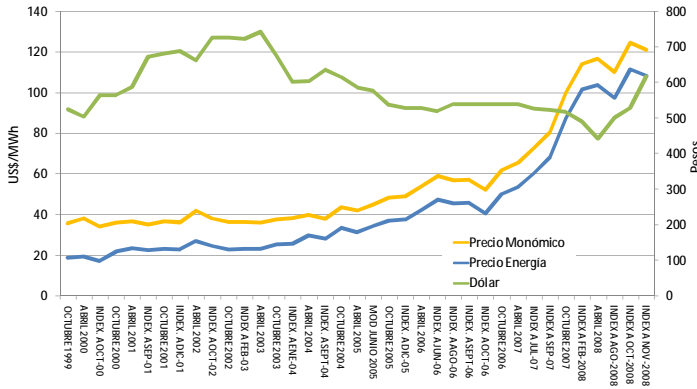
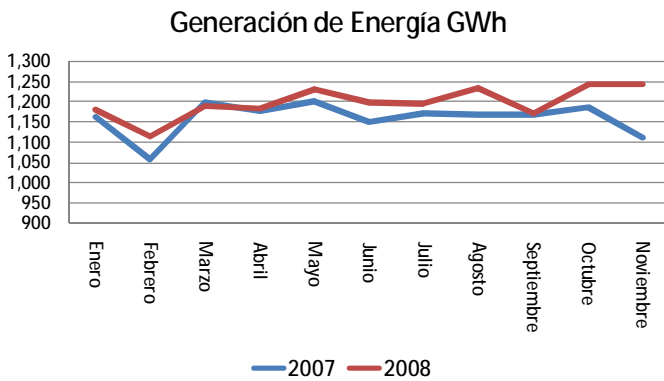


Figura 39: Precio nudo energía y potencia SING



Fuente: CDEC-SING, Systeop

Figura 40: Generación histórica de energía



Fuente: CDEC-SING, Systeop

Evolución del Precio Nudo

De acuerdo a lo establecido en el artículo 160 de la LGSE, los precios de nudo deben ser fijados semestralmente en los meses de abril y octubre de cada año y deben ser reajustados cuando el precio de la potencia de punta o de la energía, resultante de aplicar las fórmulas de indexación que se hayan determinado en la última fijación semestral de tarifas experimente una variación acumulada superior a diez por ciento.

El 17 de noviembre la CNE informó que, el 1 de noviembre, el precio de nudo de potencia ha acumulado una variación superior al 10%; determinando una nueva indexación del precio de nudo.

Los valores definidos por la autoridad son de 67 \$/kWh (108 US\$/MWh) para el precio de la energía en la barra Crucero 220, y 4.630 \$/kW/mes (7,49 US\$/kW/mes) para el precio de la potencia en la misma barra.

Generación de Energía

En el mes de noviembre, la generación real del sistema fue de 1.243 GWh. Esto representa un aumento de 11,8% con respecto al mismo mes del 2007.

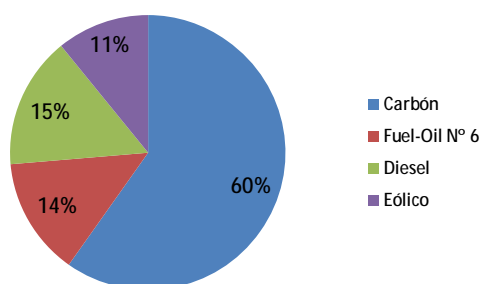
En el año 2007, al mes de noviembre, se generaron 12.751 GWh; mientras que durante el año 2008 se han generado 13.193 GWh, lo que representa un aumento de un 3,5%.

Tabla 22: Potencia e inversión centrales en evaluación

	Potencia (MW)	Inversión (MMUS\$)
Carbón	770	1.320
Fuel-Oil N° 6	178	262
Diesel	200	336
Eólico	140	316
TOTAL	1.288	2.234
Aprobado	333	526
En Calificación	955	1.708
TOTAL	1.288	2.234

Fuente: SEIA, Systep

Figura 41: Centrales en evaluación de impacto ambiental



Fuente: SEIA, Systep

Centrales en Estudio de Impacto Ambiental

Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental deben obligatoriamente someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En el caso de las centrales eléctricas, deben someterse a estudio todas aquellas que superen los 3 MW de capacidad instalada. En el último tiempo, este tipo de estudio ha adquirido una gran relevancia ante la comunidad por la preocupación que genera la instalación de grandes centrales cerca de lugares urbanos o de ecosistemas sin intervención humana.

En la Tabla 23 se puede observar todos los proyectos ingresados a la CONAMA desde el año 2007, considerando aquellos aprobados o en calificación. Cabe destacar que en el mes de noviembre, ingresó a estudio el proyecto eólico Quillagua, y a principios de diciembre ingresó a estudio el proyecto Patache II.

