

Reporte Sector Eléctrico

SIC-SING

FEBRERO 2009



Contenido

Artículos de interés especial

Editorial	2
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

AES Gener, Campanario y Endesa se adjudicaron contratos de energía, en busca de asegurar el suministro de energía del SIC.
(Fuente: El Mercurio, 06/02/09)

Se abre convocatoria para utilizar línea de transmisión de Aysén.
(Fuente: Diario Financiero, 05/02/09)

Termoeléctrica de US\$750 millones reforzaría abastecimiento energético del Norte Grande, "Central Termoeléctrica Pacífico"
(Fuente: Revista Electricidad Interamericana, 04/02/09)

Nueva unidad de Guacolda en evaluación ambiental.
(Fuente: El Diario de Atacama, 02/02/09)

Eléctricas cerraron 2008 con ganancias millonarias, pese a crisis energética.
(Fuente: Diario Financiero, 29/01/09)

Empresas del sector energía informan sobre planes de inversión por más de US\$21.000 millones, a pesar de la crisis.
(Fuente: CNE, 20/01/09)

Perú y Chile estudian establecer red de interconexión eléctrica.
(Fuente: RPP, EFE, 16/01/09)

Energía embalsada supera en 14% promedio histórico
(Fuente: Diario Financiero, 15/01/09)

Cuentas de la luz bajarán entre 4% y 6% en Santiago por decreto tarifario que determina las nuevas tarifas de subtransmisión
(Fuente: La Tercera, 13/01/09)

Terminal GNL de Quintero inicia pruebas y marcha blanca en mayo
(Fuente: Diario Financiero, 12/01/09)

Cámara aprobó creación del Ministerio de Energía
(Fuente: CNE, 07/01/09)

Editorial

A finales del mes de enero se ha dado prácticamente por finalizada la Licitación de Suministro Eléctrico N°SE-01/08, que corresponde al tercer proceso de licitaciones desde que se promulgó la Ley N° 20.018. Los contratos de abastecimiento adjudicados entran en vigencia a partir del año 2010, se extienden por cerca de 15 años, y pretenden cubrir los bloques pendientes de las empresas distribuidoras CGE Distribución (regiones VI, VII y IX), las filiales de Chilquinta (Luz Linares, Luz Parral, Litoral y Energía Casablanca); las firmas del grupo Saesa (Frontel, Luz Osorno y Saesa) y un grupo de cooperativas.

Anteriores procesos no habían conseguido cubrir la demanda por energía de los clientes regulados del SIC, permaneciendo cerca de 7.300 GWh de energía sin contrato.

En vista de estos resultados, la autoridad definió en el mes de octubre del año 2008 una serie de modificaciones tanto en el calendario como en la formulación de la indexación de los precios, de modo de asegurar la protección de los clientes regulados y de minimizar los riesgos de no lograr completar los requerimientos de energía. Dichos cambios definían la postergación de la recepción de ofertas, ampliando el plazo desde el 29 de diciembre de 2008 al 30 de enero de 2009; y la modificación de las fórmulas de indexación, permitiendo que entre 2010 y 2011 los precios sean indexados a costo marginal, reduciendo el riesgo para las generadoras al dejar de lado la incertidumbre respecto a los posibles altos precios resultantes en períodos de estrechez de abastecimiento.

En virtud de dichas modificaciones, el nuevo proceso de licitación ha resultado con la adjudicación del 89% de los bloques remanentes. El 11% restante corresponde a 900 GWh requeridos por CGE Distribución, para los cuales se espera, dentro de los próximos meses, nuevas bases para la realización de ofertas.

En la Tabla 1 se muestra el detalle de los resultados de las licitaciones. Éstas comprenden períodos de entre 12 y 15 años, según la empresa distribuidora. Del análisis de los resultados del tercer proceso de licitación de energía se observa que el menor precio ofertado fue de 85,0 [US\$/MWh], y el precio medio resultante de licitación alcanzó un valor de 104,3 [US\$/MWh], el que destaca por ser elevado en comparación con anteriores procesos. Estos valores están por sobre el costo medio de desarrollo del sistema lo que supone un margen a favor de las empresas oferentes. Otro aspecto a destacar es que a partir de 2012 todas las ofertas están indexadas sólo por el Consumer Price Index (CPI) de Estados Unidos, con lo cual el precio de la energía no dependería de la volatilidad de los precios de combustibles, y en cambio, se indexa a un indicador que históricamente ha presentado un alza estable. No obstante lo anterior, como los precios ofertados están en dólares, el impacto en los consumidores se verá afectado por el tipo de cambio. En definitiva, se aprecia un alto precio base de la energía sumado a un indexador estable y creciente en el tiempo.

Tabla 1: Resultados proceso de licitación

Generador	Distribuidora	Barra de Suministro	Energía Contratada [GWh/año]	Precio Adjudicado [US\$/MWh]	Inicio Suministro	Fin Suministro	CPI	Carbón	GNL	Diesel
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	85,001	2010	2023	100%	0%	0%	0%
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	85,501	2010	2023	100%	0%	0%	0%
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	86,001	2010	2023	100%	0%	0%	0%
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	87,001	2010	2023	100%	0%	0%	0%
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	87,501	2010	2023	100%	0%	0%	0%
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	88,001	2010	2023	100%	0%	0%	0%
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	88,301	2010	2023	100%	0%	0%	0%
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	88,601	2010	2023	100%	0%	0%	0%
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	94,001	2010	2023	100%	0%	0%	0%
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	94,201	2010	2023	100%	0%	0%	0%
Campanario	SAESA	Polpaico 220	408	96,020	2010	2021	100%	0%	0%	0%
Campanario	SAESA	Polpaico 220	442	96,120	2010	2021	100%	0%	0%	0%
Campanario	CGE	Alto Jahuel 220	900	104,190	2010	2023	100%	0%	0%	0%
Colbún	CGE	Alto Jahuel 220	100	124,273	2010	2023	100%	0%	0%	0%
Colbún	CGE	Alto Jahuel 220	200	124,273	2010	2023	100%	0%	0%	0%
Colbún	CGE	Alto Jahuel 220	200	124,273	2010	2023	100%	0%	0%	0%
Colbún	CGE	Alto Jahuel 220	200	124,273	2010	2023	100%	0%	0%	0%
Colbún	CGE	Alto Jahuel 220	200	124,273	2010	2023	100%	0%	0%	0%
Colbún	CGE	Alto Jahuel 220	200	124,273	2010	2023	100%	0%	0%	0%
Colbún	CGE	Alto Jahuel 220	200	124,273	2010	2023	100%	0%	0%	0%
Colbún	CGE	Alto Jahuel 220	200	124,273	2010	2023	100%	0%	0%	0%
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	2.000	102,000	2010	2024	100%	0%	0%	0%
Endesa	Chilquinta	Quillota 220	660	102,300	2010	2023	100%	0%	0%	0%
Monte Redondo	CGE	Alto Jahuel 220	100	110,500	2010	2023	100%	0%	0%	0%

Nota: la oferta presentada por Endesa a Chilquinta está sujeta a ajuste por consulta, debido a que restan 660 GWh/año por adjudicar y Endesa ofertó por el bloque completo de 2.700 GWh/año. Fuente: SEC, Systep

