

Reporte Sector Eléctrico

SIC-SING

OCTUBRE 2008



Contenido

Artículos de interés especial

Desarrollos en el Mercado Eléctrico	1
SIC	2
Análisis General	3
Análisis Precio de Licitación	6
Estado de los Embalses	7
Análisis Precios de los Combustibles	8
Análisis Precios Spot	9
Análisis Precio Medio de Mercado	10
Análisis Parque Generador	11
Resumen Empresas	13
SING	22
Análisis General	23
Análisis Precios de los Combustibles	26
Análisis Precios Spot	27
Análisis Precio Medio de Mercado	28
Análisis Parque Generador	29
Resumen Empresas	30
ANEXOS	31
Análisis por tecnología de Generación SIC	
Generación del SIC bajo Hidrología Seca	
Proyectos en Estudio de Impacto Ambiental SIC	

Noticias

- Postergan licitación de suministro eléctrico.
(Fuente: La Nación, 03/10/08)
- Colbún se abre a la posibilidad de comprar GNL de Quintero.
(Fuente: La Tercera, 02/10/08)
- Guacolda adelantará ingreso de centrales
(Fuente: Estrategia, 01/10/08)
- Más del 77% de licitaciones de transmisión de energía fue declarada desierta
(Fuente: Diario Financiero, 29/09/08)
- Costo de operación de centrales de GNL supera a unidades a carbón según CNE.
(Fuente: El Mercurio, 24/09/08)
- Aumento de precio del dólar presionará al alza nueva fijación de tarifas de la luz.
(Fuente: La Tercera, 16/09/08)
- Enersis pondrá en marcha proyectos por US\$6.700 millones (4.434 MW)
(Fuente: Estrategia, 11/09/08)
- Colbún repara Nehuenco I antes del plazo previsto (Fuente: Diario Financiero, 11/09/08)
- Energía Austral desarrollará centrales por 1.000 MW.
(Fuente: Estrategia, 10/09/08)
- Acciona hará parque eólico en la Región de Coquimbo.
(Fuente: La Tercera, 10/09/08)
- Grupo Suez invertirá US\$1.300 millones en proyectos energéticos.
(Fuente: Estrategia, 09/09/08)
- 67% de avance presentan las obras del proyecto de GNL de Quintero.
(Fuente: La Tercera, 03/09/08)
- Contra todo pronóstico, petróleo cerraría 2008 bajo US\$100.
(Fuente: El Mercurio, 01/09/08)

Desarrollos en el Mercado Eléctrico

En esta nueva edición del Reporte Systep se agrega, a la revisión de condiciones del Sistema Interconectado Central (SIC), el análisis del Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), además de la revisión de aquellos proyectos que se encuentran en trámite de estudio de impacto ambiental en cada sistema.

Las características del invierno que acaba de pasar permiten definir a este año hidrológico como normal, dejando atrás el riesgo de racionamiento en el SIC, presentando condiciones más holgadas de disponibilidad de este recurso para el año 2009.

En otro contexto, la CNE ha actualizado la estimación de precio al que llegará el GNL en el año 2009 a nuestro país. Este valor alcanza valores de US\$ 24 por millón de BTU, cifra superior a los US\$ 8 informados en el informe de precios de nudo de abril.

El mes de octubre marca también una nueva fijación de precios de nudo para los sistemas eléctricos del SIC y en SING. Respecto al SIC, sistema que abarca más del 90% de la población, las tarifas podrían sufrir un importante incremento debido al alza del precio del dólar.

La realidad en el SING no es muy distinta. El aumento en los precios promedio de los contratos de los clientes libres en el período de referencia, reflejados en el precio medio de mercado, experimentó un alza de 20,9% para este mes, lo que generaría una indexación extraordinaria a mediados de mes.

A pesar de estas constantes alzas, existen razones estructurales que permiten prever el descenso en el mediano plazo de los costos marginales. El retroceso de la cotización del petróleo, la recuperación de los embalses (para el corto plazo); el menor crecimiento que exhibe la demanda de energía y la reactivación de las inversiones (para el mediano plazo), permiten mejorar las expectativas de que la oferta de energía cubra los requerimientos, a menores costos para la energía futura.

Por último, la generación de energía para este mes presenta un alza de un 3,1% para el SIC y de un 0,5% para el SING, respecto al mes de septiembre del 2007, terminando con una serie de meses en los que se observaba niveles inferiores de generación de energía en relación al año pasado.

SIC Sistema Interconectado Central

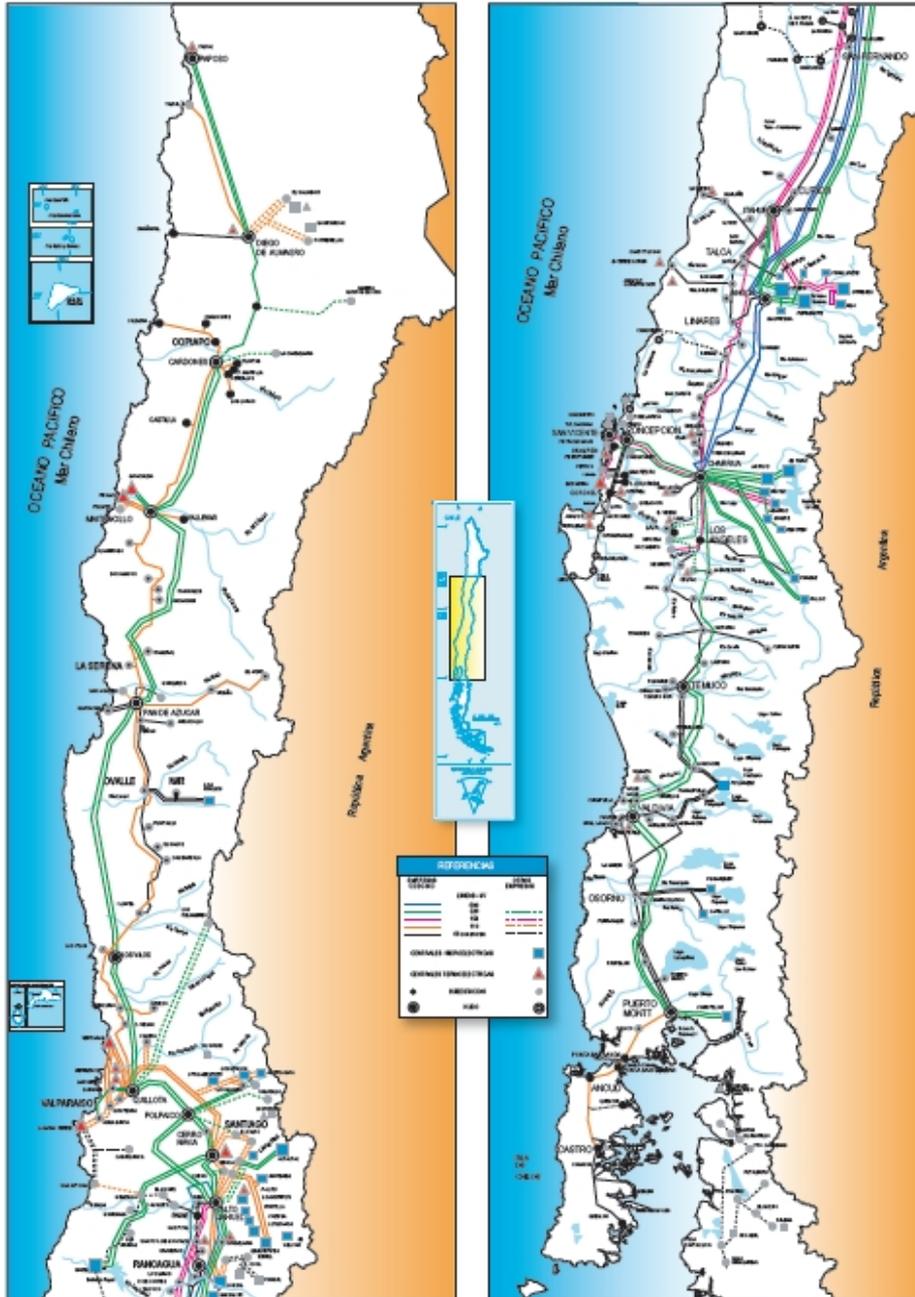
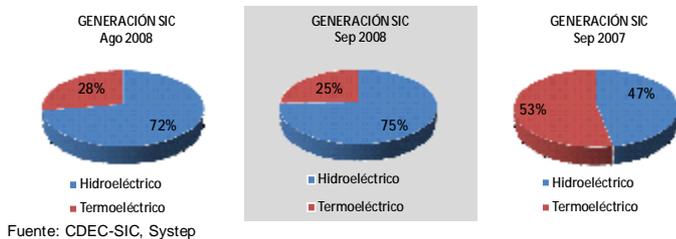
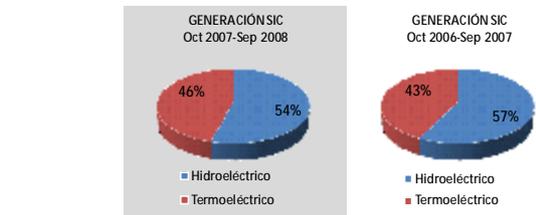


Figura 1: Energía mensual generada en el SIC



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 2: Energía acumulada generada en los últimos 12 meses



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Análisis de Generación del SIC

En términos generales, en el mes de septiembre, la generación de energía en el SIC disminuyó en un 4,7% respecto a agosto de 2008, pero aumentó en un 3,1% respecto a septiembre de 2007.

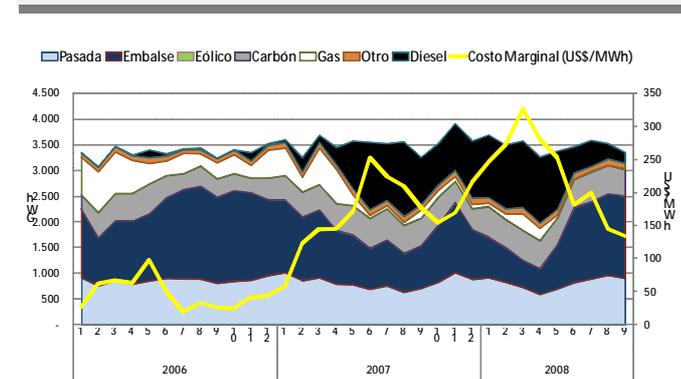
La producción hidroeléctrica disminuyó un 1,5% respecto de agosto de 2008, mientras que la generación termoeléctrica disminuyó un 13%. De esta forma, un 75% de la energía consumida en el SIC en el mes de septiembre fue abastecida por centrales hidroeléctricas.

Según su fuente de producción (detalles en Anexo II), se observa que durante el mes de septiembre el aporte de las centrales de embalse al sistema aumentó un 1,6% respecto de agosto 2008. Las centrales de pasada disminuyeron su aporte un 6,6% en relación al mismo mes.

La generación térmica utilizando diesel disminuyó un 29,1%, mientras la generación a carbón cayó en un 10,9% respecto de agosto 2008 respectivamente.

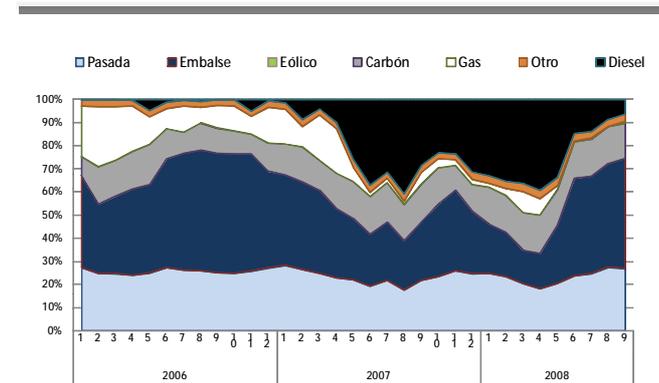
En la Figura 3 se puede apreciar la evolución de la generación desde el año 2006. Se observa que ante un predominio de una generación basada en hidroelectricidad y gas natural, el costo marginal permaneció en valores bajos, cercanos a 30 US\$/MWh. Los costos marginales del SIC durante el mes de septiembre han llegado a valores promedio cercanos a 130 US\$/MWh en la barra de Quillota 220.

Figura 3: Generación histórica SIC



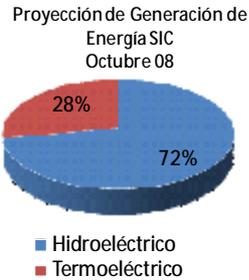
Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 4: Generación histórica SIC (%)



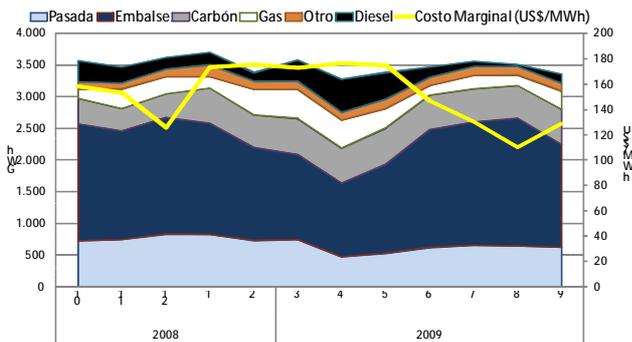
Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 5: Proyección de Generación de Energía Octubre 2008 SIC



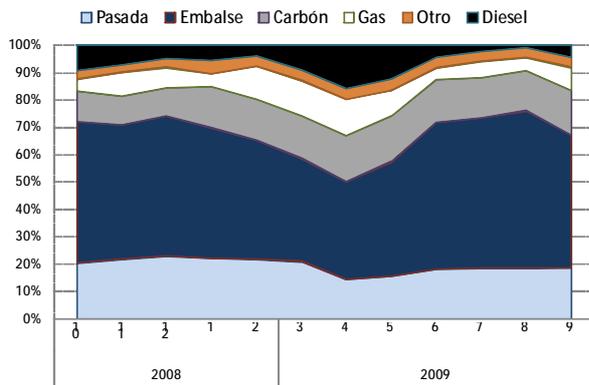
Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 6: Generación proyectada SIC hidrología media



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

Figura 7: Generación proyectada SIC hidrología media (%)



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

Operación Proyectada SIC (Fuente: CDEC)

La operación proyectada por el CDEC-SIC para el mes de octubre, se basa en una matriz de generación formada por un 72% de energía hidráulica y un 28% de energía térmica.