Tabla 23: Proyectos en Evaluación de Impacto Ambiental, SING

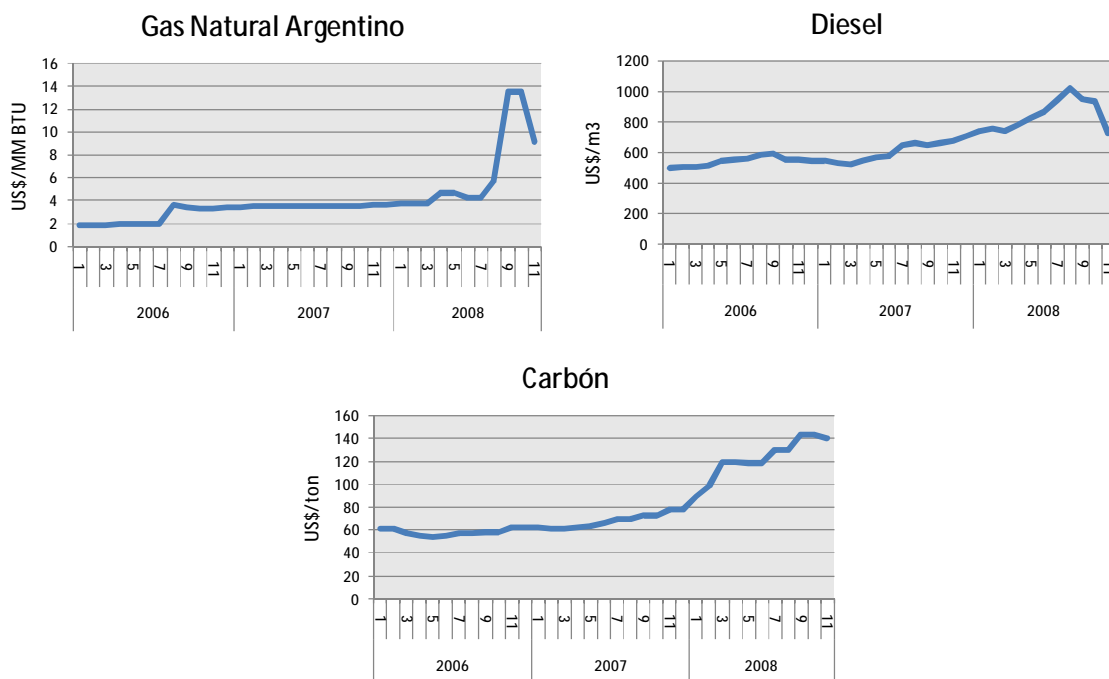
Nombre	Titular	Potencia [MW]	Inversión (MMUS\$)	Fecha presentación
Central Termoelectrica Cochrane	NORGENERS.A.	560	1100	11-07-2008
Central Barriles	Electroandina S.A.	103	100	11-01-2008
Proyecto Eólico Quillagua	Ingeniería Seawind Sudamerica Ltda.	100	230	24-11-2008
Central Patache II	Central Patache S.A.	110	110	03-12-2008
Central Patache	Central Patache S.A.	100	110	24-10-2008
Central Termoelectrica Salar	Codelco Chile, División Codelco Norte	85	55	15-04-2008
Planta de Generación Eléctrica de Respaldo	MINERA ESCONDIDA LIMITADA	60	222,1	28-11-2007
Planta de Cogeneración de Energía Eléctrica, Sector Ujina	Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM	44	117	15-01-2008
Proyecto Parque Eólico Minera Gaby	Ingeniería Seawind Sudamerica Ltda.	40	86	11-09-2008
Central Capricornio	EDELNOR S.A.	31	45	21-07-2008
Construcción y Operación Parque de Generación Eléctrica e Instalaciones Complementarias de Minera El Tesoro	Minera El Tesoro	18	3,6	10-01-2008
Unidades de Generación Eléctrica	Compañía Minera Cerro Colorado Ltda.	10	7,6	25-07-2007
Grupos de Generación Eléctrica	Minera Spence S.A	9	8	20-11-2007
Instalación de un Motor Generador en el sector Casa de Fuerza	Compañía Minera Cuebrada Blanca	8,9	25,1	15-09-2008
Ampliación Planta Generadora de Electricidad ZOFRI	ENORCHILE S.A.	4,8	1,9	15-10-2008
Grupos Electrógenos Respaldo Minera Michilla	Minera Michilla S.A.	3,8	2,8	05-03-2008

Fuente: SEIA, Systep

Precios de combustibles

En la Figura 42 se muestran los precios del gas natural argentino, diesel y carbón, obtenidos del primer informe de precios de combustibles publicado durante el mes en el CDEC-SING, calculados como el promedio de los precios informados por las empresas para sus distintas unidades de generación.

Figura 42: Valores informados por las Empresas



Fuente: CDEC-SING, Systepl

Tabla 24: Costos marginales históricos (US\$/MWh)

Mes	2006	2007	2008
Enero	28	35	204
Febrero	26	63	174
Marzo	24	72	164
Abril	31	65	201
Mayo	30	101	230
Junio	49	101	232
Julio	45	140	241
Agosto	41	143	291
Septiembre	31	139	236
Octubre	48	141	181
Noviembre	39	194	182
Diciembre	46	163	

Fuente: CDEC-SING, Syste

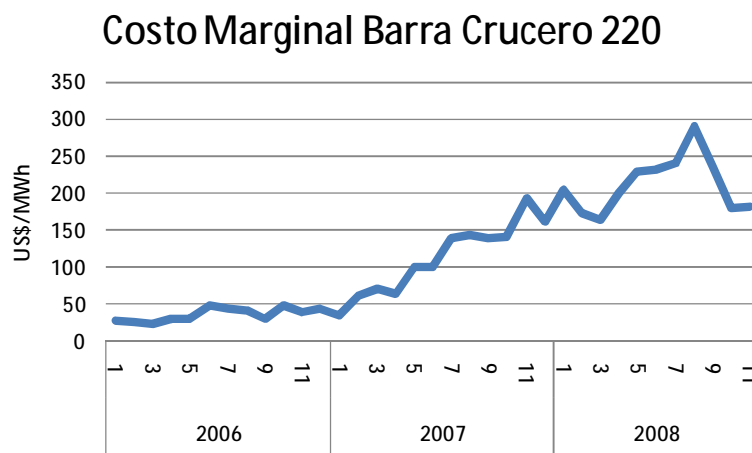
Análisis Precios Spot (Ref. Crucero 220)

Valores Históricos

La falta de gas natural y los altos precios de los combustibles fósiles observados durante gran parte del año han aumentado los costos marginales significativamente. Durante los últimos tres meses, esta tendencia se ha revertido debido a la abrupta baja en el precio del petróleo diesel.

Al ser el SING un sistema totalmente térmico, el costo marginal está dado por los precios de los combustibles. En el mediano plazo, se espera que los costos marginales se mantengan en valores altos, hasta la puesta en operación de las centrales a carbón que están en construcción.

Figura 43: Costo Marginal Crucero 220 (US\$/MWh)



Fuente: CDEC-SING, Syste

Análisis Precio Medio de Mercado

El precio medio de mercado, determinado a comienzos de diciembre, es de 84,29 \$/kWh (119,52 US\$/MWh), que representa un aumento de 8,25% respecto al Precio Medio de Mercado observado en octubre.