En un análisis por empresa generadora, se observa que hay dos nuevos participantes en el proceso de licitación: Campanario y Monte Redondo. Campanario posee actualmente unidades diesel por un total de 165 MW, mientras que Monte Redondo, de propiedad de Seawind, corresponde a un parque eólico de 74 MW que se ubicará en la IV Región. En la Tabla 2 se muestran los precios medios de licitación, referidos a Alto Jahuel 220, y el total de energía contratada, para cada empresa oferente. El menor precio medio de licitación lo tiene AES Gener con 91,6 [US\$/MWh] y una energía de 1.100 [GWh/año], mientras que el máximo corresponde a Colbún, con 124,27 [US\$/MWh] y una energía de 1.500 [GWh/año]. Se destaca el alto valor alcanzado por la eólica Monte Redondo, con 110,5 [US\$/MWh] y una energía de 100 [GWh/año]. Ésta es la primera central de energía no convencional en adjudicarse un contrato de energía mediante licitación, lo que demuestra lo atractivo de este mecanismo para incentivar nuevas inversiones en generación. Si se considera un factor de planta 30% aplicado sobre su capacidad instalada, un 51% de la energía generable esperada de Monte Redondo correspondería a la energía contratada en la licitación, entregando estabilidad a sus ingresos esperados.

Tabla 2: Análisis por empresa generadora

Empresa Generadora	Precio Medio Licitación [US\$/MWh]	Energía Contratada [GWh/año]	Monto Máximo Adjudicable [GWh/año]
AES Gener	91,60	1.100	1.100
Campanario	101,00	1.750	1.800
Colbún	124,27	1.500	1.500
Endesa	102,99	2.660	2.700
Monte Redondo	110,50	100	102

*Precios referidos a Alto Jahuel 220

Fuente: SEC, Systep

Tabla 3: Análisis por empresa distribuidora

Empresa Distribuidora	Precio Medio Licitación [US\$/MWh]	Energía Contratada [GWh/año]
CGE	110,05	4.500
Chilquinta	93,62	1.760
SAESA	96,07	850
Global	104,31	7.110

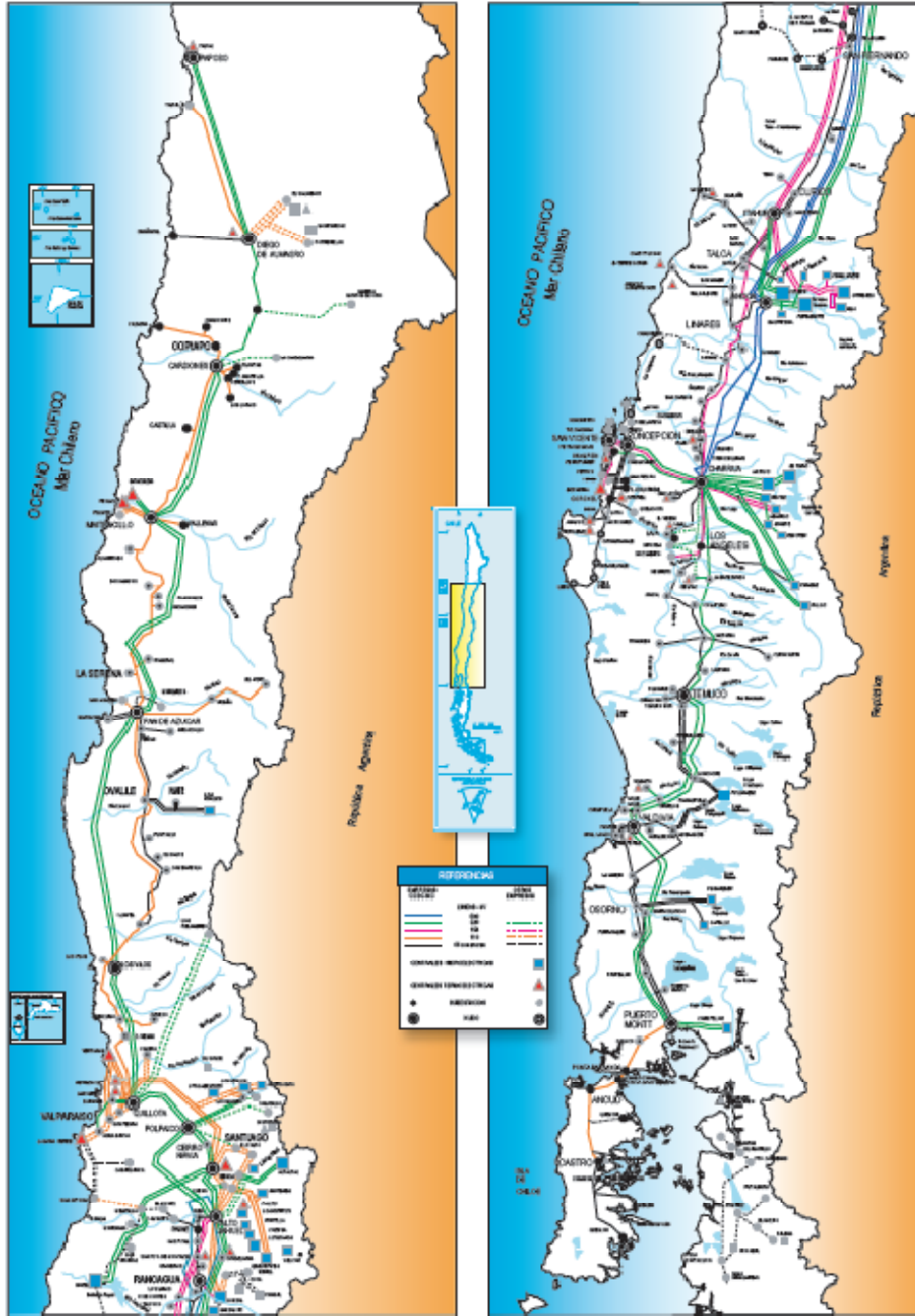
Fuente: SEC, SysteP

Del análisis por empresa distribuidora, en la Tabla 3 se observa que CGE fue la que obtuvo un mayor precio medio de licitación, seguida por SAESA y Chilquinta.

SAESA y Chilquinta adjudicaron el total de su energía licitada, correspondiente a 1.760 [GWh/año] y 850 [GWh/año], respectivamente; mientras que CGE adjudicó 4.500 [GWh/año] de los 5.400 [GWh/año] licitados, lo que corresponde a un 83% de adjudicación. De los 900 [GWh/año] que faltan por adjudicar, 200 [GWh/año] corresponden al Bloque de Suministro 1 y 700 [GWh/año] al Bloque de Suministro 2. La energía no licitada se debió a una falta de oferta por parte de las empresas generadoras, las cuales ofertaron en conjunto un total de 7.202 GWh/año, obtenido a partir de la información entregada por los oferentes sobre sus montos máximos de energía anual a ser adjudicada en forma conjunta (Tabla 2). Este monto conjunto corresponde a un 90% de los 8.010 GWh/año licitados por las distribuidoras.