Las Figuras 6 y 7 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 presenta 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, dicho programa considera el ingreso en septiembre de 2009 de la central Guacolda III, primera de las centrales de carbón proyectadas que entrarán a operación, la que según la propia empresa podría anticipar su fecha de puesta en marcha debido a lo avanzado de su estado de construcción.



Evolución del Precio Nudo

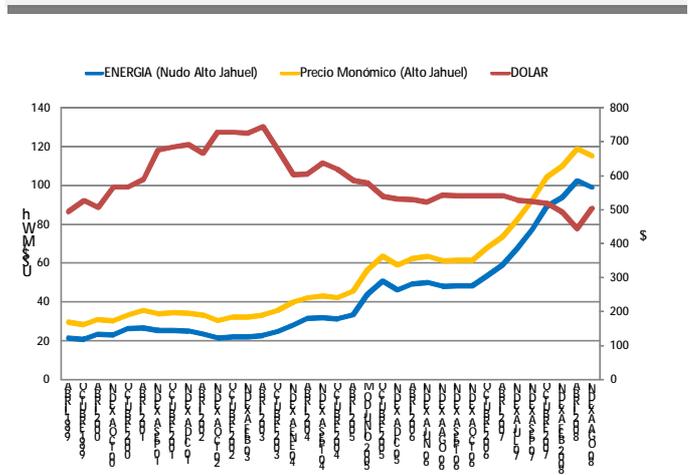
La Ley de Servicios Eléctricos establece que los valores del precio de nudo deben reajustarse cuando este experimenta una variación acumulada de más del 10%, dentro del semestre en el cual fueron fijados.

De esta forma, y a partir de las fórmulas de indexación definidas en el decreto, se determinó para el mes de agosto una variación superior al máximo permitido, lo que define entonces una indexación del precio de nudo.

El precio monómico de energía, valorizado en el nodo Alto Jahuel 220, es de 57,77 \$/kWh (o 115,03 US\$/MWh), resultando una variación de un 10% en pesos y -3% en dólares respectivamente.

Estas tarifas estarán vigentes hasta el 1 de noviembre, fecha en que comenzará a regir la nueva fijación de precio de nudo.

Figura 8: Precio nudo energía y potencia SIC



Fuente: CDEC-SIC, Systep

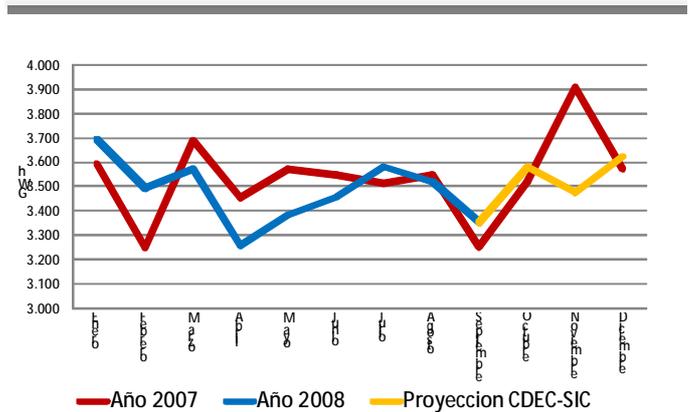
Generación de Energía

La proyección de generación realizada en agosto por el CDEC para el mes de septiembre indicaba una producción mensual esperada de 3.279 GWh; sin embargo, la generación real para este mes fue 3.352 GWh, hecho que se traduce en una desviación de un 2,2% respecto a los valores pronosticados por el CDEC.

Para el mes de septiembre, la generación de energía aumentó en un 3,1% respecto del mismo mes de 2007, produciéndose un alza después de varios meses de menor nivel de generación en comparación al año pasado. Mientras la producción eléctrica de septiembre de 2007 se ubicó en torno a los 3.251 GWh, en el mismo mes de 2008 ésta alcanzó los 3.352 GWh

En términos generales, en el año 2007 se generó 42.413 GWh, mientras que para el año 2008 se pronostica un total de generación de 41.978 GWh, lo que representa un descenso de un 1,03%.

Figura 9: Generación histórica de energía



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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, en distintas proporciones, al CPI y precios internacionales de diesel, carbón y GNL (Ver Anexo 1). La Tabla 1 presenta los parámetros relevantes de los contratos suscritos.

Asimismo, la Tabla 2 presenta el precio promedio de venta, ponderado por energía, de las principales generadoras del SIC. Se destaca que al indexar los contratos según los precios de combustibles observados a septiembre de 2008, AES Gener obtiene un precio promedio de contratación de 109,7 US\$/MWh. El precio medio de la energía licitada es 87,3 US\$/MWh.

Otro punto importante en relación a las licitaciones de energía, es el bloque pendiente a licitar de alrededor de 7.300 GWh no adjudicados en los procesos anteriores para las distribuidoras Chilquinta y CGE.

Cabe destacar, por último, que a comienzos del mes de octubre, el gobierno decidió postergar la recepción de ofertas en el proceso de licitación de suministro, ampliando el plazo desde el 13 de octubre al 29 de diciembre en el SIC y del 1 de diciembre al 30 de marzo de 2009 para el SING.

Tabla 1: Precio de Licitación Septiembre de 2008

Generador	Distribuidora	Barra de Suministro	Energía Contratada GWh/año	Precio [US\$/MWh]		Año de Inicio Suministro
				Adjudicado	Indexado Sept-08	
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	300	58,1	109,3	2010
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	900	57,8	108,7	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	188,5	57,9	109,0	2010
AES Gener	EMEL	Quillota 220	360	59,0	168,8	2010
AES Gener	EMEL	Quillota 220	770	52,5	150,3	2010
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	1800	65,8	67,5	2011
Colbun	CGE	Alto Jahuel 220	700	55,5	115,0	2010
Colbun	Saesa	Charrúa 220	1500	53,0	109,9	2010
Colbun	Saesa	Charrúa 220	582	54,0	111,9	2010
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	500	58,6	60,8	2011
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	1000	58,3	60,4	2011
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	1000	57,9	60,0	2011
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1050	50,7	72,2	2010
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1350	51,0	72,6	2010
Endesa	Chilquinta	Quillota 220	188,5	51,0	71,4	2010
Endesa	Chilquinta	Quillota 220	430	50,2	70,2	2010
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	1000	51,3	71,8	2010
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	170	57,9	81,0	2010
Endesa	Saesa	Charrúa 220	1500	47,0	65,8	2010
Endesa	EMEL	Quillota 220	876,5	55,6	77,7	2010
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1700	61,0	69,3	2011
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1500	61,0	69,3	2011
Guacolda	Chilectra	Polpaico 220	900	55,1	99,8	2010

Fuente: CNE, Systep

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

Empresa Generadora	Precio Medio Licitación	Energía Contratada
	[US\$/MWh]	GWh/año
AES Gener	109,7	4319
Colbún	90,9	5282
Endesa	73,9	9765
Guacolda	104,0	900

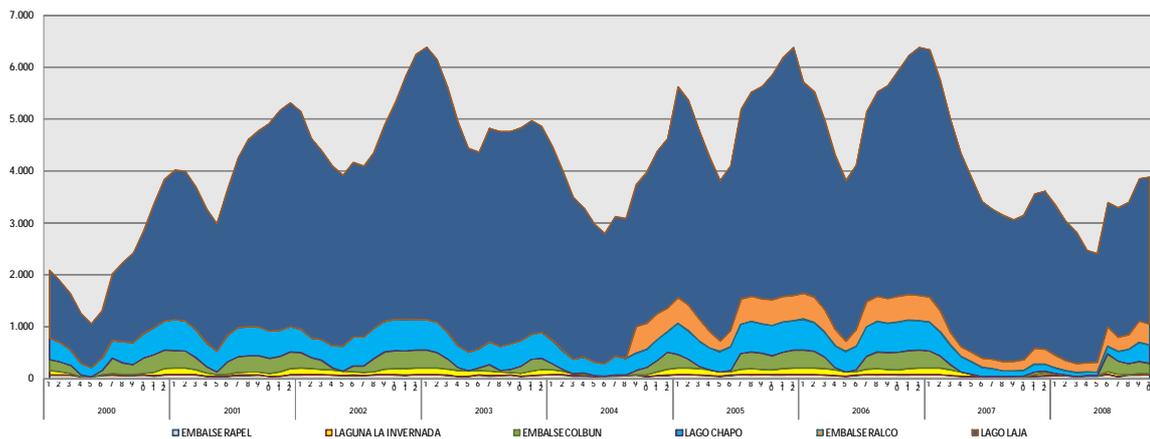
Fuente: CNE, Systep

Nivel de los Embalses

La temporada invernal ha dejado un escenario hidrológico favorable para el país, permitiendo recuperar el estado de gran parte de los embalses de la zona centro-sur, además de la acumulación de buena cantidad de nieve en las zonas cordilleranas.

A pesar de que el escenario de generación a mejorado en relación a la situación vivida a principios de año, es importante destacar que el lago Laja y la laguna del Maule, únicos que poseen características de almacenamiento de energía interanual en todo el sistema, albergando cerca del 70% del recurso hidráulico embalsado, se encuentran aún bajo sus promedios históricos, nivel que tardarán aún un par de años en recuperar.

Figura 10: Energía almacenada en embalses (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

	Sep 2008	Oct 2008	Oct 2007
EMBALSE COLBUN	229	205	16
% de la capacidad máxima	63%	56%	4%
EMBALSE RAPEL	76	79	38
% de la capacidad máxima	89%	92%	44%
LAGUNA LA INVERNADA	28	17	6
% de la capacidad máxima	21%	13%	5%
LAGO LAJA	2.749	2.833	2.786
% de la capacidad máxima	52%	54%	53%
LAGO CHAPO	367	355	104
% de la capacidad máxima	58%	56%	16%
EMBALSE RALCO	416	398	205
% de la capacidad máxima	82%	79%	40%

*Valores iniciales para cada mes

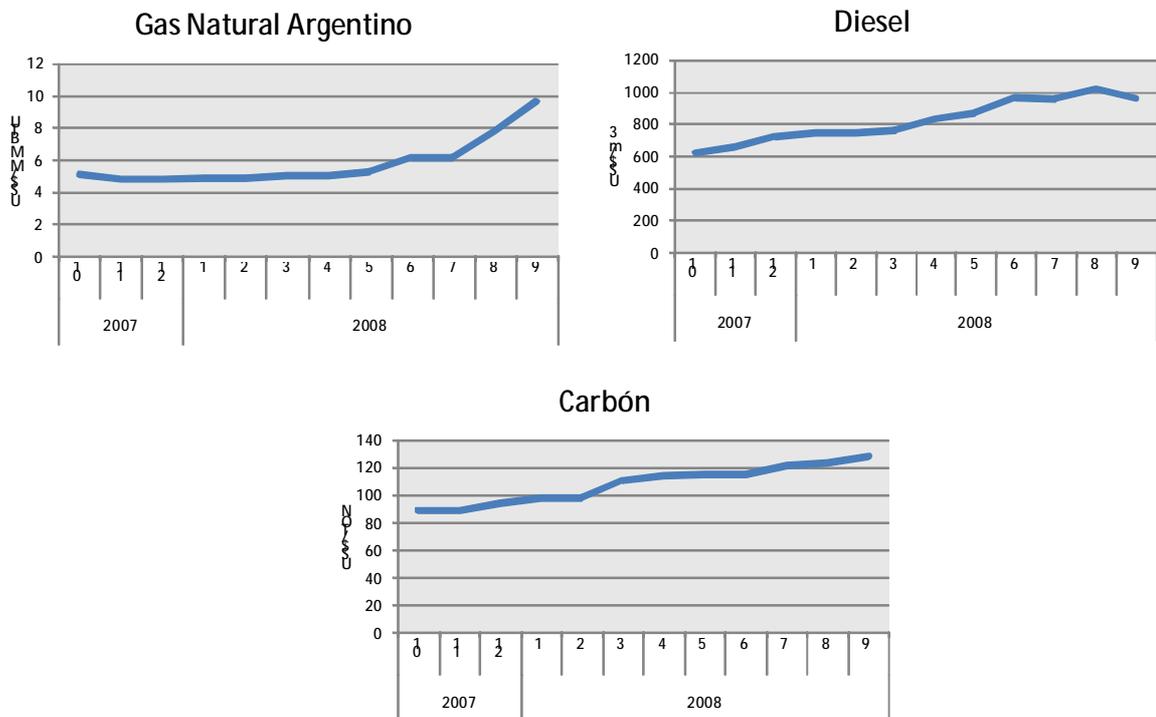
Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Precios de combustibles

Las empresas generadoras informan al CDEC-SIC semanalmente los valores de los precios de los combustibles para sus unidades, cuya evolución para los últimos 12 meses se muestran en la Figura 11.

Estos valores presentan, para los últimos 12 meses, alzas de un 87% en el caso del gas natural argentino, de un 54% para el diesel y de un 44% para el carbón.

Figura 11: Valores informados por las Empresas



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Análisis Precios Spot (Ref. Quillota 220)

Actualmente, los altos precios de los combustibles fósiles, sumado a la escasez de recursos hídricos han aumentado los costos marginales significativamente.

Si bien se espera una disminución en los costos marginales respecto a lo ocurrido a comienzos de año, el uso del diesel como fuente de energía, independientemente del escenario hidrológico que se presente, no permitirá una disminución significativa en el costo marginal hasta después del 2009.