Análisis Parque Generador

Unidades en Construcción

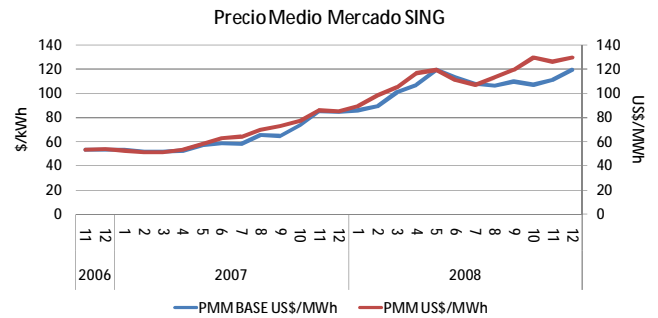
La Tabla 25 muestra las obras de generación en construcción, según datos entregados por la CNE en el informe de precio nudo del mes de octubre de 2008 y datos de AES Gener.

En total se incorporarán 855 MW de potencia entre cuatro unidades a carbón, dos pertenecientes a Suez Energy Andino S.A., y otras dos de AES Gener, las que entrarán en funcionamiento en un horizonte de 3 años; y una central diesel de propiedad de ElectroAndina. Debido al horizonte de tiempo en que ingresarán las centrales en construcción (sólo Barriles entraría en operación el próximo año), se espera que continúen los problemas de operación en el SING dependiendo de unidades a petróleo y carbón por la falta de gas natural.

Unidades en Mantenimiento

En la Tabla 26 se muestran las unidades en mantenimiento para los próximos tres meses, de las cuales tres corresponden a unidades de la central Termoeléctrica Tocopilla, con una potencia instalada de 112 MW, y la otra corresponde a Termoeléctrica Tarapacá, con 158 MW de potencia instalada.

Figura 44: Precio Medio de Mercado Histórico



Fuente: CDEC-SING, Systepe

Tabla 25: Futuras centrales generadoras en el SING

Futuras Centrales Generadoras				
Nombre	Dueño	Fecha Ingreso	Potencia Max. Neta	
Térmicas				
BARRILES	Electro Andina S.A.	Diesel	Ene-09	95
ANDINO	Suez Energy Andino S.A.	Carbón	Abr-10	150
HORNITOS	Suez Energy Andino S.A.	Carbón	Jul-10	150
ANCAMOS I	AES Gener	Carbón	Abr-11	230
ANCAMOS II	AES Gener	Carbón	Jul-11	230
TOTAL POTENCIA A INCCRPCRAR (MW)				855

Fuente: CNE, AES Gener

Tabla 26: Unidades en mantenimiento próximos 3 meses

Empresa	Unidad	Combustible	Dic-08		Ene-09		Feb-09	
			Inicio	Término	Inicio	Término	Inicio	Término
TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA	TG3	Diesel	-	18				
TERMOELÉCTRICA TARAPACÁ	CTAR	Carbón - Fuel Oil Nro. 6	-	23				
SALTA	TG11	Diesel - Gas Natural	6	21				

Fuente: CDEC-SING

Resumen Empresas

En el mercado eléctrico del SING existen 6 agentes que definen la totalidad de la producción de energía del sistema. Estas empresas son AES Gener, Edelnor, GasAtacama, Celta, Electroandina y Norgener.

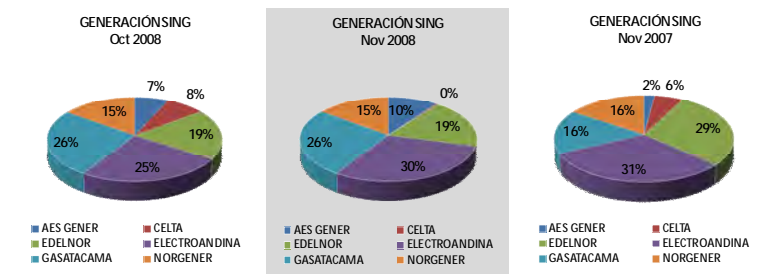
Al mes de noviembre de 2008, el actor más importante del mercado es Electroandina, con un 30% de la producción total de energía, seguido por GasAtacama con un 26% y por Edelnor con un 19%.

En un análisis por empresa se observa que AES Gener, Electroandina, y GasAtacama aumentaron su producción en un 44,4%, 19,9% y 1,4% en relación a octubre de 2008, respectivamente. El resto de las empresas, Celta, Norgener y Edelnor, vieron para el mismo período disminuida su producción en un 95,5%, 2,7% y un 2,4%, respectivamente.

En la Figura 45 se presenta, a nivel agregado, un análisis de la generación de energía en el SING por cada empresa.

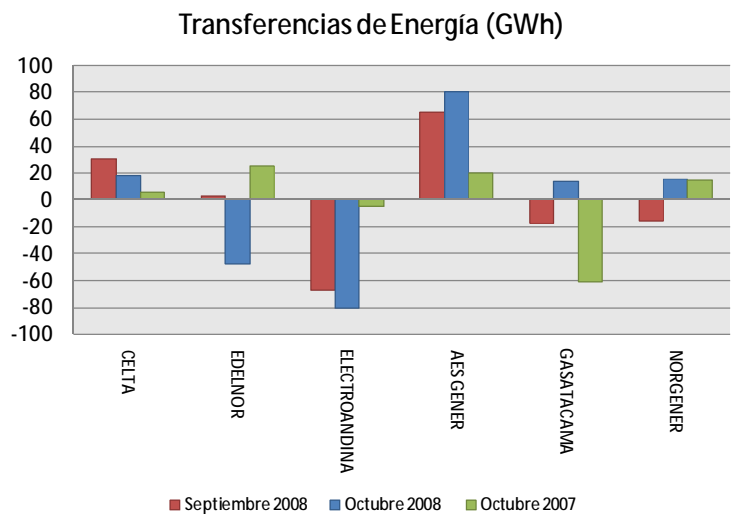
En la Figura 46 se presentan las transferencias de energía de las empresas en octubre, las que incluyen las compra-ventas de energía entre ellas. Se observa que los mayores cambios con respecto al mes anterior se dieron en las transferencias de Edelnor, GasAtacama y Norgener; la primera pasó de ser excedentaria a deficitaria, mientras que las dos últimas pasaron de una condición deficitaria a excedentaria.