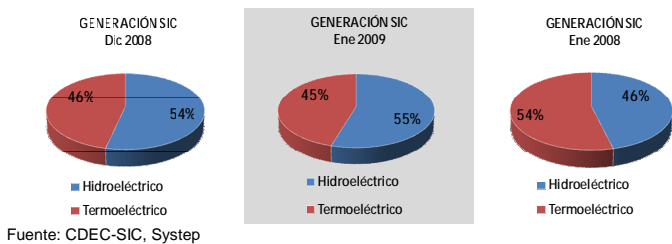
Finalmente, en el proceso de licitación para el SING, el plazo de presentación de ofertas fue prorrogado desde el 30 de marzo hasta el 4 de mayo de 2009. Éste comprende un bloque de suministro de energía por 15 años para las empresas distribuidoras Emelari, Eliqsa y Elecda, pertenecientes al grupo Emel, con una componente base de energía anual de 1.800 GWh en 2012 y que aumenta gradualmente hasta alcanzar 2.300 GWh anuales entre 2016 y 2026.

SIC Sistema Interconectado Central



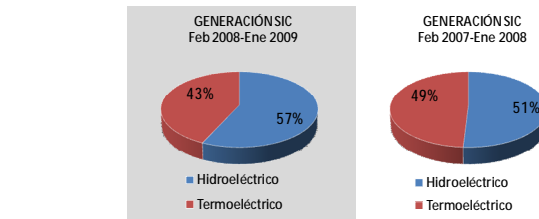
Fuente: CDEC-SIC

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, durante el mes de enero la generación de energía en el SIC aumentó en un 0,1% respecto a diciembre de 2008, con un descenso de 3,4% respecto a enero de 2008.

La generación hidroeléctrica aumentó en un 2% respecto de diciembre de 2008, mientras que la generación termoeléctrica disminuyó en un 2,2%. De esta forma, un 55% de la energía consumida en el SIC en el mes de enero fue abastecida por centrales hidroeléctricas.

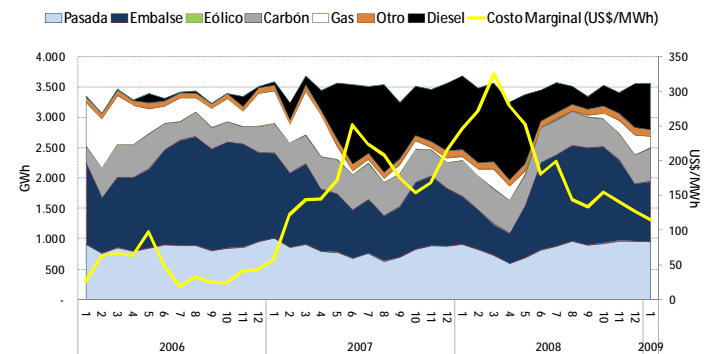
Según su fuente de producción (detalles en Anexo II), se observa que durante el mes de enero el aporte de las centrales de embalse al sistema aumentó en un 4,9% respecto de diciembre 2008. Las centrales de pasada disminuyeron su aporte en un 0,8% en relación al mismo mes.

Se destaca que algunas centrales, Nehuenco II y San Isidro principalmente, dispusieron de gas natural argentino; generando 192,99 GWh (5,4% de la energía total generada).

La generación térmica utilizando diesel aumentó en un 5,3%, mientras que la generación a carbón aumentó en un 16%, respecto de diciembre 2008.

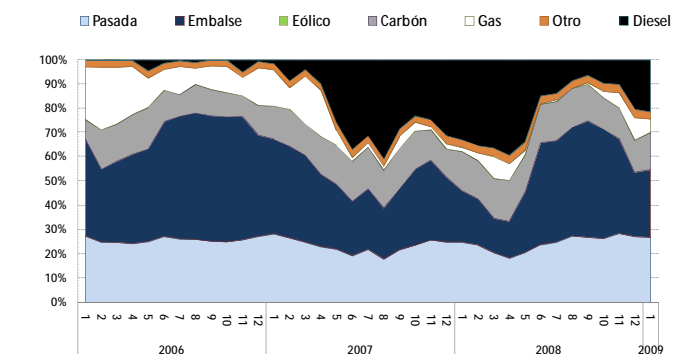
En la Figura 3 se puede apreciar la evolución de la generación desde el año 2006. Los costos marginales del SIC durante el mes de enero llegaron a un valor promedio cercano a 115 US\$/MWh en la barra de Quillota 220; marcado por la generación diesel de las centrales de San Isidro II y Nehuenco I.

Figura 3: Generación histórica SIC



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

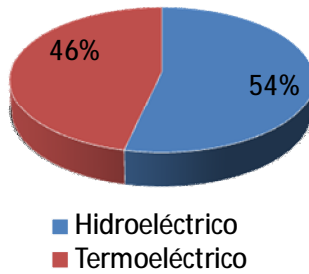
Figura 4: Generación histórica SIC (%)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

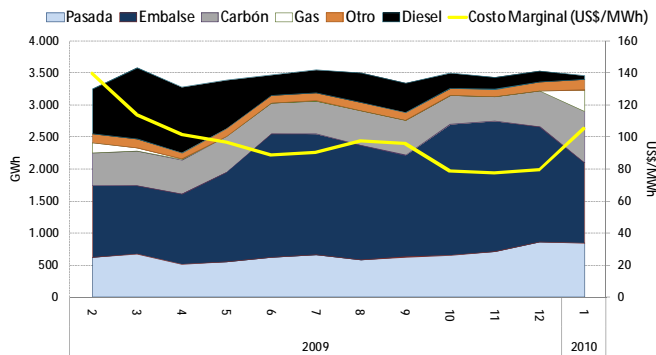
Figura 5: Proyección de Generación de Energía Febrero 2008 SIC

Proyección de Generación de Energía SIC Febrero 09



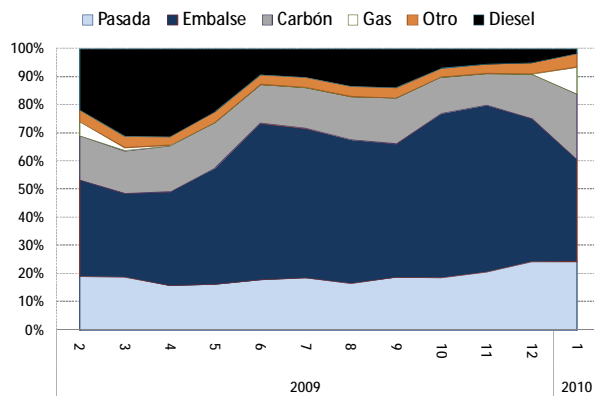
Fuente: CDEC-SIC, System

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)

Para el mes de febrero de 2009 la operación proyectada por el CDEC-SIC, considera que el 46% de la energía mensual generada provendrá de centrales térmicas.

Las Figura 6 y Figura 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 presentan las condiciones esperadas ante un escenario de hidrología seca.

Se puede observar en la proyección del CDEC que, si bien se considera el ingreso de la central GNL de Quintero a partir del primero de abril, ésta no generará bajo ninguno de los escenarios hidrológicos. Además, se considera para el mes de enero de 2010 el ingreso de las centrales San Isidro 1 y 2 operando con GNL.