En la Tabla 5 y Figura 12 se muestran los valores esperados de costos marginales ante los distintos escenarios hidrológicos

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	
Noviembre	41	169	
Diciembre	44	215	

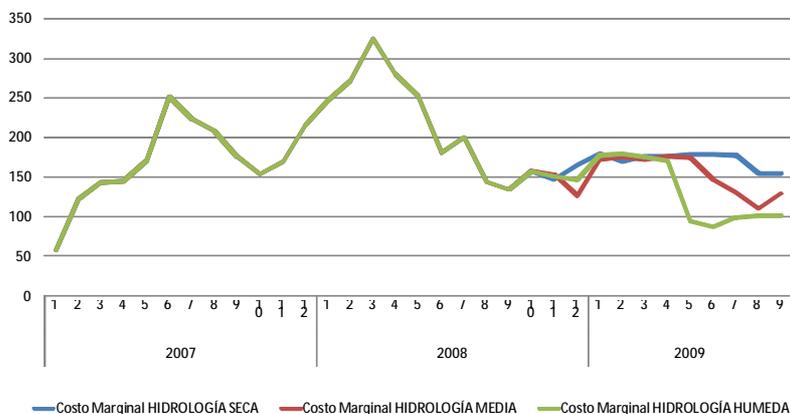
Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

Año	Mes	HIDROLOGÍA SECA	HIDROLOGÍA MEDIA	HIDROLOGÍA HUMEDA
2008	Octubre	158	158	158
-	Noviembre	147	153	150
-	Diciembre	165	126	146
2009	Enero	179	173	178
-	Febrero	169	175	180
-	Marzo	177	173	176
-	Abril	177	176	171
-	Mayo	178	175	94
-	Junio	178	147	86
-	Julio	178	130	99
-	Agosto	155	110	101
-	Septiembre	154	129	101

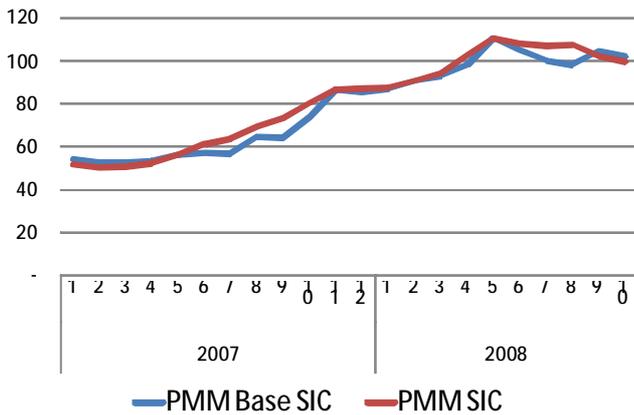
Fuente: CDEC-SIC (programa de operación a 12 meses), Systeop

Figura 12: Costo Marginal Quillota 220 (US\$/MWh)



Análisis Precio Medio de Mercado

Figura 13: Precio Medio de Mercado Histórico (US\$/MWh)



Fuente: CNE, Systeop

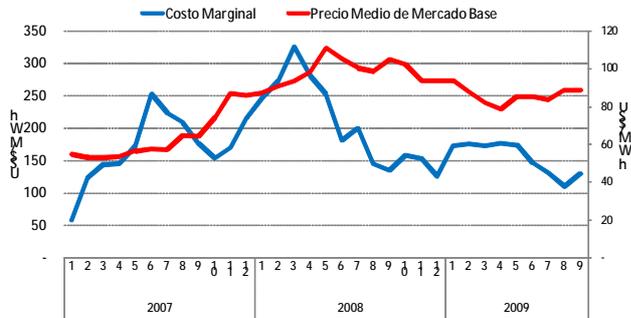
Definición

El precio medio de mercado se determina en base a los precios de los contratos con los clientes libres informados por las empresas generadoras a la CNE, correspondientes a una ventana de cuatro meses, que finaliza el tercer mes anterior a la fecha de publicación del precio medio de mercado. Este precio se utiliza como señal de indexación del precio de nudo de la energía para el Sistema Interconectado Central. (Fuente: CNE)

Valores Históricos

El precio medio de mercado, determinado a comienzos de octubre, es de 54,13 \$/kWh (102,09 US\$/MWh); lo que representa una baja de -2,18% respecto al precio base. El valor del PMM para el mes de agosto determinó la indexación del precio de nudo, sin embargo su valor tendrá vigencia hasta el 1 de noviembre, fecha en que el decreto de precio nudo fije nuevos valores.

Figura 14: Precio medio de mercado esperado hidrología media (US\$/MWh)



Fuente: CNE, Systeop

Análisis Parque Generador

Unidades en Construcción

La Tabla 6 muestra las obras de generación en construcción; cuya operación se espera para el periodo comprendido entre octubre 2008 y octubre 2009.

En total se incorporarán 1.484 MW de potencia, destacando las centrales de pasada La Higuera (155 MW), la central GNL de Quintero I (240 MW), las centrales diesel de Santa Lidia (131 MW) y Tierra Amarilla (141 MW); y la central a carbón Guacolda III (135 MW)

Unidades en Mantenimiento

Respecto a las centrales hidráulicas destaca el mantenimiento programado de las centrales El Toro (400 MW en noviembre) y Antuco (300 MW en octubre)

Respecto a las centrales térmicas, destaca el mantenimiento programado de Nueva Renca (379 MW en octubre), Guacolda (304 MW octubre), Ventanas (338 MW en octubre y noviembre) y de San Isidro II (370 MW en septiembre).

Por otro lado, tras ocho meses de reparaciones, y diez días antes de lo previsto, el día 30 de agosto Colbún puso nuevamente a disposición del SIC la unidad I del complejo termoelectrico Nehuenco.

Tabla 7: Unidades en mantenimiento próximos 3 meses

Mes de Análisis	Oct 2008		Nov 2008		Dic 2008	
Sep 2008	Inicio	Termino	Inicio	Termino	Inicio	Termino
Hidráulicas						
El Toro U1		3	7			
El Toro U2		10	14			
El Toro U3		17	21			
El Toro U4		24	28			
Antuco U1	6	14				
Antuco U2	15	23				
Pullinque U3					1	24
Ojos de Agua	18	22				
Curruillínque	1	6				
Loma Alta	7	12				
Palmucho						
Canutilar U1		10	-	-	19	
Canutilar U2	13	-				
Pimmaquén U1					1	17
Pimmaquén U2					18	-
Rucue U1	6	13				
Rucue U2	15	24				
Quilleco U1	7	11				
Quilleco U2	20	24				
Aconcagua UB	6	11				
Aconcagua U-J	20	24				
Horritos		10	15			

Tabla 6: Futuras centrales generadoras en el SIC

Futuras Centrales Generadoras					
Nombre	Dueño		Fecha Ingreso	Potencia Max. Neta [MW]	
Hidráulicas					
El Marzano	José Pedro Fuentes De la Sotta	Pasada	nov-08	4,8	
La Higuera	SN Power/ Pacific Hydro	Pasada	may-09	155	
Térmicas					
Santa Lidia	AES Gener	Diesel	nov-08	131	
Chuyaca	PSEG Generación y Energía Chile Ltda	Diesel	nov-08	20	
Espinos	Termoelectrica Los Espinos S. A.	Diesel	ene-09	96	
Campanario IV CA	Southern Cross	Diesel	ene-09	42	
Tepo	ENERGÍA LATINA S.A.	Diesel	ene-09	50	
TG TermoChile		Diesel	ene-09	60	
TG Peñon	ENERGÍA LATINA S.A.	Diesel	ene-09	37	
Trapén	ENERGÍA LATINA S.A.	Diesel	ene-09	80	
Punta Colorada Fuel I	Barrick Chile Generación	Diesel	ene-09	16,3	
Tierra Amarilla	SWC & Southern Cross	Diesel	ene-09	141	
Newen	Gas Sur	Diesel	feb-09	15	
Calle Calle	PSEG Generación y Energía Chile Ltda	Diesel	feb-09	20	
Termopacifico		Diesel	mar-09	96	
EMELDA	Bautista Bosch Ostalé	Diesel	abr-09	65	
Quintero I	Endesa	GNU/Ope Diesel	abr-09	240	
Campanario IV CC	Southern Cross	Diesel	jun-09	60	
Guacolda III	AES Gener	Carbón	oct-09	135	
Eólica					
Punta Colorada	Barrick Chile Generación		ene-09	20	
TOTAL POTENCIA A INCORPORAR (MW)				1.484	

Tabla 7: Unidades en mantenimiento próximos 3 meses (Continuación)

Mes de Análisis	Oct 2008		Nov 2008		Dic 2008	
Ago 2008	Inicio	Termino	Inicio	Termino	Inicio	Termino
Térmicas						
Huasco TG U1	8	30				
Huasco TG U2	27	30				
Huasco TG U3			11	20		
Bocamina TV	12	31				
Talta U2	13	19				
Ventanas 1	1	30				
Ventanas 2	31	-	-	30		
Laguna Verde					1	25
Los Vientos	24	31				
San Fco. De Mostaza	11	25				
Laja			3	12		
Constitución			17	28		
Arauco TG 4/5	7	-	-	21		
Celco TG2	1	8				
Licanten	13	23				
Nueva Aldea 2			5	19		
Nueva Aldea 3	2	11				
Guacolda U2	-	5				
Renca			1			30
Nueva Renca	15	24				
Nehuenco 1	16			22		
Candelaria U1			19	26		
San Isidro					6	17
Coronel TG			3	14		
Lebu	20	25				
Cañete	26	31				
Las Vegas	13	18				
Elektrogen-Construcción U1	1	15				
Elektrogen-Construcción U2	16	31				
Elektrogen-Construcción U3			1	15		
Elektrogen-Construcción U4			16	30		
Elektrogen-Construcción U5					1	15
Elektrogen-Construcción U6					16	31
Monte Patria U1	1	22				
Monte Patria U2	23	-	-	13		
Monte Patria U3			14	-	-	7
Monte Patria U4					8	30
Punitaqui U4	1	31				
Punitaqui U5			1	30		
Punitaqui U6					1	31
Quellón	-	4				

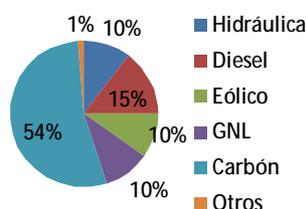
Fuente: CDEC-SIC

Tabla 8: Centrales en evaluación de impacto ambiental

	Potencia (MW)	Inversión (MMUS)
Hidráulica	891	1.656
Diesel	1.264	892
Eólico	834	1.724
GNL	879	527
Carbón	4.645	7.646
Otros	97	222
TOTAL	8.609	12.667

Fuente: SEIA, SysteP

Figura 15: Centrales en evaluación de impacto ambiental



Fuente: SEIA, SysteP

Tabla 9: Proyectos en Estudio de Impacto Ambiental

Nombre	Titular	Potencia (MW)	Inversión (MMUS)	Fecha presentación	Estado	Combustible	Tipo	Región
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
Incremento de Generación y Control de Emisiones del Complejo Generador Central	Guacolda S.A.	104	230	26/04/2007	Aprobado	Carbón	Base	III
Central Hidroeléctrica Chacayes	Pacific Hydro Chile S.A.	106	230	04/06/2007	En Calificación	Hidráulica	Base	VI
Central Termoeléctrica Santa Lidia en Charrúa	AES GENER S.A	131	175	28/08/2007	Aprobado	Carbón	Base	VIII
Turbina de Respaldo Los Guindos	Energy Generation Development S.A.	132	65	12/12/2007	Aprobado	Diesel	Base	VIII
Central Térmica Cartonés	S.W. CONSULTING S.A.	141	62	28/03/2007	Aprobado	Diesel	Base	III
Central Hidroeléctrica San Pedro	Colbún S.A.	144	202	30/10/2007	En Calificación	Hidráulica	Base	XIV
"Central Hidroeléctrica Los Cóndores"	ENDESA	150	180	05/06/2007	En Calificación	Hidráulica	Base	VII
Central Termoeléctrica Quintero	ENDESA	240	110	30/07/2007	Aprobado	GNL	Base	V
Central Termoeléctrica Campiche	AES GENER S.A	270	500	01/08/2007	Aprobado	Carbón	Base	V
PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO Exp. N°105	AES GENER S.A	272	700	22/05/2008	En Calificación	Hidráulica	Base	RM
Central Termoeléctrica Cruz Grande	CAP S.A.	300	460	06/06/2008	En Calificación	Carbón	Base	IV
Parque Eólico Talinay	Eólica Talinay S.A.	500	1.000	17/07/2008	En Calificación	Eólico	Base	IV
Central Térmica Barrancones	Suez Energy	540	1.100	21/12/2007	En Calificación	Carbón	Base	IV
Central Combinada ERA	ENAP REFINERIAS S.A	579	390	14/03/2007	Aprobado	Gas-Cogeneración	Base	V
CENTRAL TÉRMICA RC GENERACIÓN	Río Corriente S.A.	700	1.081	14/01/2008	En Calificación	Carbón	Base	V
CENTRAL TERMOELÉCTRICA LOS ROBLES	AES GENER S.A	750	1.300	08/10/2007	En Calificación	Carbón	Base	VII
Central Termoeléctrica Farellones	Codeico	800	1.100	07/09/2007	En Calificación	Carbón	Base	IV
Central Termoeléctrica Energía Minera	Energía Minera S.A.	1.050	1.700	06/06/2008	En Calificación	Carbón	Base	V

Fuente: SEIA, SysteP

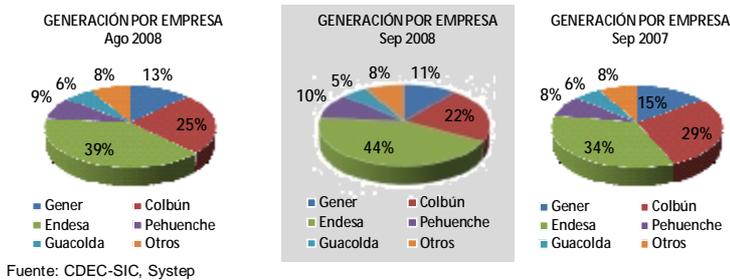
Centrales en E estudio de Impacto Ambiental

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.