Figura 45: Energía generada por empresa, mensual



Fuente: CDEC-SING, Systep

Figura 46: Transferencias de energía por empresa, mensual

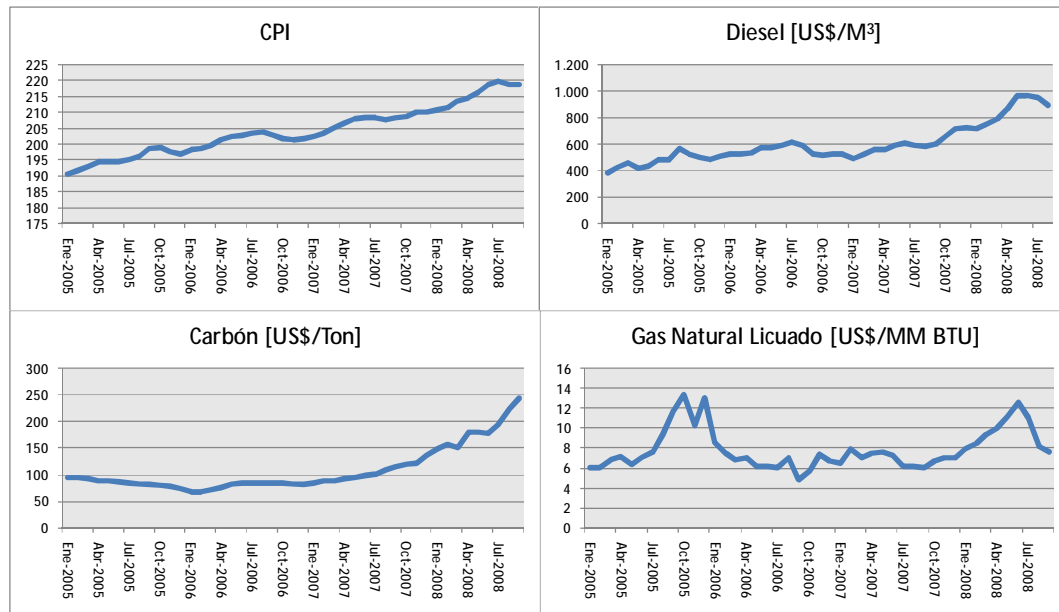


Fuente: CDEC-SING, Systep

ANEXOS

Índice Precio de Combustibles

Figura I-I: Índice Precio de Combustibles



Fuente:

CPI <http://data.bls.gov/> (<http://data.bls.gov/cgi-bin/surveymost?cu>) (U.S. All items, 1982-84=100 - CUUR0000SA0)
 LNG Henry Hub Spot (http://www.cne.cl/archivos_bajar/indices_web_cne.zip)
 Diesel Petróleo diesel grado B (http://www.cne.cl/archivos_bajar/indices_web_cne.zip)
 Coal Carbón Térmico Eq. 7.000 KCAL/KG (http://www.cne.cl/archivos_bajar/indices_web_cne.zip)

Figura I-II: Índices de Indexación

Distribuidora	Generador	Energía GWh/año	Precio US\$/MWh	Fórmula de Indexación			
				CPI	Coal	LNG	Diesel
Chilectra	Endesa	1.050	50,72	70,0%	15,0%	15,0%	-
Chilectra	Endesa	1.350	51,00	70,0%	15,0%	15,0%	-
Chilectra	Guacolda	900	55,10	60,0%	40,0%	-	-
Chilectra	AES Gener	300	58,10	56,0%	44,0%	-	-
Chilectra	AES Gener	900	57,78	56,0%	44,0%	-	-
Chilquinta	Endesa	189	51,04	70,0%	15,0%	15,0%	-
Chilquinta	Endesa	430	50,16	70,0%	15,0%	15,0%	-
Chilquinta	AES Gener	189	57,87	56,0%	44,0%	-	-
CGE	Endesa	1.000	51,34	70,0%	15,0%	15,0%	-
CGE	Endesa	170	57,91	70,0%	15,0%	15,0%	-
CGE	Colbun	700	55,50	30,0%	45,0%	-	25,0%
Saesa	Endesa	1.500	47,04	70,0%	15,0%	15,0%	-
Saesa	Colbun	1.500	53,00	30,0%	45,0%	-	25,0%
Saesa	Colbun	582	54,00	30,0%	45,0%	-	25,0%
EMEL	Endesa	877	55,56	70,0%	15,0%	15,0%	-
EMEL	AES Gener	360	58,95	-	100,0%	-	-
EMEL	AES Gener	770	52,49	-	100,0%	-	-
Chilectra	Endesa	1.700	61,00	70,0%	-	30,0%	-
Chilectra	Endesa	1.500	61,00	70,0%	-	30,0%	-
Chilectra	Colbun	500	58,60	100,0%	-	-	-
Chilectra	Colbun	1.000	58,26	100,0%	-	-	-
Chilectra	Colbun	1.000	57,85	100,0%	-	-	-
Chilectra	AES Gener	1.800	65,80	100,0%	-	-	-

Fuente: Systep

Análisis por tecnología de generación SIC

Generación Hidráulica

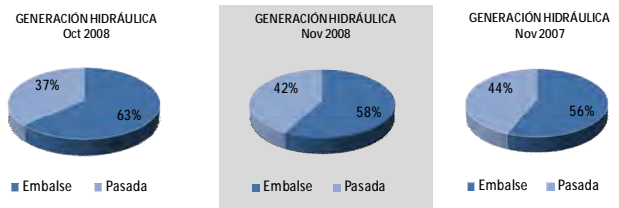
La generación en el SIC en el mes de noviembre, utilizando el recurso hídrico para la producción de la energía, muestra una variación de un 13,1% respecto al mismo mes del año anterior, de un -8,9% en comparación al mes recién pasado, y de un 3% en relación a los últimos 12 meses.

Por otro lado, el aporte de las centrales de embalse presenta una variación de 16,1% respecto al mismo mes del año anterior, de un -16,8% en comparación al mes recién pasado, y de un 3,1% en relación a los últimos 12 meses.