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

Evolución del Precio Nudo

De acuerdo a lo establecido por la Ley de Servicios Eléctricos, los precios de nudo se calculan cada seis meses, los meses de abril y octubre de cada año. La Ley también establece que estos valores deben reajustarse cuando, al aplicar las respectivas fórmulas de indexación, el precio de nudo de energía o potencia experimenta una variación acumulada de más del 10%, dentro del semestre en el cual fueron fijados.

De esta forma, a partir del seguimiento de las fórmulas de indexación de los precios de nudo derivados de la fijación de Octubre de 2008, el precio de la potencia del SIC, experimentó en el mes de noviembre de 2008 una variación superior al 10%.

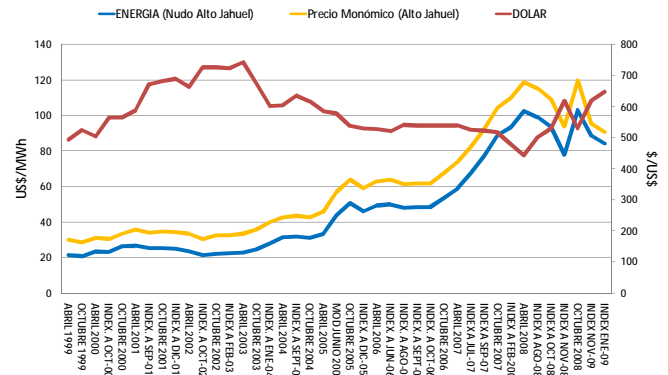
Los valores definidos por la autoridad son: 84,06 US\$/MWh y 7,57 US\$/KW/mes para el precio de la energía en la barra Alto Jahuel 220 y el precio de la potencia en la barra Maitencillo 220 respectivamente, resultando un precio monómico de 95,5 US\$/MWh. Es importante destacar que con la RM 88 (ver sección RM 88), el precio de la energía es de 105,97 US\$/MWh.

Generación de Energía

Para el mes de enero, la generación de energía presentó una reducción de un 3,4% respecto del mismo mes de 2008, presentando niveles de generación de 3.567 GWh para el año 2009 versus los 3.691 GWh generados en el año 2008.

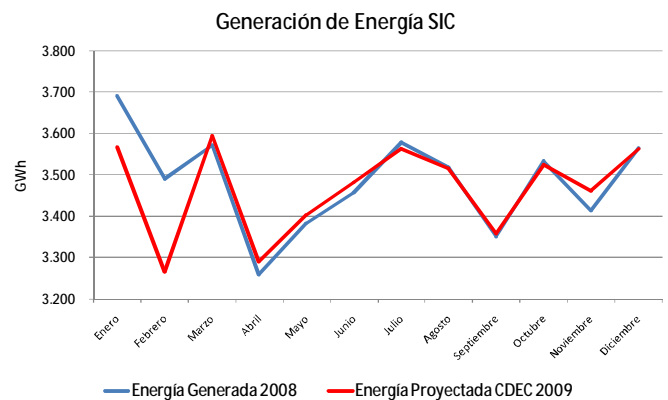
En el mes de febrero, el CDEC realiza una proyección de generación de energía para el año 2009, en la que se estima una generación de 41.594 GWh para un escenario medio. Comparando con los 41.819 GWh generados el año 2008, se tiene un descenso previsto de 0,5% en la demanda de energía.

Figura 8: Precio nudo energía y potencia SIC



Fuente: CDEC-SIC, Systeem

Figura 9: Generación histórica de energía



Fuente: CDEC-SIC, Systeem

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 4 presenta el precio promedio de venta, ponderado por energía, de las principales generadoras del SIC.

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 introdujo durante el mes de octubre de 2008 en el SIC, y durante el mes de enero de 2009 en el SING, adecuaciones a las bases del actual proceso. En primer término, se decidió postergar la recepción de ofertas, ampliando el plazo desde el 29 de diciembre al 30 de enero en el SIC y del 30 de marzo al 4 de mayo 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.

Como resultado del tercer proceso quedó pendiente a licitar un bloque de alrededor de 900 GWh no adjudicados de la distribuidora CGE. Además, el precio medio de la energía licitada alcanzó los 104,31 US\$/MWh. Los resultados han sido analizados con más detalle en la editorial de este reporte,

Se destaca que al indexar los contratos a enero de 2009, el precio medio de la energía licitada queda en 99,31 US\$/MWh para la energía a suministrar el año 2010 y en 67,55 US\$/MWh para la energía a suministrar el año 2011, considerando los tres procesos de licitaciones.

Tabla 4: Precio de Licitación primer y segundo proceso a enero de 2009

Generador	Distribuidora	Barra de Suministro	Energía Contratada GWh/año	Precio [US\$/MWh]		Año de Inicio
				Adjudicado	Indexado Ene-09	
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	300	58,1	113,9	2010
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	900	57,8	113,3	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	188,5	57,9	113,5	2010
AES Gener	EMEL	Quillota 220	360	59,0	180,3	2010
AES Gener	EMEL	Quillota 220	770	52,5	160,5	2010
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	1800	65,8	68,7	2011
Colbun	CGE	Alto Jahuel 220	700	55,5	107,7	2010
Colbun	Saesa	Charrúa 220	1500	53,0	102,8	2010
Colbun	Saesa	Charrúa 220	582	54,0	104,8	2010
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	500	58,6	61,9	2011
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	1000	58,3	61,5	2011
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	1000	57,9	61,1	2011
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1050	50,7	68,9	2010
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1350	51,0	69,2	2010
Endesa	Chilquinta	Quillota 220	188,5	51,0	68,6	2010
Endesa	Chilquinta	Quillota 220	430	50,2	67,4	2010
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	1000	51,3	69,0	2010
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	170	57,9	77,9	2010
Endesa	Saesa	Charrúa 220	1500	47,0	63,3	2010
Endesa	EMEL	Quillota 220	876,5	55,6	74,7	2010
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1700	61,0	69,1	2011
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1500	61,0	69,1	2011
Guacolda	Chilectra	Polpaico 220	900	55,1	103,7	2010

Fuente: CNE, Systep

Tabla 5: Resumen por Empresa Precio de Licitación primer y segundo proceso a enero de 2009

Empresa Generadora	Precio Medio Licitación	Energía Contratada
	[US\$/MWh]	GWh/año
AES Gener	111,5	4.319
Colbún	88,1	5.282
Endesa	70,7	9.765
Guacolda	105,4	900

* Precios referidos a Alto Jahuel 220

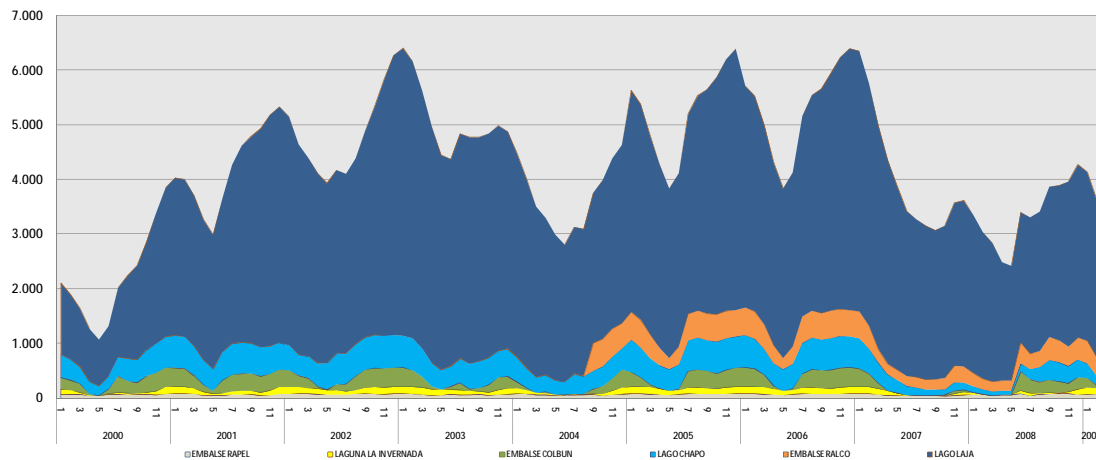
Fuente: CNE, Systep

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.