Los proyectos en estudio de impacto ambiental para el SIC totalizan 8.609 MW, con una inversión de 12.667 MMUS\$.

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

Figura 16: 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 agosto de 2008 el actor más importante del mercado es Endesa, con un 44% de la producción total de energía, seguido por Colbún (22%) y por Gener (11%).

En un análisis por empresa se observa que Endesa y Pehuenche aumentaron su producción en un 6,6% y 5,5% en relación a agosto de 2008 respectivamente. El resto de las empresas, Gener, Colbún y Guacolda, vieron para el mismo período disminuida su producción en un 18,7%, 15,4% y un 16,4% respectivamente.

En las Figuras 16 a 18 se presenta, a nivel agregado, un análisis de la generación de energía en el SIC por cada empresa

Figura 17: Energía generada por empresa, agregada trimestral

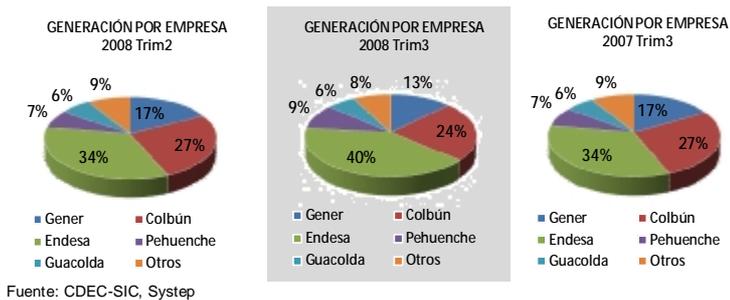
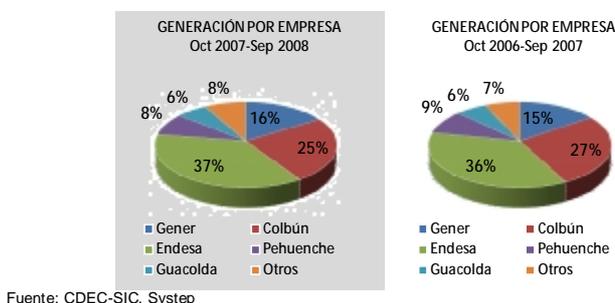


Figura 18: Energía generada por empresa, agregada últimos 12 meses

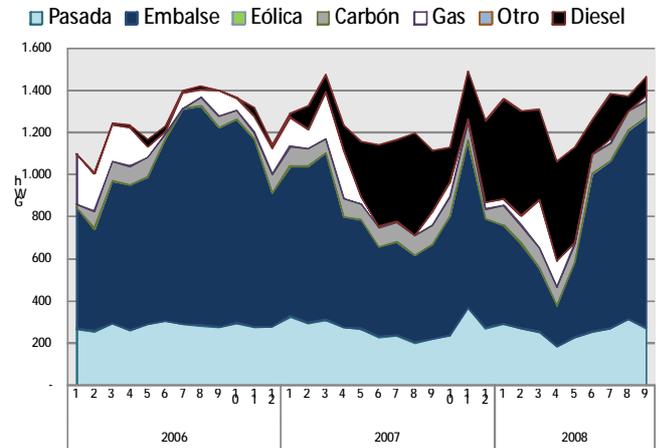


ENDESA

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales de embalse exhibe un aumento de un 11,4% respecto al mes anterior, con una mejora de un 121,4% en relación a septiembre de 2007. Por otro lado, el aporte de las centrales de pasada disminuyó en un 13,1% respecto a agosto 2008, con un aumento de 24,1% respecto a septiembre de 2007. La generación diesel muestra un aumento de 22,9% respecto a agosto de 2008, con una baja en un 68,9% en relación al año pasado.

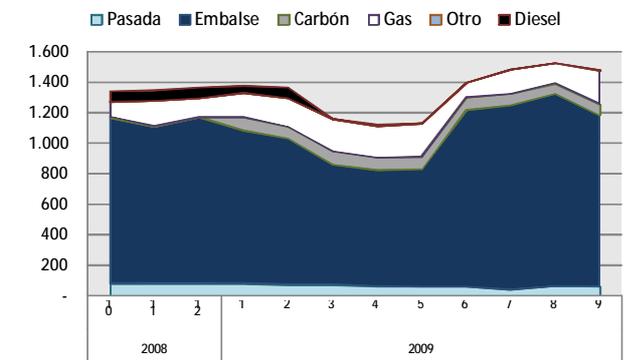
En la Figura 20 se aprecia la proyección de energía realizada por el CDEC ante un escenario hidrológico normal, donde destaca una mayor disponibilidad de gas natural argentino hasta marzo de 2009, hecho del cual no existe certeza práctica. Se espera además para el próximo año la puesta en marcha del proyecto GNL Quintero, el que estará en operaciones con la modalidad *fast track* a mediados de 2009, para operar en forma definitiva en 2010.

Figura 19: Generación histórica Endesa (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 20: Generación proyectada Endesa (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 10: Generación Endesa, mensual (GWh)

GENERACIÓN ENDESA					
	Ago 2008	Sep 2008	Sep 2007	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	312	272	219	-13,1%	24,1%
Embalse	896	997	450	11,4%	121,4%
Gas	0	26	64	0,0%	-60,4%
Carbón	88	76	90	-13,5%	-15,7%
Diesel	74	90	291	22,9%	-68,9%
Eólico	3	3	0	-16,1%	0,0%
Total	1.373	1.464	1.115		

Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

GENERACIÓN ENDESA			
	Oct 2007-Sep 2008	Oct 2006-Sep 2007	Var. Últimos 12 meses
Pasada	3.203	3.201	0,1%
Embalse	7.030	7.530	-6,6%
Gas	600	1.046	-42,7%
Carbón	1.010	936	8,0%
Diesel	3.648	2.206	65,4%
Eólico	24	0	0,0%
Total	15.515	14.919	

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 12: Generación Endesa, trimestral (GWh)

GENERACIÓN ENDESA					
	2008 Trim2	2008 Trim3	2007 Trim3	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	665	854	656	30,1%	28,5%
Embalse	1.295	2.685	1.308	105,3%	107,4%
Gas	130	46	67	-31,6%	-64,8%
Carbón	267	246	281	-12,3%	-8,0%
Diesel	1.086	381	1.165	-67,3%	-64,9%
Eólico	6	9	0	0,0%	41,2%
Total	3.449	4.221	3.477		

Fuente: CDEC-SIC, Systep



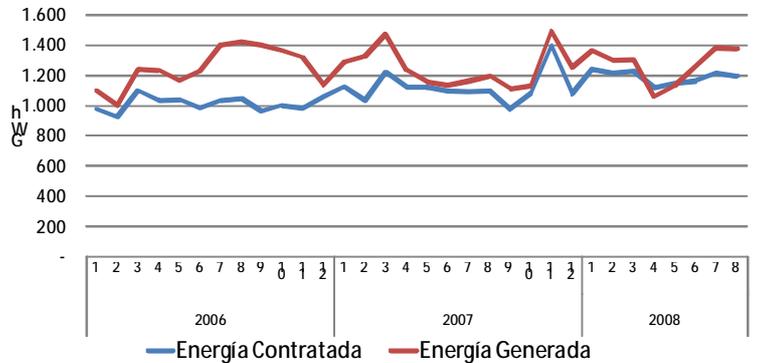
ENDESA

Generación Histórica vs Contratos

La generación real de energía para Endesa durante agosto de 2008 fue de 1.373 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 1.194 GWh; por tanto, por su carácter excedentario, realizó ventas de energía en el mercado spot.

En la Figura 21 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 21: Generación histórica vs contratos Endesa (GWh)

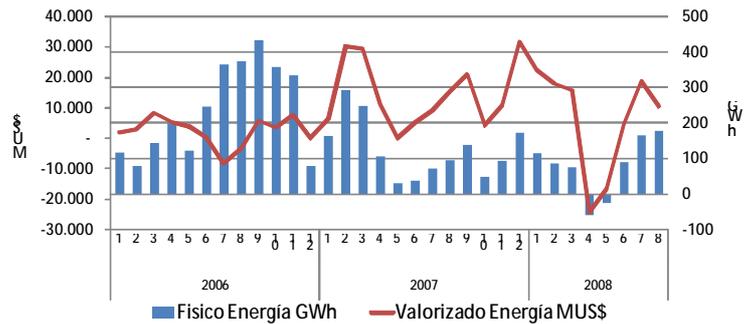


Fuente: CDEC-SIC, Systep

Transferencias de Energía

Durante el mes de agosto de 2008 las transferencias de energía de Endesa ascienden a 178,4 GWh, las que son valorizadas en 10,6 MMUS\$. En la Figura 22 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado spot.¹

Figura 22: Transferencias de energía Endesa



Fuente: CDEC-SIC, Systep

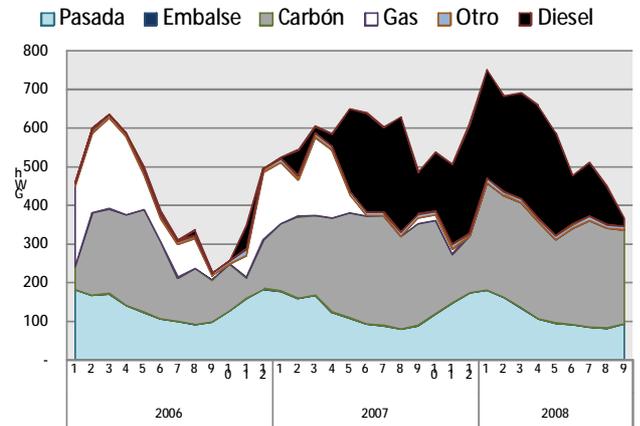
¹ Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC.

GENER

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales a carbón exhibe una baja de un 5,4% respecto al mes anterior, con una reducción de un 6,8% en relación a septiembre de 2007. La generación en base a centrales de pasada muestra un aumento de un 13,3% respecto a agosto de 2008, con una mejora de un 4% en relación al año pasado. La generación diesel presenta una disminución de 79% respecto al mes pasado y un 80,5% respecto a septiembre 2007. El análisis incluye la consolidación de Gener con su filial Eléctrica Santiago (Nueva Renca y centrales relacionadas).

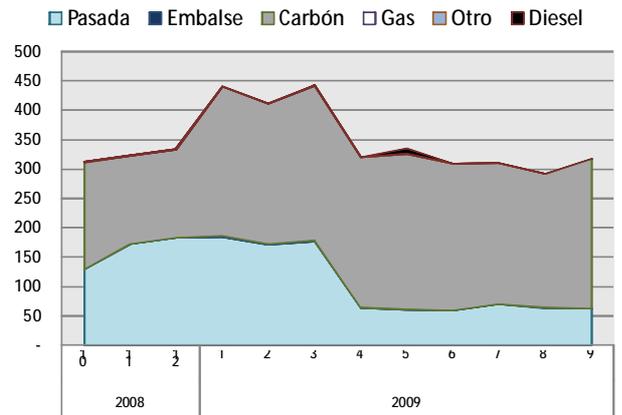
En la Figura 24 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal. Se destaca la entrada de operaciones de Central Santa Lidia (131 MW) a partir de noviembre de 2008.

Figura 23: Generación histórica Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 24: Generación proyectada Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 13: Generación Gener, mensual (GWh)

GENERACIÓN GENER					
	Ago 2008	Sep 2008	Sep 2007	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	82	93	90	13,3%	4,0%
Embalse	0	0	0	0,0%	0,0%
Gas	0	0	16	0,0%	-100,0%
Carbón	258	244	262	-5,4%	-6,8%
Diesel	100	21	108	-79,0%	-80,5%
Otro	10	8	9	-19,8%	-10,0%
Total	451	366	485		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

GENERACIÓN GENER			
	Oct 2007-Sep 2008	Oct 2006-Sep 2007	Var. Últimos 12 meses
Pasada	1.471	1.562	-5,8%
Embalse	0	0	0,0%
Gas	29	934	-96,9%
Carbón	2.825	2.472	14,3%
Diesel	2.385	1.277	86,7%
Otro	113	114	-0,8%
Total	6.824	6.359	

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 15: Generación Gener, trimestral (GWh)

GENERACIÓN GENER					
	2008 Trim2	2008 Trim3	2007 Trim3	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	292	261	259	0,7%	-10,6%
Embalse	0	0	0	0,0%	0,0%
Gas	0	0	16	-100,0%	0,0%
Carbón	718	778	786	-1,0%	8,4%
Diesel	682	261	627	-58,5%	-61,8%
Otro	29	28	27	1,2%	-6,2%
Total	1.722	1.328	1.716		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop



GENER

Generación Histórica vs Contratos

La generación real de energía para Gener durante agosto de 2008 fue de 450 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 537 GWh; por tanto tuvo que realizar compras de energía en el mercado spot.

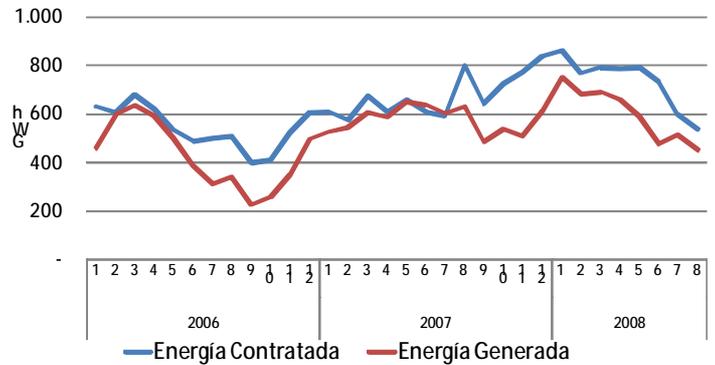
En la Figura 25 se ilustra el nivel de contratación estimado para Gener junto a la producción real de energía.