Por último, las centrales de pasada se presentan con una variación de 9,1% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un 4,6% en comparación al mes recién pasado, y de un 2,9% en relación a los últimos 12 meses.

Figura II-I: Análisis Hidro-Generación, mensual (GWh)

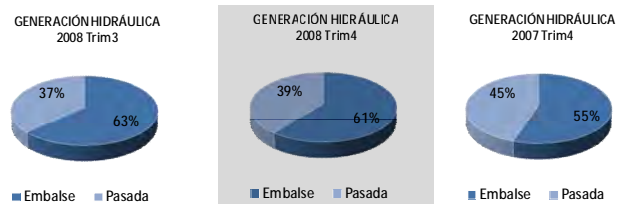
GENERACION HIDRÁULICA			
	Oct 2008	Nov 2008	Nov 2007
Embalse	1.596	1.328	1.144
Pasada	929	972	891
Total	2.525	2.300	2.034



Fuente: CDEC-SIC, System

Figura II-II: Análisis Hidro-Generación, trimestral (GWh)

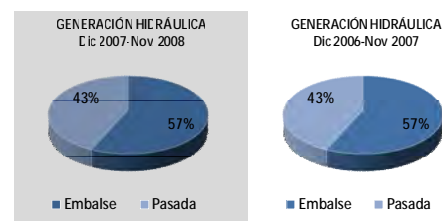
GENERACION HIDRÁULICA			
	2008 Trim3	2008 Trim4	2007 Trim4
Embalse	4.680	2.924	3.200
Pasada	2.751	1.901	2.606
Total	7.431	4.825	5.807



Fuente: CDEC-SIC, System

Figura II-III: Análisis Hidro-Generación, últimos 12 meses (GWh)

GENERACION HIDRÁULICA		
	Dic 2007-Nov 2008	Dic 2006-Nov 2007
Embalse	13.314	12.913
Pasada	10.119	9.831
Total	23.433	22.744

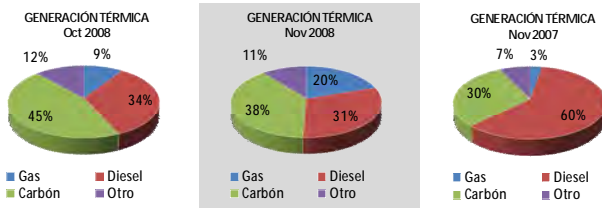


Fuente: CDEC-SIC, System

Generación Térmica

Figura II-IV: Análisis Termo-Generación, mensual (GWh)

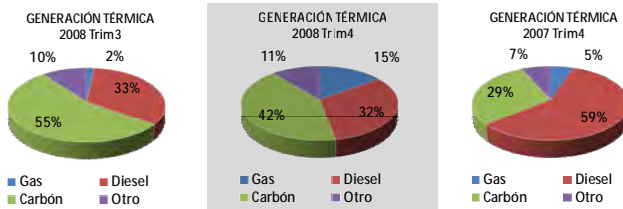
GENERACION TÉRMICA			
	Oct 2008	Nov 2008	Nov 2007
Gas	93	221	41
Diesel	341	342	855
Carbón	454	429	434
Otro	118	120	103
Total	1.006	1.112	1.432



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

Figura II-V: Análisis Termo-Generación, trimestral (GWh)

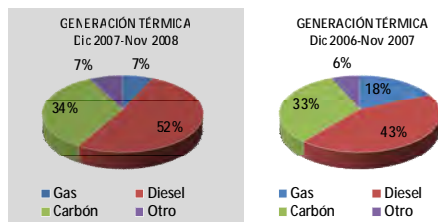
GENERACION TÉRMICA			
	2008 Trim3	2008 Trim4	2007 Trim4
Gas	51	314	250
Diesel	1.006	683	2.779
Carbón	1.641	883	1.402
Otro	311	238	317
Total	3.009	2.118	4.747



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

Figura II-VI Análisis Termo-Generación, últimos 12 meses (GWh)

GENERACION TÉRMICA		
	Dic 2007-Nov 2008	Dic 2006-Nov 2007
Gas	1.224	3.494
Diesel	9.476	8.214
Carbón	6.291	6.259
Otro	1.368	1.210
Total	18.359	19.177



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

La generación en el SIC utilizando el recurso térmico para la producción de energía, muestra una variación de un -22,3% respecto al mismo mes del año anterior, de un 10,5% en comparación al mes recién pasado, y de un -4,3% en relación a los últimos 12 meses.

Las centrales que utilizan como combustible el gas natural, presentan una variación de 444,9% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, y de un -65% en relación a los últimos 12 meses.

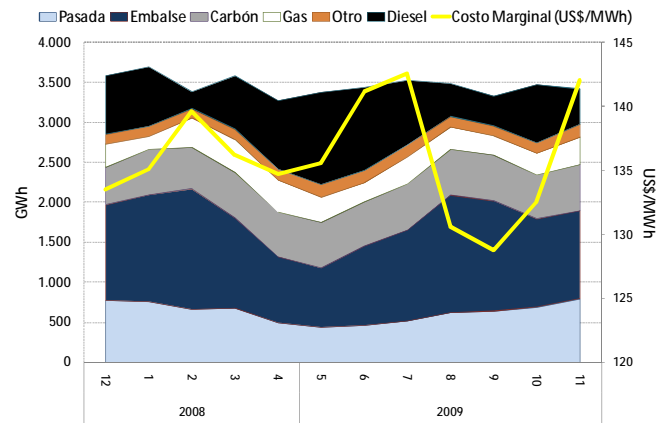
El aporte de las centrales que utilizan como combustible el diesel, se presentan con una variación de -60% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un 0,3% en comparación al mes recién pasado, y de un 15,4% en relación a los últimos 12 meses.

La generación a través de centrales a carbón, se presenta con una variación de -1% respecto al mismo mes del año anterior, de un -5,4% en comparación al mes recién pasado, y de un 0,5% en relación a los últimos 12 meses.

Por último, el aporte de las centrales que utilizan otro tipo de combustibles térmicos no convencionales, se presentan con una variación de 16,2% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un 1,3% en comparación al mes recién pasado, y de un 13,1% en relación a los últimos 12 meses.