A pesar que el escenario de generación ha mejorado en relación a la situación vivida a comienzos del año 2008, 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 4% mayor a la disponible en febrero de 2008.

Figura 10: Energía almacenada en embalses (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systept

Tabla 6: Comparación energía promedio almacenada mensual para el mes de febrero (GWh)

	Ene 2009	Feb 2009	Feb 2008
EMBALSE CCLBUN	179	54	0
% de la capacidad máxima	49%	15%	0%
EMBALSE RAPEL	68	75	64
% de la capacidad máxima	80%	88%	75%
LAGUNA LA INVERNADA	122	104	8
% de la capacidad máxima	93%	79%	6%
LAGC LAJA	3.089	2.888	2.685
% de la capacidad máxima	59%	55%	51%
LAGC CHAPC	264	171	91
% de la capacidad máxima	42%	27%	14%
EMBALSE RALCC	415	331	188
% de la capacidad máxima	82%	65%	37%

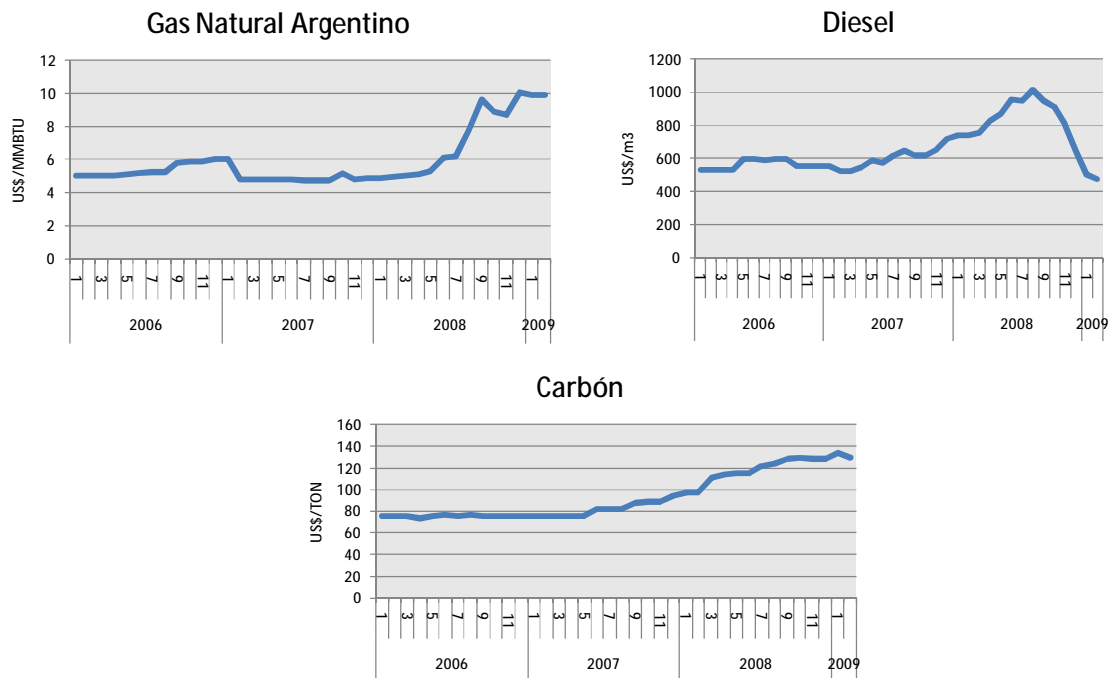
*Valores iniciales para cada mes

Fuente: CDEC-SIC, Systept

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 11. Estos valores presentan en promedio, para los últimos 12 meses, alzas de un 102% en el caso del gas natural argentino y de un 32% para el carbón, mientras que el precio del diesel presenta un descenso de un 36% respecto al mismo período.

Figura 11: Valores informados por las Empresas



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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 8 y Figura 12 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 7: Costos marginales históricos (US\$/MWh)

Mes	2006	2007	2008	2009
Enero	26	57	247	115
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	127	

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 8: Costos marginales proyectados próximos 12 meses (US\$/MWh)

Año	Mes	HIDROLOGÍA	HIDROLOGÍA	HIDROLOGÍA
		SECA	MEDIA	HUMEDA
2009	Febrero	140	140	140
-	Marzo	114	114	111
-	Abril	103	102	100
-	Mayo	106	97	71
-	Junio	133	89	58
-	Julio	125	91	75
-	Agosto	108	98	86
-	Septiembre	98	96	87
-	Octubre	115	79	87
-	Noviembre	118	78	81
-	Diciembre	116	80	75
2010	Enero	132	106	85

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

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

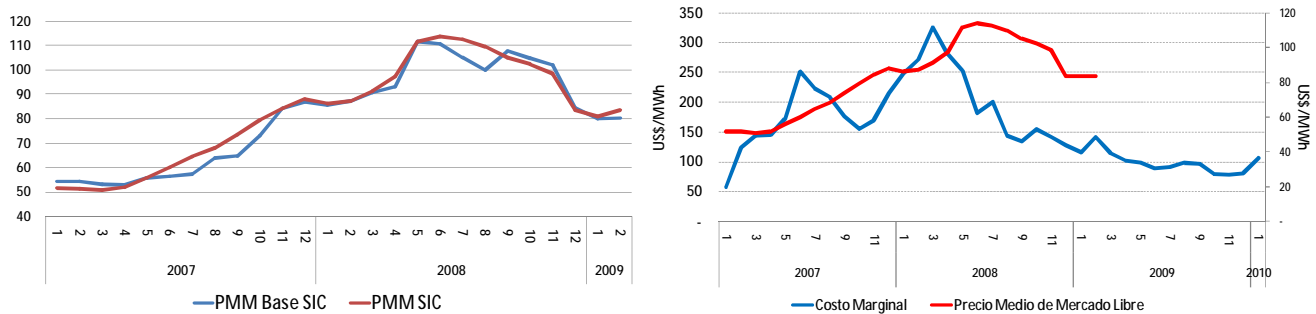


Fuente: CDEC-SIC, Systep

Análisis Precio Medio de Mercado

El precio medio de mercado, determinado a comienzos de febrero, es de 54,225 \$/kWh (83,51 US\$/MWh); lo que representa un alza de 3,9% respecto al precio base (80,38 US\$/MWh).