Transferencias de Energía

Durante el mes de agosto de 2008 las transferencias de energía de Gener ascienden a -87 GWh, las que son valorizadas en -12,7 MMUS\$. En la Figura 26 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado spot.²

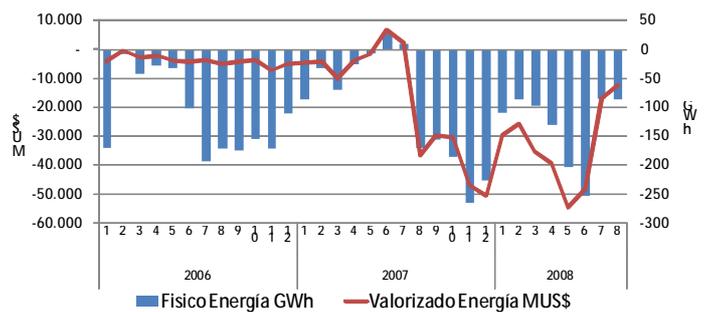
El menor nivel de energía que debió comprar la empresa en dicho mercado es generado a partir de la reanudación del contrato de compra y venta de energía entre Gener y sociedad Eléctrica Santiago S.A. (Eléctrica Santiago) a partir del 1 de julio de 2008, lo que mejora su característica deficitaria.

Figura 25: Generación histórica vs contratos Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 26: Transferencias de energía Gener



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

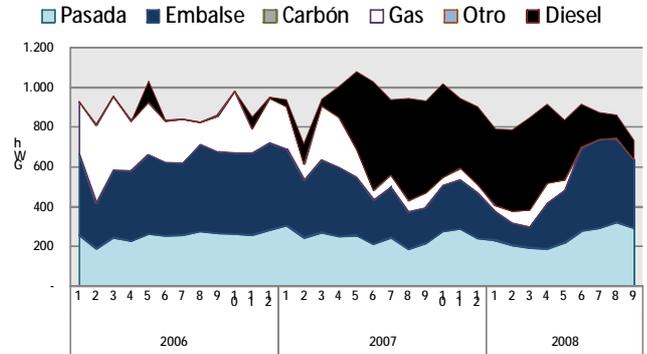
² Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC.

COLBÚN

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales de embalse exhibe una baja de un 17,8% respecto al mes anterior, con un alza de 95% en relación a septiembre de 2007. La generación en base a centrales diesel muestra una disminución de un 21,9% respecto a agosto de 2008, con una reducción de un 79,7% en relación al año pasado. Por último, las centrales de pasada presentan una disminución de un 10,3% respecto a agosto 2008 y un aumento de 33,8% respecto al año pasado

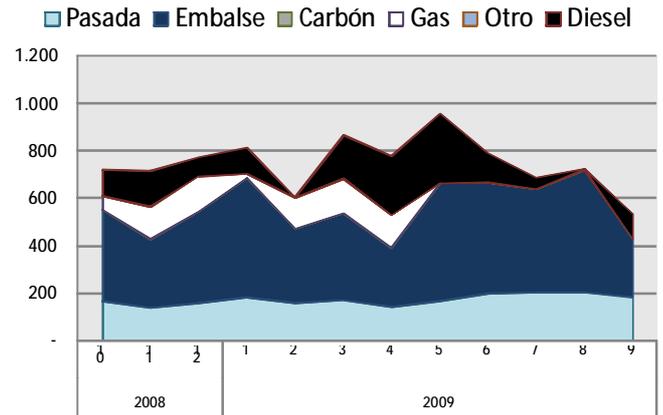
En la Figura 27 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC ante un escenario hidrológico normal. Se observa que el CDEC proyecta una mayor disponibilidad de gas natural argentino hasta abril de 2009, hecho del cual no existe certeza práctica.

Figura 27: Generación histórica Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 28: Generación histórica Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 16: Generación Colbún, mensual (GWh)

GENERACIÓN COLBUN					
	Ago 2008	Sep 2008	Sep 2007	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	323	290	216	-10,3%	33,8%
Embalse	421	346	177	-17,8%	95,0%
Gas	0	1	78	741,7%	-98,2%
Carbón	0	0	0	0,0%	0,0%
Diesel	120	94	461	-21,9%	-79,7%
Otro	0	0	0	0,0%	0,0%
Total	864	731	933		

Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

GENERACIÓN COLBUN			
	Oct 2007-Sep 2008	Oct 2006-Sep 2007	Var. Últimos 12 meses
Pasada	3.016	2.977	1,3%
Embalse	3.199	3.791	-15,6%
Gas	494	1.879	-73,7%
Carbón	0	0	0,0%
Diesel	3.740	2.684	39,3%
Otro	0	0	0,0%
Total	10.448	11.332	

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 18: Generación Colbún, trimestral (GWh)

GENERACIÓN COLBUN					
	2008 Trim2	2008 Trim3	2007 Trim3	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	684	903	648	39,3%	32,1%
Embalse	913	1.215	618	96,7%	33,2%
Gas	162	4	197	-97,8%	-97,3%
Carbón	0	0	0	0,0%	0,0%
Diesel	915	346	1.360	-74,6%	-62,2%
Otro	0	0	0	0,0%	0,0%
Total	2.673	2.469	2.824		

Fuente: CDEC-SIC, Systep



COLBÚN

Generación Histórica vs Contratos

La generación real de energía para Colbún durante agosto de 2008 fue de 863,9 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 994,5 GWh; por tanto tuvo que realizar compras de energía a costo marginal en el mercado spot.

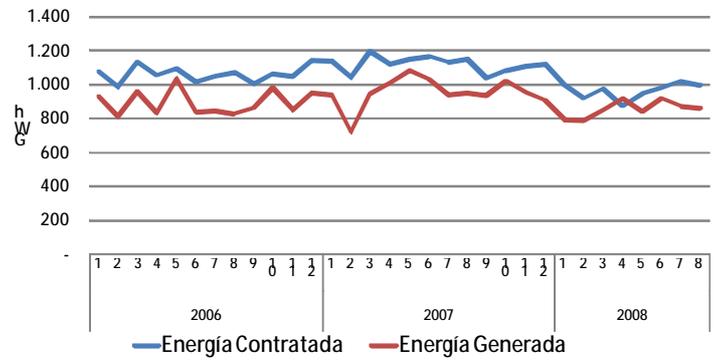
En la Figura 29 se ilustra el nivel de contratación estimado para Colbún junto a la producción real de energía.

Transferencias de Energía

Durante el mes de agosto de 2008 las transferencias de energía de Colbún ascienden a -130,5 GWh, las que son valorizadas en -21,9 MMUS\$. En la Figura 30 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado spot.³

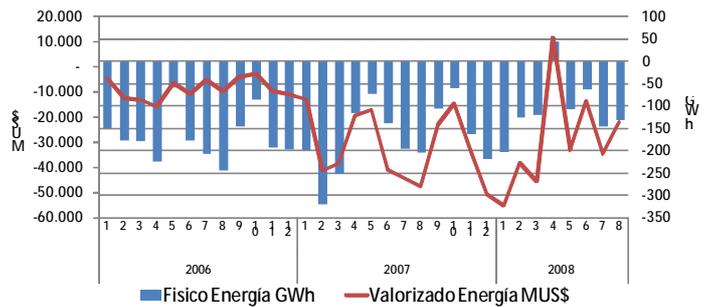
Es importante destacar que la característica deficitaria que ha tenido la empresa este último período podría haberse visto reducida si se considera la generación de la central Nehuenco I, unidad que estuvo detenida a causa de un incendio durante casi 8 meses.

Figura 29: Generación histórica vs contratos Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

Figura 30: Transferencias de energía Colbún



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

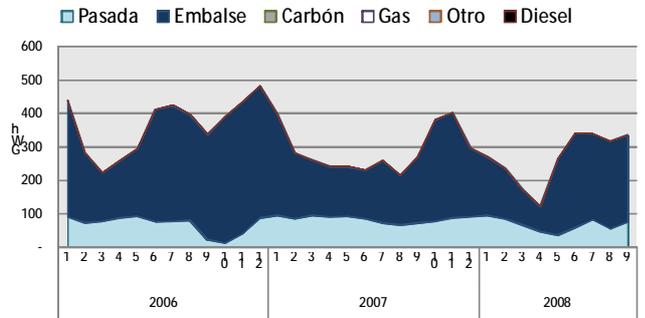
³ Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC.

PEHUENCHE

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales de embalse exhibe una disminución de un 0,8% respecto al mes anterior, con una mejora de un 31% en relación a septiembre de 2007. La generación en base a centrales de pasada muestra un aumento de un 34,8% respecto a agosto de 2008, con una mejora de un 4,1% en relación al año pasado.

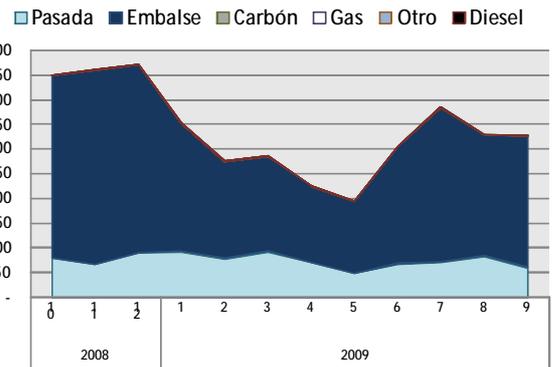
En la Figura 32 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal.

Figura 31: Generación histórica Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 32: Generación histórica Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 19: Generación Pehuenche, mensual (GWh)

GENERACIÓN PEHUENCHE					
	Ago 2008	Sep2008	Sep 2007	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	57	76	73	34,8%	4,1%
Embalse	262	260	198	-0,8%	31,0%
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	319	336	272		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

GENERACIÓN PEHUENCHE			
	Oct 2007-Sep 2008	Oct 2006-Sep 2007	Var. Últimos 12 meses
Pasada	872	912	-4,4%
Embalse	2.622	2.806	-6,5%
Gas	0	0	0,0%
Carbón	0	0	0,0%
Diesel	0	0	0,0%
Otro	0	0	0,0%
Total	3.494	3.718	

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 21: Generación Pehuenche, trimestral (GWh)

GENERACIÓN PEHUENCHE					
	2008 Trim2	2008 Trim3	2007 Trim3	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	145	216	215	0,4%	49,0%
Embalse	588	780	534	45,9%	32,6%
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	733	995	749		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

PEHUENCHE

Generación Histórica vs Contratos

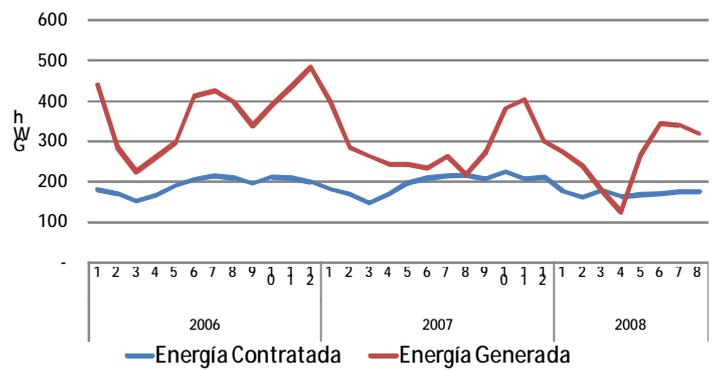
La generación real de energía para Pehuenche durante agosto de 2008 fue de 318,5 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 174,1 GWh; por tanto tuvo que realizar ventas de energía en el mercado spot.

En la Figura 33 se ilustra el nivel de contratación estimado para Pehuenche junto a la producción real de energía.

Transferencias de Energía

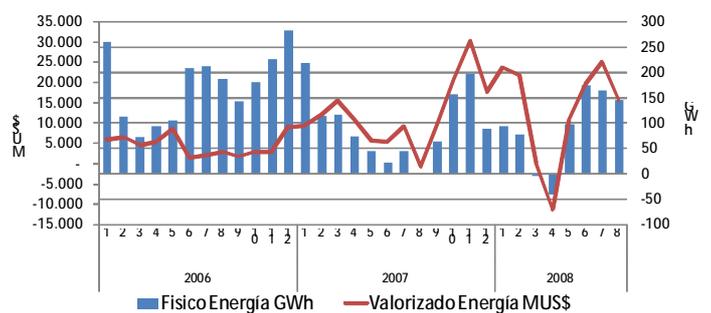
Durante el mes de agosto de 2008 las transferencias de energía de Pehuenche ascienden a 144,4 GWh, las que son valorizadas en 15,6 MMUS\$. En la Figura 34 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado spot.⁴

Figura 33: Generación histórica vs contratos Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

Figura 34: Transferencias de energía Pehuenche



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

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

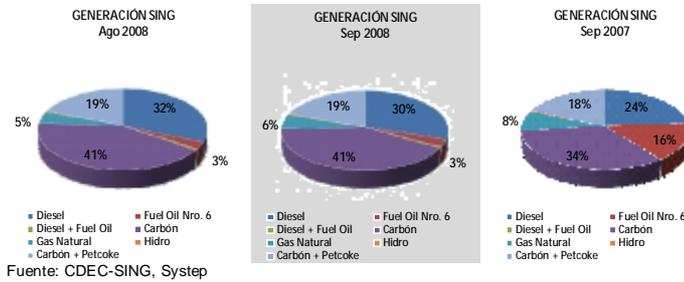
SING

Sistema Interconectado del Norte Grande



Fuente: CDEC-SING

Figura 35: Energía mensual generada en el SING



Análisis de Generación del SING

En términos generales, en el mes de septiembre, la generación de energía en el SING cayó en un 4,9% respecto a agosto de 2008, aumentando la producción en 0,5% respecto a septiembre de 2007.