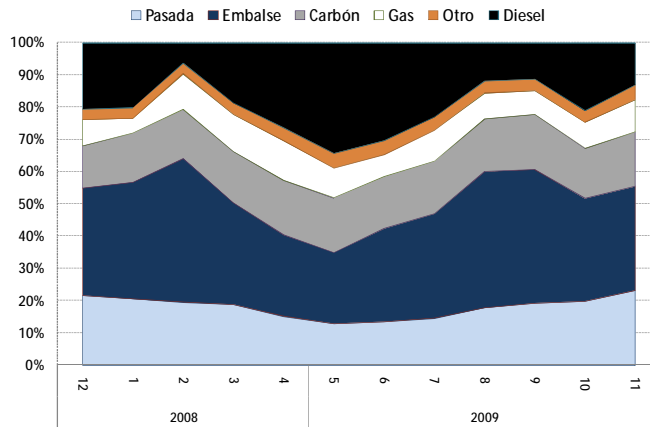
Generación del SIC bajo hidrología Seca

Figura III-I: Generación proyectada SIC, hidrología seca (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, SysteP

Figura III-II: Generación proyectada SIC, hidrología seca (%)



ANEXO IV

RM 88

Tabla IV-I Resumen por empresas (\$)

EMPRESA	Total Cuentas RM88i del Período:	Cuentas Remanentes Anteriores : CRABI-1	Cuentas Remanentes (Actualizado) : CRABI-1	Estimado a Recaudar (Actualizado)	Recaudado (Actualizado)	Cuenta CAR : Estimado a Recaudar vs. Recaudado Actualizado	Saldo Total de Cuentas RM88 (STRM88)
PEHUENCHE	11.643.902.396	7.282.771.940	7.724.266.966	6.073.345.878	5.237.033.485	836.312.393	20.204.481.756
COLBUN	58.659.225.074	37.080.035.497	39.327.895.429	30.672.381.475	26.443.289.634	4.229.091.841	102.216.212.344
ENDESA	79.976.477.479	48.927.016.753	51.893.062.473	40.323.549.822	34.760.482.884	5.563.066.938	137.432.606.890
SGA	2.446.231.660	1.422.179.456	1.508.394.590	1.148.650.799	989.662.077	158.988.722	4.113.614.972
PILMAIQUÉN	933.057.106	590.438.833	626.232.321	492.335.930	424.543.105	67.792.824	1.627.082.251
GUACOLDA	9.279.620.812	5.518.236.457	5.852.762.098	4.601.826.866	3.968.145.397	633.681.469	15.766.064.379
GENER	24.968.964.564	15.046.783.758	15.958.947.457	12.468.310.801	10.749.647.092	1.718.663.710	42.646.575.731
ESSA	14.381.060.608	9.161.984.708	9.717.401.068	7.640.460.451	6.588.352.603	1.052.107.848	25.150.569.524
IBENER	2.683.752.502	1.086.869.514	1.152.757.542	906.373.903	781.564.256	124.809.646	3.961.319.690
ARAUCO	5.095.174.342	2.938.791.452	3.116.946.394	2.450.748.489	2.113.275.148	337.473.341	8.549.594.076
CAMPANARIO	3.870.960.731	2.101.683.994	2.229.091.942	1.752.570.198	1.511.235.766	241.334.432	6.341.387.105
ELEKTRAGEN	1.088.120.471	576.156.615	611.084.288	399.697.523	342.891.771	56.805.751	1.756.010.510
FPC	393.055.272	194.474.853	206.264.276	118.403.854	101.137.369	17.266.485	616.586.034
SC DEL MAIPO	68.508.775	34.118.372	36.186.691	20.772.591	17.743.396	3.029.196	107.724.662
TECNORED	479.232.198	133.262.535	141.341.155	81.135.404	69.303.689	11.831.715	632.405.068
POTENCIA	2.083.932.362	27.173.698	28.821.017	14.750.656	12.546.840	2.203.815	2.114.957.194
PSEG	19.805.789	0	0	0	0	0	19.805.789
GESAN	11.035.371	0	0	0	0	0	11.035.371
PACIFIC HYDRO	39.260.802	0	0	0	0	0	39.260.802
LA HIGUERA	109.142.518	0	0	0	0	0	109.142.518
TOTAL	218.230.520.833	132.121.978.437	140.131.455.707	109.165.314.639	94.110.854.513	15.054.460.126	373.416.436.666