Figura 13: 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 9 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 9: Saldo total de cuentas RM88

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

Fuente: CDEC-SIC

Análisis Parque Generador

Unidades en Construcción

La Tabla 10 muestra las obras de generación en construcción; cuya operación se espera para el período comprendido entre febrero 2009 y enero 2010.

En total se incorporarán 1.305 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 Ventanas III (240 MW).

Se destaca que durante el período marzo-abril 2009 ingresarán alrededor de 530 MW de capacidad diesel de generación al SIC; dados principalmente por las centrales de Espinos (70 MW), TG TermoChile (60 MW), Trapén (80 MW) y Tierra Amarilla (142 MW).

Unidades en Mantención

Se destaca el mantenimiento programado de las siguientes centrales:

- Rapel: 350 MW en enero y febrero.
- Colbún: 400 MW en febrero.
- Pehuenche: 500 MW en febrero y marzo.
- Nehuenco 2: 390 MW en enero y febrero.
- Candelaria: 250 MW en febrero.

Tabla 10: Futuras centrales generadoras en el SIC

Futuras Centrales Generadoras				
Nombre	Dueño	Fecha Ingreso	Potencia Max. Neta [MW]	
Hidráulicas				
Lircay	Hidromaule S.A.	Pasada	Feb-09	19
La Higuera	SN Power/Pacific Hydro	Pasada	May-09	155
Licán	Candelaria	Pasada	Nov-09	17
Térmicas				
Campanario IV CA	Southern Cross	Diesel	Feb-09	42
Cenizas	Compañía Eléctrica Cenizas S.A.	Diesel	Mar-09	17,1
Espinos	Termoeléctrica Los Espinos S. A.	Diesel	Mar-09	70
Teno	ENERGÍA LATINA S.A.	Diesel	Abr-09	50
TG TermoChile		Diesel	Abr-09	60
TG Peñon	ENERGÍA LATINA S.A.	Diesel	Abr-09	37
Trapén	ENERGÍA LATINA S.A.	Diesel	Abr-09	80
Punta Colorada Fuel I	Barrick Chile Generación	Diesel	Abr-09	16,3
Tierra Amarilla	SWC & Southern Cross	Diesel	Abr-09	142
Newen	Gas Sur	Diesel	Abr-09	15
Termopacífico	Generadora del Pacífico S.A.	Diesel	Abr-09	96
EMELDA	Bautista Bosch Ostalé	Diesel	Abr-09	65
Quintero I	Endesa	GNL/Ope Diesel	Abr-09	240
Calle Calle	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	Diesel	May-09	20
Campanario IV CC	Southern Cross	Diesel	Jul-09	60
Arauco	Celulosa Arauco	Cogeneración	Dic-09	20
Ventanas III	AES Gener	Carbón	Ene-10	240
Eólica				
Punta Colorada	Barrick Chile Generación		Abr-09	20
Central Eólica Canela II	Endesa		Oct-09	60
Totoral	Norvind S.A.		Nov-09	46
TOTAL POTENCIA A INCORPORAR (MW)				1.305

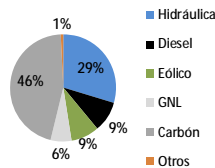
Fuente: CNE, CDEC-SIC

Tabla 11: Centrales en evaluación de impacto ambiental desde 2007

	Potencia (MW)	Inversión (MMUS)
Hidráulica	4.115	5.596
Diesel	1.290	905
Eólico	1.214	2.345
GNL	879	527
Carbón	6.350	11.181
Otros	97	222
TOTAL	13.946	20.776
Aprobado	3.131	3.320
En Calificación	10.815	17.456
TOTAL	13.946	20.776

Fuente: SEIA, Syste

Figura 14: Centrales en evaluación de impacto ambiental desde 2007



Fuente: SEIA, Syste

Tabla 12: Proyectos en Estudio de Impacto Ambiental desde 2007

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.	2.354	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
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
Parque Eólico Talinay	Eólica Talinay S. A.	500	1.000	17-07-2008	En Calificación	Eólico	Base	IV
Proyecto Central Hidroeléctrica Angostura PCH-Angostura	Colbún S.A.	316	500	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
Unidad 5 Central Térmica Guacolda S.A.	Guacolda S.A.	152	235	22-01-2009	En Calificación	Carbón	Base	III
"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.	130	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
Parque Eólico Punta Palmeras	Acciona Energía Chile S.A.	104	230	23-01-2009	En Calificación	Eólico	Base	IV
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

Fuente: SEIA, Syste

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.

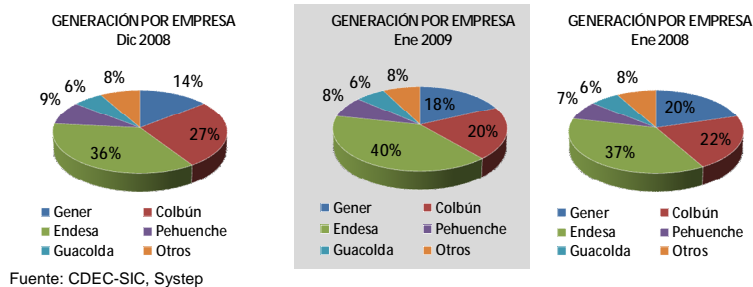
Los proyectos en estudio de impacto ambiental para el SIC totalizan 13.946 MW (10.815 MW en calificación), con una inversión de 20.776 MMUS\$.

En la Tabla 12 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.

Se destaca en el mes de enero la incorporación del proyecto Castilla, central a carbón de 2.354 MW en estudio por MPX Energía de Chile. Ltda, el segundo mayor proyecto de generación luego del Proyecto Eléctrico HidroAysén.

Además destaca el ingreso de una nueva unidad de la central Guacolda (152 MW) y de la central eólica Punta Palmeras (103 MW)

Figura 15: Energía generada por empresa, mensual



Fuente: CDEC-SIC, System

Resumen Empresas

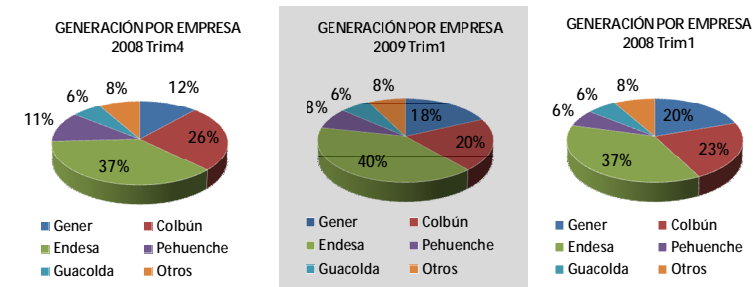
En el mercado eléctrico del SIC existen 5 agentes principales que definen más del 80% de la producción de energía. Estas empresas son AES Gener, Colbún, Endesa, Pehuenche y Guacolda.

Al mes de enero de 2009 el actor más importante del mercado es Endesa, con un 40% de la producción total de energía, seguido por Colbún (20%), Gener (18%) y Pehuenche (8%).

En un análisis por empresa se observa que Gener y Endesa aumentaron su producción en un 27,5%, y 11,3% respectivamente, en relación a diciembre de 2008. Colbún, Pehuenche y Guacolda vieron para el mismo período disminuida su producción en un 23,2%, 12,3% y 0,7% respectivamente.