Según su fuente de producción, se observa que la generación utilizando diesel disminuyó un 9,9% con respecto a agosto de 2008 y tuvo un aumento de 27,8% respecto a septiembre de 2007, mientras que la generación a carbón cayó en un 6,1% respecto de a agosto de 2008 y aumentó un 21,2% respecto al año anterior. La generación con gas natural aumentó su aporte en un 20,9% respecto al mes pasado, con una disminución de 24% respecto a septiembre del año pasado. En términos absolutos, sigue predominando la generación a carbón, seguido por la generación diesel y carbón más petcoke, según se observa en la Figura 35.

En la Figura 36 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 septiembre han llegado a valores promedio cercanos a 235 US\$/MWh en la barra de Crucero 220.

Figura 36: Generación histórica SING (GWh)

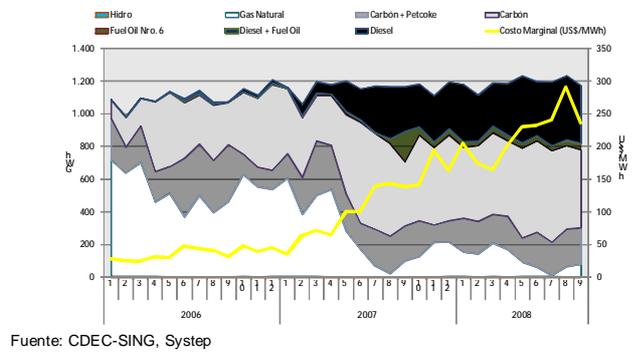


Figura 37: Generación histórica SING (%)

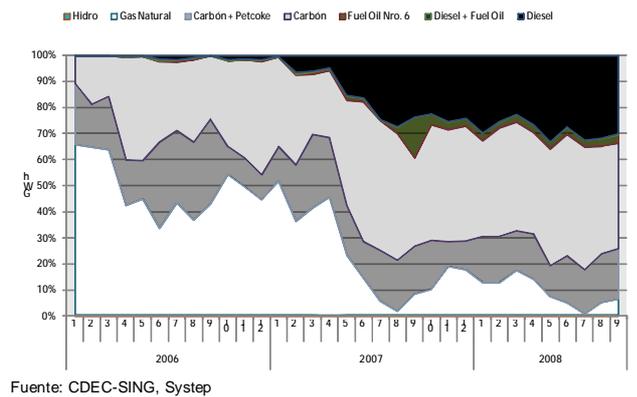
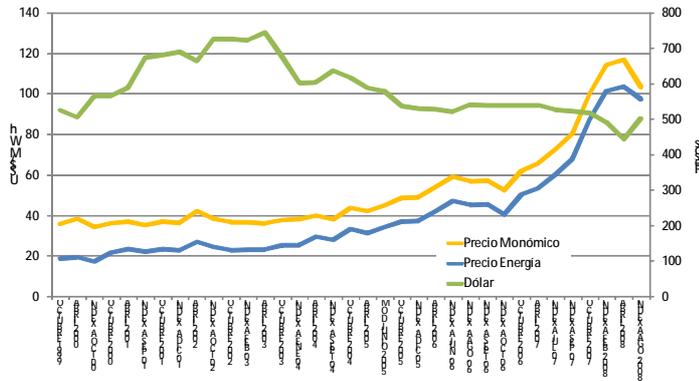
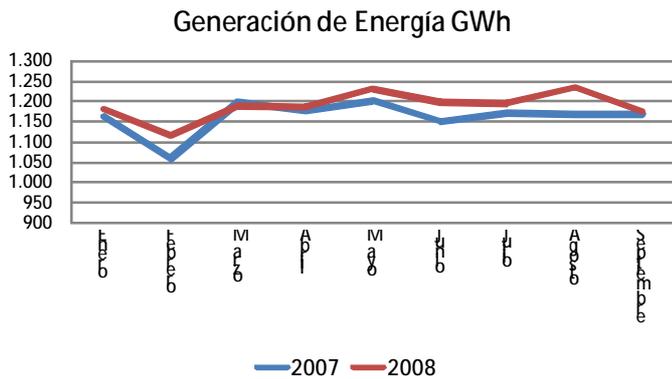


Figura 38: Precio nudo energía y potencia SING



Fuente: CDEC-SING, Systeep

Figura 39: Generación histórica de energía



Fuente: CDEC-SING, Systeep

Evolución del Precio Nudo

La Ley de Servicios Eléctricos establece que los valores del precio de nudo deben reajustarse cuando este experimenta una variación acumulada de más del 10%, dentro del semestre en el cual fueron fijados.

En septiembre, el Precio Medio de Mercado experimentó una variación de un 20,91% con respecto al Precio de Mercado Base. Por lo anterior, corresponde una nueva indexación del Precio Nudo, la que será publicada a mediados de este mes y tendrá vigencia hasta el 1 de noviembre, cuando se publique el decreto de precios de nudo de octubre.

Esta alza estaría basada en los altos costos marginales del sistema generado por el aumento de los precios de los combustibles diesel y carbón, y por el alto valor del dólar ocurrido en el último tiempo.

Generación de Energía

En el mes de septiembre, la generación real del sistema fue de 1.173 GWh. Esto supone un aumento de 0,5% con respecto al mismo mes del 2007, sin embargo, en comparación al mes anterior se produjo una caída de un 4,9% en la generación. Así, mientras la generación eléctrica de septiembre de 2008 se ubicó en torno a los 1.173 GWh, en el mismo mes de 2007 ésta alcanzó a 1.167 GWh.

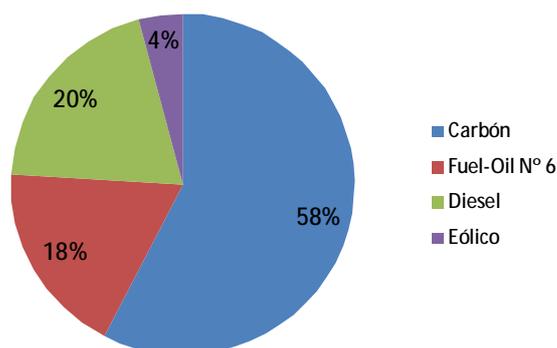
En términos generales, en el año 2007 se generaron al mes de septiembre 10.455 GWh acumulados, mientras que a la fecha durante el año 2008 se han generado 10.706 GWh, lo que representa un aumento de un 2,4%.

Tabla 22: Potencia e inversión centrales en evaluación

	Potencia (MW)	Inversión (MMUS\$)
Carbón	560	1.100
Fuel-Oil N° 6	178	262
Diesel	195	334
Eólico	40	86
TOTAL	973	1.782

Fuente: SEIA, SysteP

Figura 40: 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.

Tomando en cuenta la capacidad a instalar, en la Figura 40 se observa que la mayor parte de los proyectos en estudio en el SING se refieren a centrales a carbón (58%), diesel (20%) y fuel oil (18%).

En la tabla 23 se puede observar todos los proyectos ingresados a la CONAMA desde el año 2007.

Tabla 23: Proyectos en Evaluación de Impacto Ambiental, SING

Nombre	Titular	Potencia (MW)	Inversión (MMUS\$)	Fecha presentación	Estado	Combustible	Tipo	Reg
Central Termoeléctrica Cochran	NORGENER S.A.	560	1100	11-07-2008	En Calificación	Carbón	Base	I
Central Barriles	Electroandina S.A.	103	100	11-01-2008	Aprobado	Fuel-Oil N° 6	Base	I
Central Termoeléctrica Salar	Codelco Chile, División Codelco Norte	85	65	16-04-2008	En Calificación	Diesel	Respaldo	I
Planta de Generación Eléctrica de Respaldo	MINERA ESCONDIDA LIMITADA	60	222,1	28-11-2007	Aprobado	Diesel	Respaldo	I
Planta de Cogeneración de Energía Eléctrica, Sector Ujina	Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM	44	117	15-01-2008	Aprobado	Fuel-Oil N° 6	Respaldo	I
PROYECTO PAROLE EÓLICO MINERA GABY	Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.	40	86	11-09-2008	En Calificación	Eólico	Respaldo	I
Central Capricornio	EDELNOR S.A.	31	45	21-07-2008	En Calificación	Fuel-Oil N° 6	Base	I
Construcción y Operación Parque de Generación Eléctrica e Instalaciones Complementarias de Minera El Tesoro	Minera El Tesoro	18	3,6	10-01-2008	Aprobado	Diesel	Respaldo	I
Unidades de Generación Eléctrica	Compañía Minera Cerro Colorado Ltda.	10	7,6	25-07-2007	Aprobado	Diesel	Respaldo	I
Grupos de Generación Eléctrica	Minera Spence S.A.	9	8	20-11-2007	Aprobado	Diesel	Respaldo	I
Instalación de un Motor Generador en el sector Casa de Fuerza	Compañía Minera Quebrada Blanca	8,9	25,1	16-09-2008	En Calificación	Diesel	Respaldo	I
GRUPOS ELECTROGENOS RESPALDO MINERA MICHILLA	Minera Michilla S.A.	3,8	2,8	05-03-2008	Aprobado	Diesel	Respaldo	I

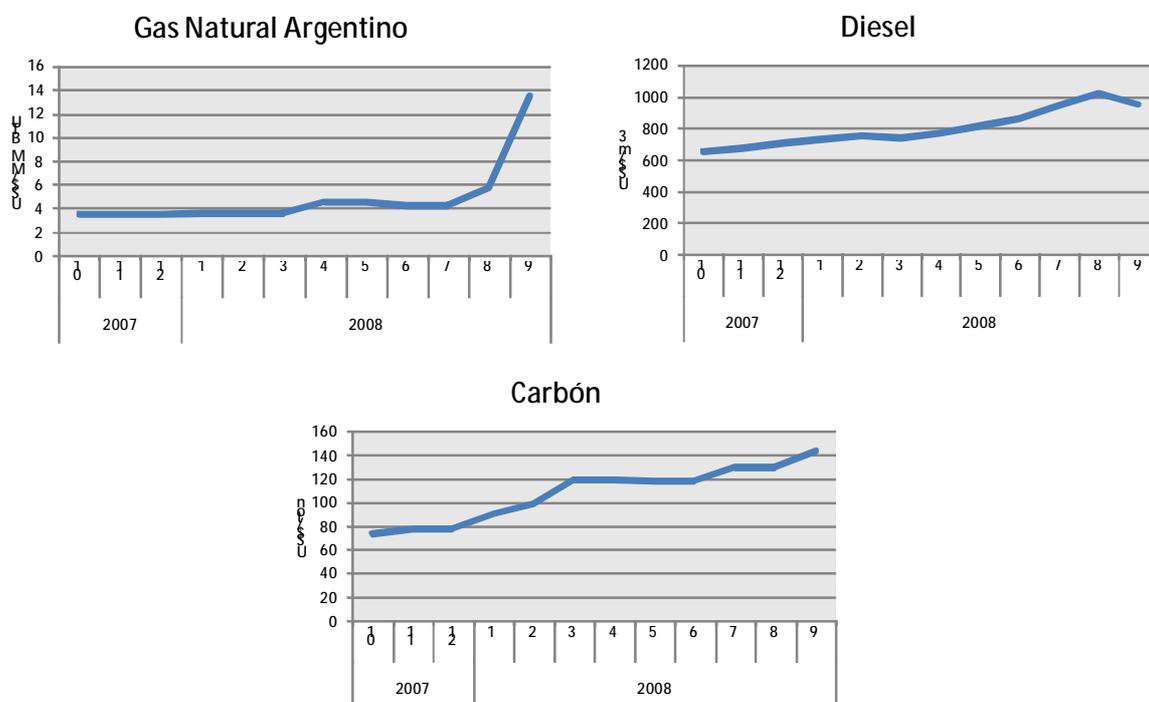
Fuente: SEIA, SysteP

Precios de combustibles

En la Figura 41 se muestran los precios del gas natural argentino, diesel y carbón, obtenidos del primer informe de precios de combustibles por configuración publicado durante mes en el CDEC-SING, calculados como el promedio de los precios informados por las empresas para sus distintas unidades de generación.

Se observa el alza que han experimentado los tres combustibles en los últimos 12 meses, con una variación de 275% para el gas natural argentino, 47% para el diesel y 96% para el carbón.

Figura 41: Valores informados por las Empresas



Fuente: CDEC-SING, System

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	
Noviembre	39	194	
Diciembre	46	163	

Fuente: CDEC-SING, Syste

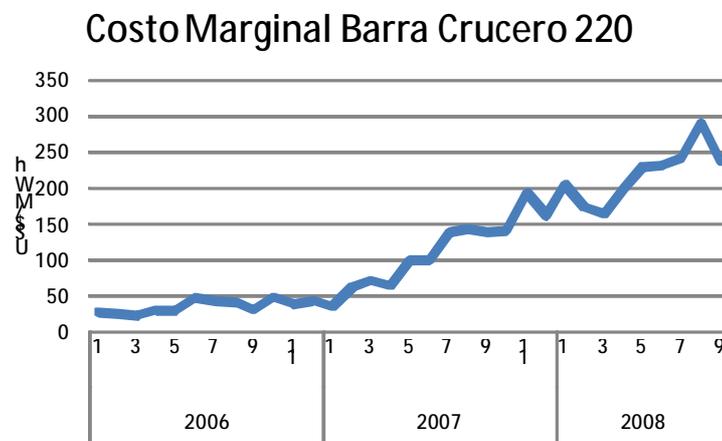
Análisis Precios Spot (Ref. Crucero 220)

Valores Históricos

Actualmente, los altos precios de los combustibles fósiles, en especial del petróleo, han aumentado los costos marginales significativamente.