Fuente: CDEC-SIC, System

Proyectos en Estudio de Impacto Ambiental SIC

Nombre	Titular	Potencia (MW)	Inversión (MMUS)	Fecha presentación	Estado	Combustible	Tipo	Región
Proyecto Hidroeléctrico Aysén	HidroAysén	2.750	3.200	14-08-2008	En Calificación	Hidráulica	Base	V
Central Termoeléctrica Castilla	MPX Energía S.A.	2.100	4.400	10-12-2008	En Calificación	Carbón	Base	III
Central Termoeléctrica Energía Minera	Energía Minera S.A.	1.050	1.700	06-06-2008	En Calificación	Carbón	Base	V
Parque Eólico Talinay	Eólica Talinay S. A.	1.000	500	17-07-2008	En Calificación	Eólico	Base	IV
CENTRAL TERMOELÉCTRICA LOS ROBLES	AES GENER S.A	750	1.300	08-10-2007	En Calificación	Carbón	Base	VII
CENTRAL TÉRMICA RC GENERACIÓN	Río Corriente S.A.	700	1.081	14-01-2008	En Calificación	Carbón	Base	V
Central Combinada ERA	ENAP REFINERIAS S.A	579	390	14-03-2007	Aprobado	Gas-Cogeneración	Base	V
Central Térmica Barrancones	Suez Energy	540	1.100	21-12-2007	En Calificación	Carbón	Base	IV
Proyecto Central Hidroeléctrica Angostura PCH-Angostura	Colbún S.A.	500	316	02-09-2008	En Calificación	Embalse	Base	VIII
Central Termoeléctrica Cruz Grande	CAP S.A.	300	460	06-06-2008	En Calificación	Carbón	Base	IV
PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO Exp. N°105	AES GENER S.A	272	700	22-05-2008	En Calificación	Hidráulica	Base	RM
Central Termoeléctrica Campiche	AES GENER S.A	270	500	01-08-2007	Aprobado	Carbón	Base	V
Central Termoeléctrica Quintero	ENDESA	240	110	30-07-2007	Aprobado	GNL	Base	V
"Central Hidroeléctrica Los Cóndores"	ENDESA	150	180	05-06-2007	En Calificación	Hidráulica	Base	VII
Central Hidroeléctrica San Pedro	Colbún S.A.	144	202	30-10-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	XIV
Central Térmica Cardones	S.W. CONSULTING S.A.	141	62	28-03-2007	Aprobado	Diesel	Base	III
Turbina de Respaldo Los Guindos .	Energy Generation Development S.A.	132	65	12-12-2007	Aprobado	Diesel	Base	VIII
Central Termoeléctrica Santa Lidia en Charrúa .	AES GENER S.A	131	175	28-08-2007	Aprobado	Carbón	Base	VIII
Parque Eólico La Cachina (e-seia)	Ener-Renova	123	66	30-09-2008	En Calificación	Eólico	Base	IV
Central Hidroeléctrica Chacayes	Pacific Hydro Chile S.A.	106	230	04-06-2007	En Calificación	Hidráulica	Base	VI
Incremento de Generación y Control de Emisiones del Complejo Generador Central Térmica Guacolda S.A.	Guacolda S.A.	104	230	26-04-2007	Aprobado	Carbón	Base	III
Central Espino	Termoeléctrica Los Espinos S.A.	100	45	27-09-2007	Aprobado	Diesel	Base	IV
Generación de Respaldo Peumo	Río Cautín S.A.	100	45	09-09-2008	En Calificación	Diesel	Base	VII
Central Térmica Generadora del Pacífico	Generadora del Pacífico S.A.	96	36	27-02-2008	Aprobado	Diesel N° 2	Base	III
Central El Peñón	ENERGÍA LATINA S.A.	90	41	28-02-2008	Aprobado	Diesel	Base	IV
Central de Generación Eléctrica 90 MW Trapén	ENERGÍA LATINA S.A.	90	43,3	15-01-2008	Aprobado	Diesel	Base	X
Proyecto Parque Eólico Monte Redondo	Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.	74	150	07-08-2007	Aprobado	Eólico	Base	IV
EMELDA, Empresa Eléctrica Diego de Almagro	Bautista Bosch Ostalé	72	32	17-04-2008	Aprobado	Petróleo IFO 180	Base	III
Proyecto Central Térmica Gerdau AZA Generación	GERDAU AZA GENERACION S.A.	69	82	20-12-2007	Aprobado	Diesel	Base	III
Parque Eólico Canela II	Central Eólica Canela S.A.	69	168	28-04-2008	Aprobado	Eólico	Base	IV
Central Termoeléctrica Maitencillo	Empresa Eléctrica Vallenar	66,5	72	29-07-2008	En Calificación	Fuel Oil N° 6	Base	III
"Central Eléctrica Teno"	ENERGÍA LATINA S.A.	64,8	229	02-01-2008	Aprobado	Diesel N° 2	Base	VII
Central Termoeléctrica Diego de Almagro	ENERGÍA LATINA S.A.	60	20,5	14-01-2008	Aprobado	Diesel N° 6	Base	III
Ampliación de Proyecto Respaldo Eléctrico Colmito	Hidroeléctrica La Higuera S.A.	60	27	20-11-2007	Aprobado	Gas-Diesel	Base	V
DIA MODIFICACIONES PARQUE EOLICO TOTORAL	Norvind S.A.	46	140	10-09-2008	En Calificación	Eólico	Base	IV
Parque Eolico Totoral	Norvind S.A. Transmisión, Generación y	44,5	100	18-10-2007	Aprobado	Eólico	Base	IV
PLANTA TÉRMICA COGENERACIÓN VIÑALES	Aserraderos Arauco S.A.	41	105	12-08-2008	En Calificación	Biomasa	Base	VII
Proyecto Ampliación y Modificación Parque Eólico Punta Colorada	Barrick Chile Generación S.A.	36	70	18-06-2008	En Calificación	Eólico	Base	IV
MODIFICACIONES AL DISEÑO DE PROYECTO MDL CENTRAL HIDROELÉCTRICA LAJA Modif-CH-Laja	Alberto Matthei e Hijos Limitada	36	50	07-03-2008	En Calificación	Hidráulica	Base	VIII