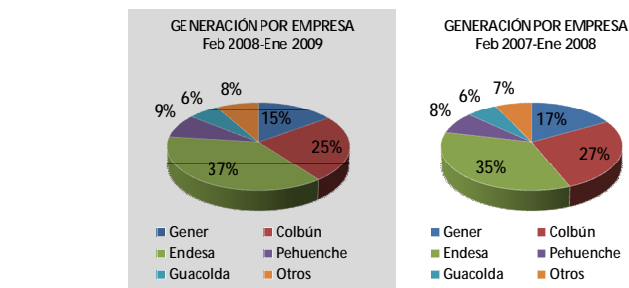
En las Figura 15 a Figura 17 se presenta, a nivel agregado, un análisis de la generación de energía en el SIC por cada empresa

Figura 16: Energía generada por empresa, agregada trimestral



Fuente: CDEC-SIC, System

Figura 17: Energía generada por empresa, agregada últimos 12 meses



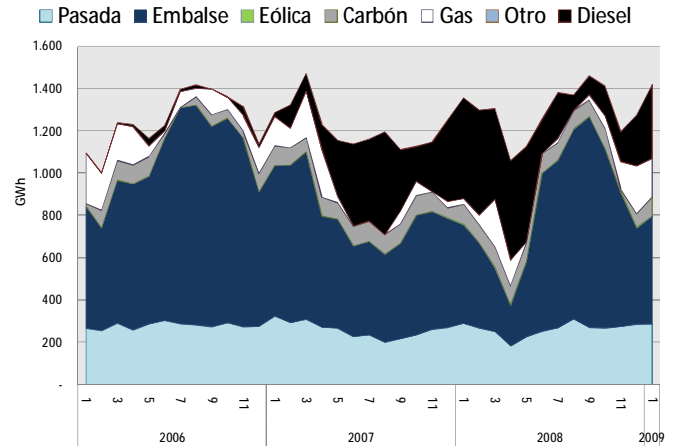
Fuente: CDEC-SIC, System

ENDESA

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales de embalse exhibe un aumento de un 12,2% respecto al mes anterior, con una mejora de un 9,3% en relación a enero de 2008. Por otro lado, el aporte de las centrales de pasada aumentó en un 0,1% respecto a diciembre 2008, con una reducción de 1,1% respecto a enero de 2008. La generación diesel muestra un aumento de 45,3% respecto a diciembre de 2008, con una baja en un 26,6% en relación al año pasado.

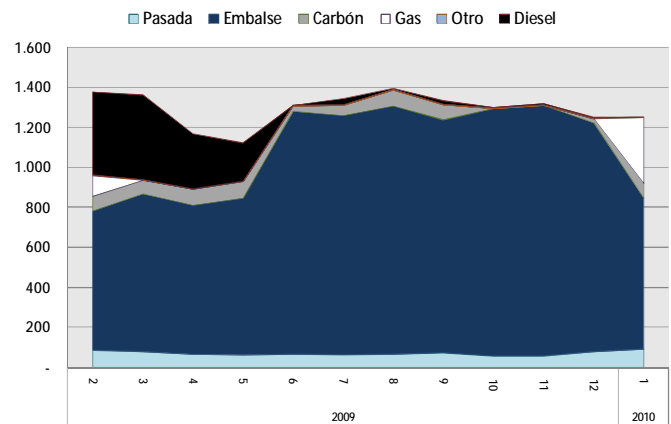
Se puede observar en la proyección del CDEC que, si bien se considera el ingreso de la central GNL de Quintero a partir del primero de abril, ésta no generará bajo ninguno de los escenarios hidrológicos. También se observa el ingreso de las centrales San Isidro I y II operando con GNL a partir del mes de enero de 2010.

Figura 18: Generación histórica Endesa (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 19: Generación proyectada Endesa (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 13: Generación Endesa, mensual (GWh)

GENERACIÓN ENDESA					
	Dic 2008	Ene 2009	Ene 2008	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	287	287	291	0,1%	-1,1%
Embalse	455	511	467	12,2%	9,3%
Gas	228	183	30	-19,7%	508,3%
Carbón	65	88	93	36,8%	-5,1%
Diesel	241	350	477	45,3%	-26,6%
Eólico	3	3	2	8,5%	69,1%
Total	1.278	1.422	1.360		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

GENERACIÓN ENDESA			
	Feb 2008-Ene 2009	Feb 2007-Ene 2008	Var. Últimos 12 meses
Pasada	3.158	3.090	2,2%
Embalse	7.074	6.426	10,1%
Gas	1.099	781	40,7%
Carbón	930	1.009	-7,8%
Diesel	3.155	3.392	-7,0%
Eólico	32	5	602,2%
Total	15.448	14.702	

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 15: Generación Endesa, trimestral (GWh)

GENERACIÓN ENDESA					
	2008 Trim4	2009 Trim1	2008 Trim1	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	831	287	812	-54,6%	-65,4%
Embalse	1.936	511	1.170	-56,3%	-73,6%
Gas	420	183	305	-40,1%	-56,4%
Carbón	172	88	272	-57,5%	-48,8%
Diesel	522	350	1.403	-75,1%	-33,0%
Eólico	10	3	6	-54,4%	-69,9%
Total	3.891	1.422	3.969		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

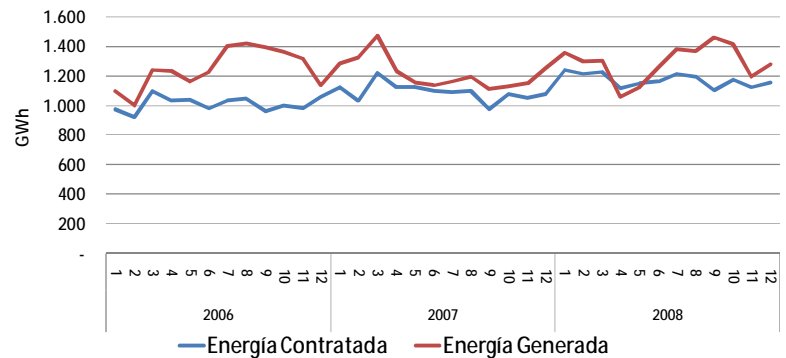
ENDESA

Generación Histórica vs Contratos

La generación real de energía para Endesa durante diciembre de 2008 fue de 1.278 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 1.156 GWh; por tanto, por su carácter excedentario, realizó ventas de energía en el mercado *spot*.