Al ser el SING un sistema totalmente térmico, el costo marginal está dado por los precios actuales 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 42: Costo Marginal Crucero 220 (US\$/MWh)



Fuente: CDEC-SING, Syste

Análisis Precio Medio de Mercado

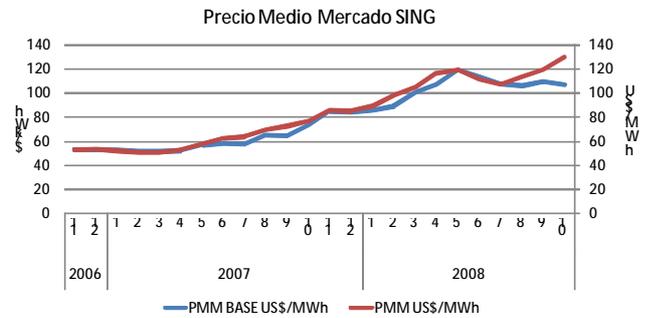
Definición

El precio medio de mercado se determina en base a los precios de los contratos con los clientes libres informados por las empresas generadoras a la CNE, correspondientes a una ventana de cuatro meses, que finaliza el tercer mes anterior a la fecha de publicación del precio medio de mercado. Este precio se utiliza como señal de indexación del precio de nudo de la energía para el Sistema Interconectado del Norte Grande. (Fuente: CNE)

Valores Históricos

El precio medio de mercado, determinado a comienzos de octubre, es de 68,71 \$/kWh (129,60 US\$/MWh); lo que representa un aumento de 20,91% respecto al precio base. Esto implica que se realice una nueva indexación del precio nudo, la que se hará efectiva desde el día 16 de este mes, sin embargo, su valor tendrá vigencia sólo hasta el 1 de noviembre, fecha en que el decreto de precio nudo fije nuevos valores.

Figura 43: Precio Medio de Mercado Histórico



Fuente: CDEC-SING, Systep

Tabla 25: Futuras centrales generadoras en el SING

Futuras Centrales Generadoras				
Nombre	Dueño	Fecha Ingreso	Potencia Max. Neta	
Térmicas				
ANDINA I	Suez Energy Andino S.A.	Carbón	Jul-10	150
ANDINA II	Suez Energy Andino S.A.	Carbón	Ene-11	150
ANGAMOS I	AES Gener	Carbón	Abr-11	259
ANGAMOS II	AES Gener	Carbón	Oct-11	259
TOTAL POTENCIA A INCORPORAR (MW)				818

Fuente: CNE, AES Gener

Tabla 26: Unidades en mantención próximos 3 meses

Empresa	Unidad	Combustible	Oct-08		Nov-08		Dic-08	
			Inicio	Término	Inicio	Término	Inicio	Término
TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA	TG3	Diesel	-	23	-	-	-	-
TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA	U10	Fuel Oil Nro 6	27	-	-	15	-	-
TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA	U11	Fuel Oil Nro 6	-	-	24	-	-	13

Fuente: CDEC-SING

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 abril de 2008 y datos de AES Gener.

En total se incorporarán 818 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. Debido a la falta de proyectos y al horizonte de tiempo en que ingresarán las centrales en construcción, 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 Mantención

En la Tabla 26 se muestran las unidades en mantención para los próximos tres meses, de las cuales todas corresponden a unidades de la central Termoeléctrica Tocopilla, totalizando 112 MW en mantención entre las tres.

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 septiembre de 2008 el actor más importante del mercado es Edelnor, con un 27% de la producción total de energía, seguido por Electroandina y por GasAtacama, ambos con un 10%.

En un análisis por empresa se observa que GasAtacama y Norgener aumentaron su producción en un 12,3% y 1,1% en relación a agosto de 2008, respectivamente. El resto de las empresas, AES Gener, Edelnor, Celta, y Electroandina, vieron para el mismo período disminuida su producción en un 2,3%, 14,6%, 0,6%, y un 11,4% respectivamente.

En la Figura 44 se presenta, a nivel agregado, un análisis de la generación de energía en el SING por cada empresa.

En la Figura 45 se presentan las transferencias de energía de las empresas en agosto, 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 AES Gener, Electroandina y Norgener; la primera pasó de ser deficitaria a excedentaria mientras que las dos últimas pasaron de ser excedentarias a deficitarias.

Figura 44: Energía generada por empresa, mensual

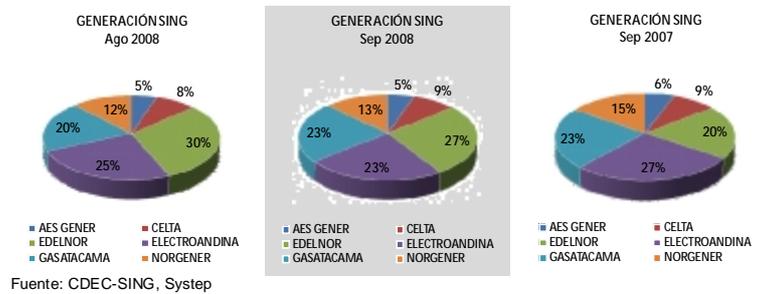
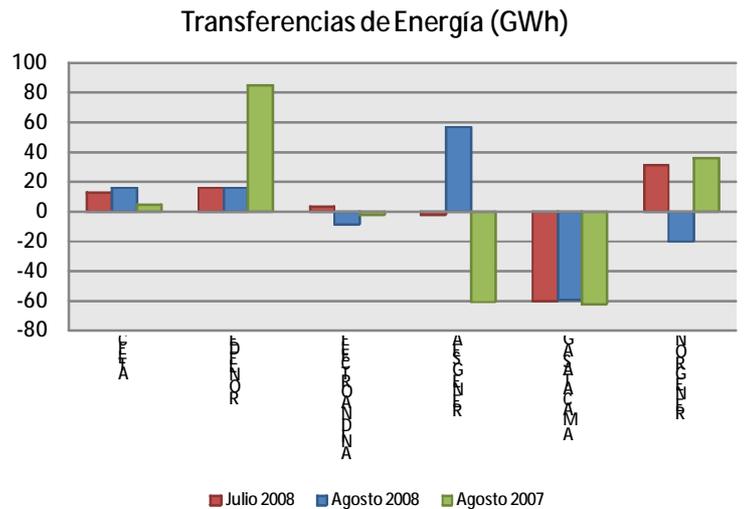


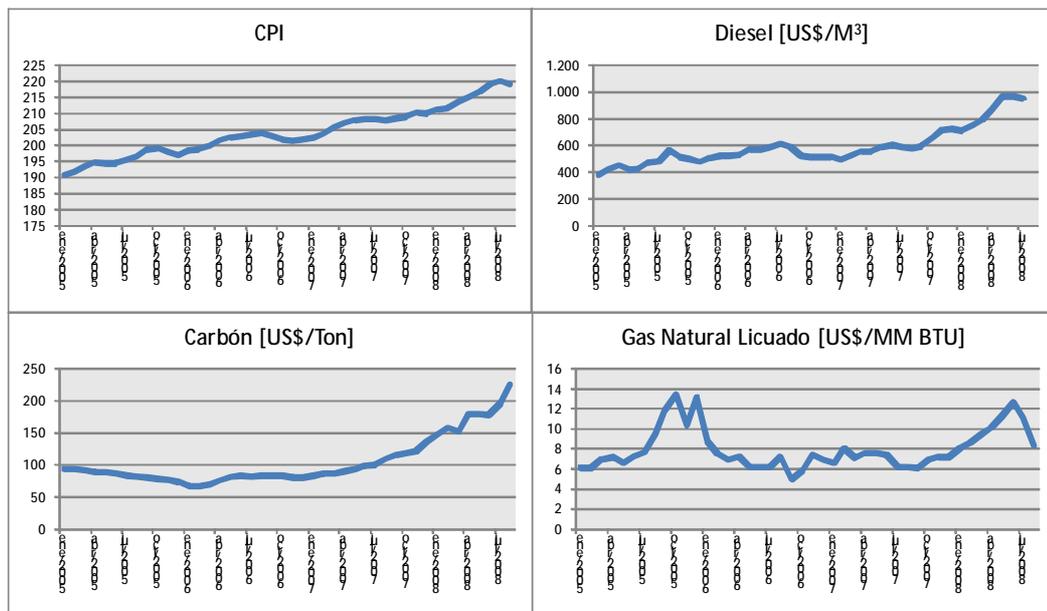
Figura 45: Transferencias de energía por empresa, mensual



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 septiembre, utilizando el recurso hídrico para la producción de la energía, muestra una variación de un 63,7% respecto al mismo mes del año anterior, de un -1,5% en comparación al mes recién pasado, y de un -4,3% en relación a los últimos 12 meses (oct 2007-sept 2008 vs. oct 2006-sept 2007).

Por otro lado, el aporte de las centrales de embalse presenta una variación de 94,1% respecto al mismo mes del año anterior, de un 1,6% en comparación al mes recién pasado, y de un -9,0% en relación a los últimos 12 meses.

Por último, las centrales de pasada se presentan con una variación de 28% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un -6,6% en comparación al mes recién pasado, y de un 2,4% en relación a los últimos 12 meses.

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

GENERACION HIDRÁULICA			
	Ago 2008	Sep 2008	Sep 2007
Embalse	1.578	1.603	826
Pasada	964	900	704
Total	2.542	2.504	1.530



Fuente: CDEC-SIC, System

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

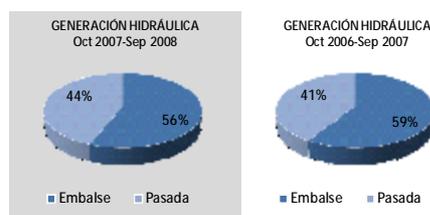
GENERACION HIDRÁULICA			
	2008 Trim2	2008 Trim3	2007 Trim3
Embalse	2.796	4.680	2.460
Pasada	2.108	2.751	2.102
Total	4.904	7.431	4.562



Fuente: CDEC-SIC, System

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

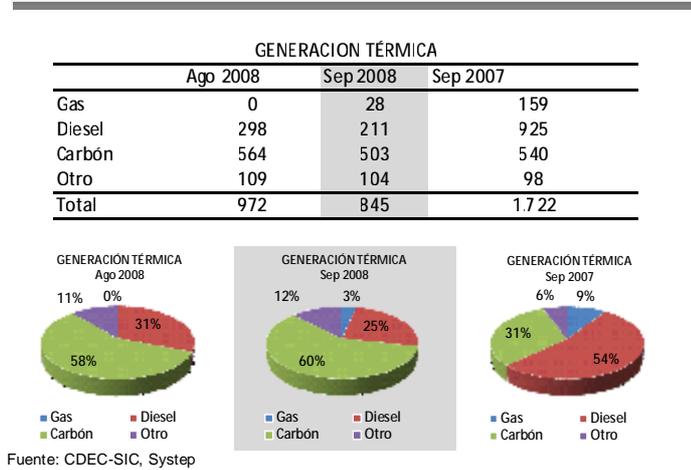
GENERACION HIDRÁULICA		
	Oct 2007-Sep 2008	Oct 2006-Sep 2007
Embalse	12.851	14.127
Pasada	10.062	9.822
Total	22.913	23.949



Fuente: CDEC-SIC, System

Generación Térmica

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



La generación en el SIC utilizando el recurso térmico para la producción de energía, muestra una variación de un -50,9% respecto al mismo mes del año anterior, de un -13% en comparación al mes recién pasado, y de un 9,1% en relación a los últimos 12 meses (oct 2007-sept 2008 vs. oct 2006-sept 2007).

Las centrales que utilizan como combustible el gas natural, presentan una variación de -82,7% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, y de un -71,3% en relación a los últimos 12 meses.

El aporte de las centrales que utilizan como combustible el diesel, se presentan con una variación de -77,2% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un -29,1% en comparación al mes recién pasado, y de un 56,5% en relación a los últimos 12 meses.

La generación a través de centrales a carbón, se presenta con una variación de -6,9% respecto al mismo mes del año anterior, de un -10,9% en comparación al mes recién pasado, y de un 8,3% 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 5,7% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un -4,5% en comparación al mes recién pasado, y de un 12,9% en relación a los últimos 12 meses.