Nombre	Titular	Potencia (MW)	Inversión (MMUS\$)	Fecha presentación	Estado	Combustible	Tipo	Región
Central Hidroeléctrica de Pasada Trupan Central Trupan	Asociación de Canalistas Canal Zañartu	36	42	27-04-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	VIII
Ampliación Central Espino	Termoeléctrica Los Espinos S.A.	32,8	15	24-07-2008	En Calificación	Diesel	Base	IV
Central Termoeléctrica Punta Colorada, IV Región	Compañía Barrick Chile Generación Limitada	32,6	50	20-03-2007	Aprobado	Diesel	Base	IV
Planta de Cogeneración de Energía Eléctrica y Vapor con Biomasa en CFI Horcones Caldera de Biomasa	Celulosa Arauco y Constitución S.A.	31,0	73	29-11-2007	Aprobado	Biomasa	Base	VIII
CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL PASO	HYDROCHILE SA	26,8	51,8	06-12-2007	En Calificación	Hidráulica	Base	VI
Central Hidroeléctrica San Andrés	HYDROCHILE SA	25,5	38	27-06-2008	En Calificación	Hidráulica	Hidráulica	VI
Central Eléctrica Colihues	Minera Valle Central	25	10	31-12-2007	Aprobado	Petróleo IFO 180	Respaldo	VI
Parque Eólico Laguna Verde	Inversiones EW Limitada	24	47	15-07-2008	En Calificación	Eólico	Base	V
Minicentral Hidroeléctrica de Pasada Casualidad	HIDROAUSTRAL S.A.	21,2	35	19-10-2007	En Calificación	Hidráulica	Base	XIV
Parque eólico Punta Colorada	Laura Emery Emery	20	19,5	11-07-2007	Aprobado	Eólico	Base	IV
Ampliación Central Chuyaca	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	20	4,8	17-04-2008	En Calificación	Diesel	Base	X
"Central Calle Calle"	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	20	4,8	26-05-2008	En Calificación	Diesel	Base	XIV
Central de Pasada Carilaquén-Malalcahuello	Eduardo Jose Puschel Schneider	18,3	28	07-02-2008	Aprobado	Hidráulica	Base	IX
Central Hidroeléctrica de Pasada Río Blanco, Hornopiren	HIDROENERGIA CHILE LTDA	18	25	26-07-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X
Central Eléctrica Cenizas	Eléctrica Cenizas S.A.	16,5	7,9	05-06-2007	Aprobado	Diesel	Base	III
Planta Cogeneración San Francisco de Mostazal	Compañía Papelera del Pacífico S.A.	15	27	14-09-2007	Aprobado	Biomasa	Respaldo	VI
"Instalación y Operación de Generadores de Energía Eléctrica en Planta Teno"	Cementos Bio Bio Centro S.A.	13,6	13,6	12-02-2008	Aprobado	Fuel Oil Nº 6	Respaldo	VII
Mini Centrales Hidroeléctricas de Pasada Palmar - Correntoso	Hidroaustral S.A.	13	20	31-07-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X
Parque Eólico Chome	Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.	12	15	10-07-2008	En Calificación	Eólica	Base	VIII
Central Hidroeléctrica Butamalal, Región del Bio-Bio CH Butamalal (e-seia)	RPI Chile Energías Renovables S.A.	11	25	24-10-2008	En Calificación	Hidráulica	Base	VIII
CENTRAL HIDROELÉCTRICA GUAYACÁN	ENERGIA COYANCO S.A.	11	17,4	25-02-2008	En Calificación	Hidráulica	Base	RM
Sistema de Cogeneración de Energía con Biomasa Vegetal Cogeneración MASISA Cabrero	MASISA S.A.	9,6	17	17-04-2007	Aprobado	Biomasa	Base	VIII
Aumento Potencia Central Pelohuen	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	9,2	4,6	02-04-2008	Aprobado	Diesel	Base	IX
Aumento de Potencia Parque Eólico Canela	Endesa Eco	8,3	14,1	09-01-2007	Aprobado	Eólico	Base	IV
Proyecto Hidroeléctrico Ensenada-Río Blanco. Parte Nº 2	Hidroeléctrica Ensenada S. A.	6,8	12,0	26-11-2008	En Calificación	Hidráulica	Base	X
Ampliación Parque Eólico Lebu Parque Eólico Lebu (e-seia)	Cristalerías Toro S.A.I.C.	6	6	01-10-2008	En Calificación	Eólica	Base	VIII
Central Hidroeléctrica San Clemente	Colbún S.A.	6	12	29-05-2007	Aprobado	Hidráulica	PMGD-SIC	VII
Central de Pasada Tacura	Mario García Sabugal	5,9	5,2	07-02-2008	Aprobado	Hidráulica	Base	IX
"Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Blanco Rupanco"	Hidroaustral S.A.	5,5	15	28-08-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X
PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DONGO	HIDROELECTRICA DONGO LIMITADA	5	9	27-06-2008	En Calificación	Hidráulica	Base	X
Instalación Sistema Generador de Energía Eléctrica Generador EE de Southpacific	SouthPacific Korp S.A.	5	2,3	07-12-2007	Aprobado	Diesel	Respaldo	VIII
Minicentral Hidroeléctrica El Manzano	José Pedro Fuentes De la Sotta	4,7	7,4	30-08-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	IX
MINI CENTRAL HIDROELECTRICA LA PALOMA	HIDROENERGIA CHILE LTDA	4,5	8	12-11-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	IV
Generación de Energía Eléctrica Puerto Punta Totoralillo	Compañía Minera del Pacífico S.A.	4,1	3	21-08-2007	Aprobado	Diesel Nº 2	Respaldo	III
INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS DE RESPALDO DIVISION MANTOVERDE	ANGLO AMERICAN NORTE S.A.	3,8	3,3	22-04-2008	Aprobado	Diesel	Respaldo	III
Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Nalcas	Hidroaustral S.A.	3,5	12	21-08-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X
Minicentral Hidroeléctrica El Diuto Mini CHDiuto	Asociación de Canalistas del Laja	3,2	6,5	04-07-2008	En Calificación	Hidráulica	Base	VIII

System Ingeniería y Diseños

Don Carlos 2939, of.1007, Santiago

Fono: 56-2-2320501

Fax: 56-2-2322637

Hugh Rudnick Van De Wyngard

Director

hrudnick@systep.cl

Sebastian Mocarquer Grout

Gerente General

smocarquer@systep.cl

Jorge Moreno de la Carrera

Gerente de Estudios

jmoreno@systep.cl

Oscar Álamos Guzmán

Ingeniero de Estudios SIC

oalamos@systep.cl

Pablo Lecaros Vargas

Ingeniero de Estudios SING

plecaros@systep.cl

Mayores detalles o ediciones anteriores, visite nuestra página Web:

www.systep.cl

Contacto:

reporte@systep.cl

©Systep Ingeniería y Diseños desarrolla este reporte mensual del sector eléctrico de Chile en base a información de carácter público.

El presente documento es para fines informativos únicamente, por los que los clientes podrán considerar este informe sólo como un factor en la toma de sus decisiones de inversión, desligándose Systep Ingeniería y Diseños de los resultados obtenidos, directa o indirectamente, producto de dichas acciones.

La veracidad de la información recopilada en el presente documento no es puesta en duda por Systep Ingeniería y Diseños, no haciéndose responsable por su exactitud ni su integridad. Los análisis, estimaciones y proyecciones de resultados, reflejan distintos supuestos definidos por Systep Ingeniería y Diseños, los que pueden o no estar sujetos a discusión

Se autoriza la reproducción parcial o total de este informe sujeta a que se cite como fuente a Systep Ingeniería y Diseños.