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

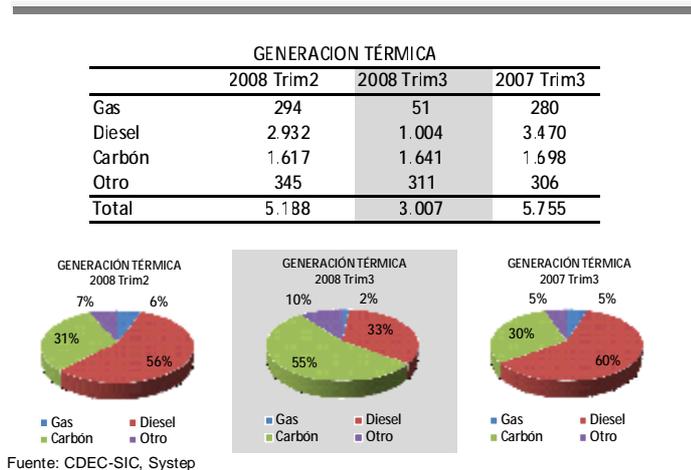
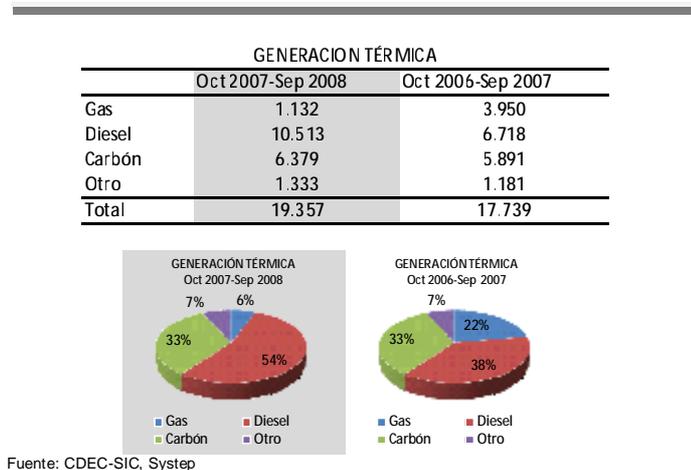
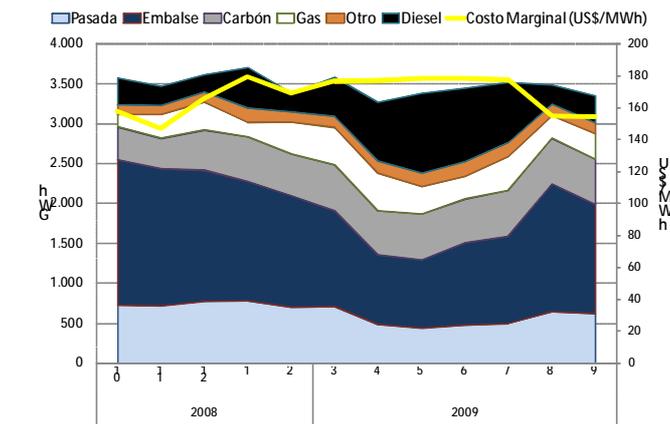


Figura II-VI Análisis Termo-Generación, últimos 12 meses (GWh)



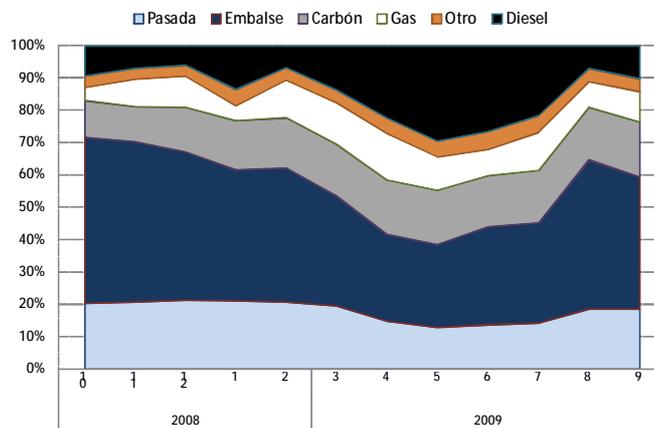
Generación del SIC bajo hidrología Seca

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



Fuente: CDEC-SIC, Syste

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



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Nombre	Titular	Potencia (MW)	Inversión (MMUS)	Fecha presentación	Estado	Combustible	Tipo	Región
Minicentral Hidroeléctrica El Diuto Mini CHDiuto	Asociación de Canalistas del Laja	3,16	6,5	04/07/2008	En Calificación	Hidráulica	Central	VIII
Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Nalcas	Hidroaustral S.A.	3,5	12	21/08/2007	Aprobado	Hidráulica	Central	X
INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS DE RESPALDO DIVISION MANTOVERDE	ANGLO AMERICAN NORTE S.A.	3,75	3,25	22/04/2008	Aprobado	Diesel	Respald o	III
Generación de Energía Eléctrica Puerto Punta Totoraillo	Compañía Minera del Pacífico S.A.	4,08	3	21/08/2007	Aprobado	Diesel N° 2	Respald o	III
MINI CENTRAL HIDROELECTRICA LA PALOMA	HIDROENERGIA CHILE LTDA	4,5	8	12/11/2007	Aprobado	Hidráulica	Central	IV
Minicentral Hidroeléctrica El Manzano	José Pedro Fuentes De la Sotta	4,7	7,396	30/08/2007	Aprobado	Hidráulica	Central	IX
PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DONGO	HIDROELECTRICA DONGO LIMITADA	5	9	27/06/2008	En Calificación	Hidráulica	Central	X
Instalación Sistema Generador de Energía Eléctrica Generador EE de Southpacific	SouthPacific Korp S.A.	5	2,25	07/12/2007	Aprobado	Diesel	Respald o	VIII
"Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Blanco Rupanco"	Hidroaustral S.A.	5,5	15	28/08/2007	Aprobado	Hidráulica	Central	X
Central de Pasada Tacura	Mario García Sabugal	5,87	5,2	07/02/2008	Aprobado	Hidráulica	Central	IX
Central Hidroeléctrica San Clemente	Colbún S.A.	6	12	29/05/2007	Aprobado	Hidráulica	PMGD-SIC	VII
Aumento de Potencia Parque Eólico Canela	Endesa Eco	8,25	14,05	09/01/2007	Aprobado	Eólico	Central	IV
Aumento Potencia Central Pelohuen	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	9,2	4,6125	02/04/2008	Aprobado	Diesel	Central	IX
Sistema de Cogeneración de Energía con Biomasa Vegetal Cogeneración MASISA Cabrero	MASISA S.A.	9,6	17	17/04/2007	Aprobado	Biomasa	Central	VIII
CENTRAL HIDROELÉCTRICA GUAYACÁN	ENERGIA COYANCO S.A.	11	17,38	25/02/2008	En Calificación	Hidráulica	Central	RM
Parque Eólico Chome	Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.	12	15	10/07/2008	En Calificación	Eólica	Central	VIII
Mini Centrales Hidroeléctricas de Pasada Palmar - Correntoso	Hidroaustral S.A.	13	20	31/07/2007	Aprobado	Hidráulica	Central	X
"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 N° 6	Respald o	VII
Planta Cogeneración San Francisco de Mostazal	Compañía Papelera del Pacífico S.A.	15	27	14/09/2007	Aprobado	Biomasa	Respald o	VI
Central Eléctrica Cenizas	Eléctrica Cenizas S.A.	16,5	7,85	05/06/2007	Aprobado	Diesel	Central	III
Central Hidroeléctrica de Pasada Río Blanco, Homopiren	HIDROENERGIA CHILE LTDA	18	25	26/07/2007	Aprobado	Hidráulica	Central	X
Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello	Eduardo Jose Puschel Schneider	18,3	28	07/02/2008	Aprobado	Hidráulica	Central	IX
Parque eólico Punta Colorada	Laura Emery Emery	20	19,5	11/07/2007	Aprobado	Eólico	Central	IV
Ampliación Central Chuyaca	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	20	4,8	17/04/2008	En Calificación	Diesel	Central	X
"Central Calle Calle"	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	20	4,8	26/05/2008	En Calificación	Diesel	Central	XIV
Minicentral Hidroeléctrica de Pasada Casualidad	HIDROAUSTRAL S.A.	21,2	35	19/10/2007	En Calificación	Hidráulica	Central	XIV
Parque Eólico Laguna Verde	Inversiones EW Limitada	24	47	15/07/2008	En Calificación	Eólico	Central	V
Central Eléctrica Colihues	Minera Valle Central	25,02	10	31/12/2007	Aprobado	Petróleo IFO 180	Respald o	VI
CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL PASO	HYDROCHILE SA	26,84	51,8	06/12/2007	En Calificación	Hidráulica	Central	VI
Planta de Cogeneración de Energía Eléctrica y Vapor con Biomasa en CFI Horcones Caldera de Biomasa CFI Horcones	Celulosa Arauco y Constitución S.A.	31	73	29/11/2007	Aprobado	Biomasa	Central	VIII
Central Termoeléctrica Punta Colorada, IV Región	Compañía Barrick Chile Generación Limitada	32,6	50	20/03/2007	Aprobado	Diesel	Central	IV
Ampliación Central Espino	Termoeléctrica Los Espinos S.A.	32,8	15	24/07/2008	En Calificación	Diesel	Central	IV
Proyecto Ampliación y Modificación Parque Eólico Punta Colorada	Barrick Chile Generación S.A.	36	70	18/06/2008	En Calificación	Eólico	Central	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	Central	VIII
Central Hidroeléctrica de Pasada Trupan CentralTrupan	Asociación de Canalistas Canal Zañartu	36	42	27/04/2007	Aprobado	Hidráulica	Central	VIII
PLANTA TÉRMICA COGENERACIÓN VIÑALES	Aserraderos Arauco S.A.	41	105	12/08/2008	En Calificación	Biomasa	Central	VII
Parque Eólico Totoral	Norvind S.A. Transmisión, Generación y Distribución de Energía Eléctrica	44,5	100	18/10/2007	Aprobado	Eólico	Central	IV

ANEXO IV



Nombre	Titular	Potencia (MW)	Inversión (MMUS)	Fecha presentación	Estado	Combustible	Tipo	Región
DIA MODIFICACIONES PARQUE EOLICO TOTOTAL	Norvind S.A.	46	140	10/09/2008	En Calificación	Eólico	Central	IV
Central Termoeléctrica Diego de Almagro	ENERGÍA LATINA S.A.	60	20,5	14/01/2008	Aprobado	Diesel N° 6	Central	III
Ampliación de Proyecto Respaldo Eléctrico Colmito	Hidroeléctrica La Higuera S.A.	60	27	20/11/2007	Aprobado	Gas-Diesel	Central	V
"Central Eléctrica Teno"	ENERGÍA LATINA S.A.	64,8	229	02/01/2008	Aprobado	Diesel N° 2	Central	VII
Central Termoeléctrica Maitencillo	Empresa Eléctrica Vallenar	66,5	72	29/07/2008	En Calificación	Fuel Oil N° 6	Central	III
Proyecto Central Térmica Gerdau AZA Generación	GERDAU AZA GENERACION S.A.	69	82	20/12/2007	Aprobado	Diesel	Central	III
Parque Eólico Canela II	Central Eólica Canela S.A.	69	168	28/04/2008	Aprobado	Eólico	Central	IV
EMELDA, Empresa Eléctrica Diego de Almagro	Bautista Bosch Ostalé	72	32	17/04/2008	Aprobado	Petróleo IFO 180	Central	III
Proyecto Parque Eólico Monte Redondo	Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.	74	150	07/08/2007	Aprobado	Eólico	Central	IV
Central El Peñón	ENERGÍA LATINA S.A.	90	41	28/02/2008	Aprobado	Diesel	Central	IV
Central de Generación Eléctrica 90 MW Trapén	ENERGÍA LATINA S.A.	90	43,25	15/01/2008	Aprobado	Diesel	Central	X
Central Térmica Generadora del Pacífico	Generadora del Pacifico S.A.	96	36	27/02/2008	Aprobado	Diesel N° 2	Central	III
Central Espino	Termoeléctrica Los Espinos S.A.	100	45	27/09/2007	Aprobado	Diesel	Central	IV
Generación de Respaldo Peumo	Río Cautín S.A.	100	45	09/09/2008	En Calificación	Diesel	Central	VII
Incremento de Generación y Control de Emisiones del Complejo Generador Central Térmica Guacolda S.A.	Empresa Eléctrica Guacolda S.A.	104	230	26/04/2007	Aprobado	Carbón	Central	III
Central Hidroeléctrica Chacayes	Pacific Hydro Chile S.A.	106	230	04/06/2007	En Calificación	Hidráulica	Central	VI
Central Termoeléctrica Santa Lidia en Charrúa .	AES GENER S.A	131	175	28/08/2007	Aprobado	Carbón	Central	VIII
Turbina de Respaldo Los Guindos .	Energy Generation Development S.A.	132	65	12/12/2007	Aprobado	Diesel	Central	VIII
Central Térmica Cardones	S.W. CONSULTING S.A.	141	62	28/03/2007	Aprobado	Diesel	Central	III
Central Hidroeléctrica San Pedro	Colbún S.A.	144	202	30/10/2007	En Calificación	Hidráulica	Central	XIV
"Central Hidroeléctrica Los Cóndores"	Empresa Nacional de Electricidad S.A. ENDESA	150	180	05/06/2007	En Calificación	Hidráulica	Central	VII
Central Termoeléctrica Quintero	Empresa Nacional de Electricidad S.A. ENDESA	240	110	30/07/2007	Aprobado	GNL	Central	V
Central Termoeléctrica Campiche	AES GENER S.A	270	500	01/08/2007	Aprobado	Carbón	Central	V
PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO Exp. N°105	AES GENER S.A	272	700	22/05/2008	En Calificación	Hidráulica	Central	RM
Central Termoeléctrica Cruz Grande	ABASTECIMIENTOS CAP S.A.	300	460	06/06/2008	En Calificación	Carbón	Central	IV
Parque Eólico Talinay	Eólica Talinay S. A.	500	1000	17/07/2008	En Calificación	Eólico	Central	IV
Central Térmica Barrancones	Central Térmica Barrancones S.A	540	1100	21/12/2007	En Calificación	Carbón	Central	IV
Central Combinada ERA	ENAP REFINERIAS S.A	579	390	14/03/2007	Aprobado	Gas-Cogeneración	Central	V
CENTRAL TÉRMICA RC GENERACIÓN	Río Corriente S.A.	700	1081	14/01/2008	En Calificación	Carbón	Central	V
CENTRAL TERMOELÉCTRICA LOS ROBLES	AES GENER S.A	750	1300	08/10/2007	En Calificación	Carbón	Central	VII
Central Termoeléctrica Farellones	Termoeléctrica Farellones S.A.	800	1100	07/09/2007	En Calificación	Carbón	Central	IV
Central Termoeléctrica Energía Minera	Energía Minera S.A.	1050	1700	06/06/2008	En Calificación	Carbón	Central	V



System Ingeniería y Diseños

Don Carlos 2939, of.1007, Santiago
Fono: 56-2-2320501
Fax: 56-2-2322637

Hugh Rudnick Van De Wyngard
Director
hurdnick@system.cl

Sebastian Mocarquer Grout
Gerente General
smocarquer@system.cl

Jorge Moreno de la Carrera
Gerente de Estudios
jmoreno@system.cl

Oscar Álamos Guzmán
Ingeniero de Estudios
oalamos@system.cl

Pablo Lecaros Vargas
Ingeniero de Estudios
plecaros@system.cl

Mayores detalles o ediciones
anteriores, visite nuestra página Web:
www.system.cl

Contacto:
reporte@system.cl

©System 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 System 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 System Ingeniería y Diseños, no haciéndose responsable por su exactitud ni su integridad. Los análisis, estimaciones y proyecciones de resultados, reflejan distintos supuestos definidos por System 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 System Ingeniería y Diseños.