En la Figura 20 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 20: Generación histórica vs contratos Endesa (GWh)

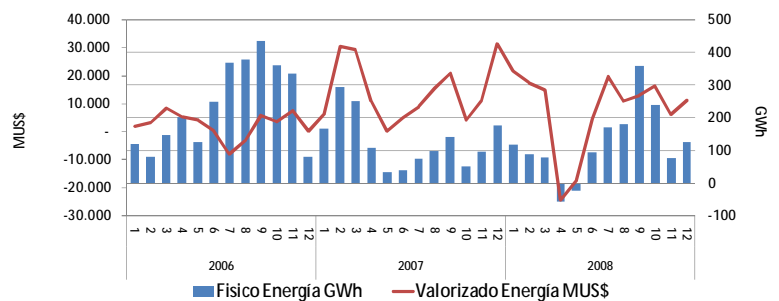


Fuente: CDEC-SIC, SysteP

Transferencias de Energía

Durante el mes de diciembre de 2008 las transferencias de energía de Endesa ascienden a 122,5 GWh, las que son valorizadas en 11,2 MMUS\$. En la Figura 21 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado *spot*.¹

Figura 21: Transferencias de energía Endesa



Fuente: CDEC-SIC, SysteP

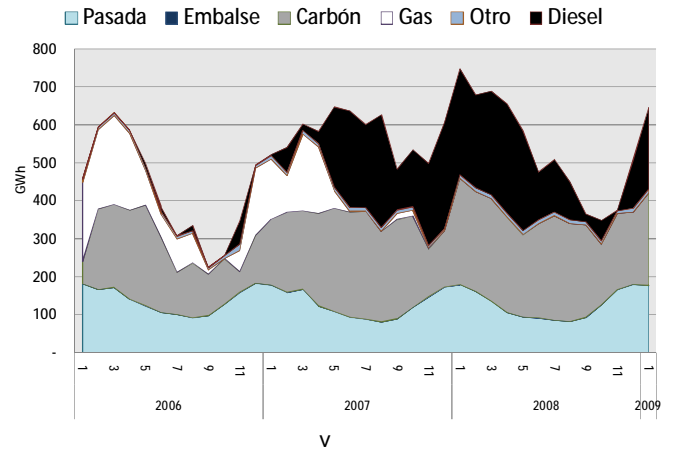
¹ Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC.

GENER

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales a carbón exhibe una mejora de un 28,2% respecto al mes anterior, con una reducción de 12,8% en relación a enero de 2008. La generación en base a centrales de pasada muestra un descenso de un 1,5% respecto a diciembre de 2008, con una baja de un 1,2% en relación al año pasado. La generación diesel presenta un fuerte aumento de 69,8% respecto al mes pasado, pero presenta una disminución de un 23,1% respecto a enero 2008. El análisis incluye la consolidación de Gener con su filial Eléctrica Santiago, ESSA (Nueva Renca y centrales relacionadas).

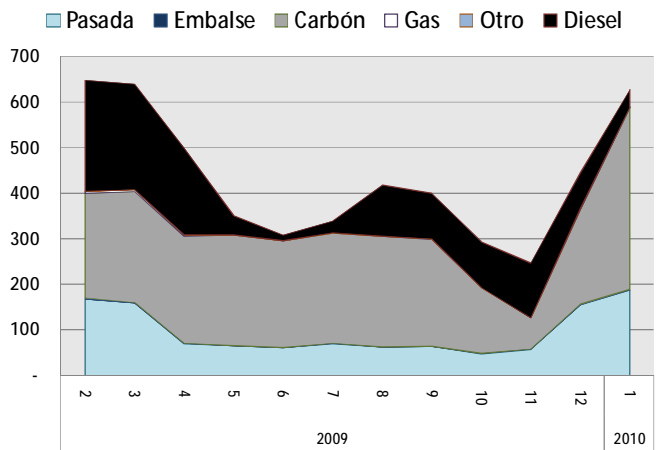
En la Figura 23 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal. La disminución de la generación de carbón en el mes de noviembre de 2009 se produce debido a que la central Ventanas II no genera, la que vuelve a operación en el mes de diciembre

Figura 22: Generación histórica Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Figura 23: Generación proyectada Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 16: Generación Gener, mensual (GWh)

GENERACIÓN GENER					
	Dic 2008	Ene 2009	Ene 2008	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	180	178	180	-1,5%	-1,2%
Embalse	0	0	0	0,0%	0,0%
Gas	0	0	0	-100,0%	0,0%
Carbón	191	244	280	28,2%	-12,8%
Diesel	127	216	281	69,8%	-23,1%
Otro	10	10	10	-2,0%	-0,9%
Total	508	648	751		

Fuente: CDEC-SIC, Syste

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

GENERACIÓN GENER			
	Feb 2008-Ene 2009	Feb 2007-Ene 2008	Var. Ultimos 12 meses
Pasada	1.505	1.533	-1,8%
Embalse	0	0	0,0%
Gas	1	559	-99,8%
Carbón	2.772	2.793	-0,8%
Diesel	1.774	2.142	-17,2%
Otro	112	105	6,4%
Total	6.164	7.132	

Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 18: Generación Gener, trimestral (GWh)

GENERACIÓN GENER					
	2008 Trim4	2009 Trim1	2008 Trim1	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	473	178	477	-62,8%	-62,5%
Embalse	0	0	0	0,0%	0,0%
Gas	1	0	0	0,0%	-100,0%
Carbón	551	244	814	-70,0%	-55,6%
Diesel	183	216	802	-73,1%	18,2%
Otro	25	10	30	-66,5%	-60,3%
Total	1.233	648	2.124		

Fuente: CDEC-SIC, Syste

GENER

Generación Histórica vs Contratos

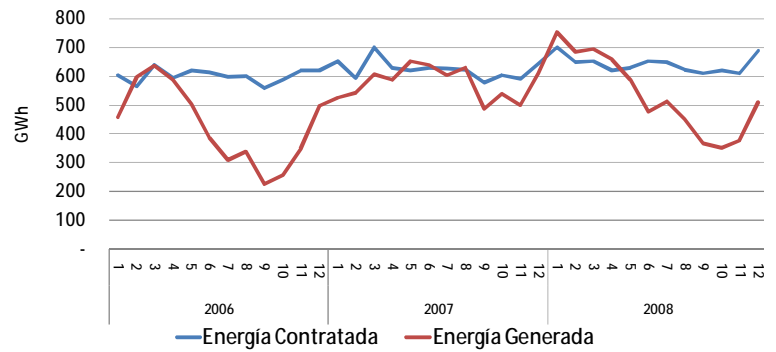
La generación real de energía para Gener durante diciembre de 2008 fue de 508 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 684 GWh; por tanto tuvo que realizar compras de energía en el mercado *spot*.

En la Figura 24 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

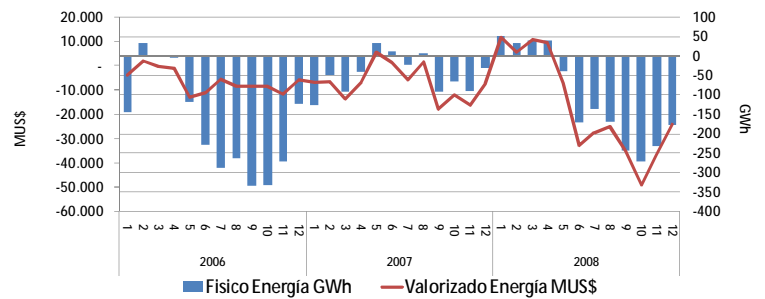
Durante el mes de diciembre de 2008 las transferencias de energía de Gener ascienden a -176,3 GWh, las que son valorizadas en -24,2 MMUS\$. En la Figura 25 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado *spot*.²

Figura 24: Generación histórica vs contratos Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 25: Transferencias de energía Gener



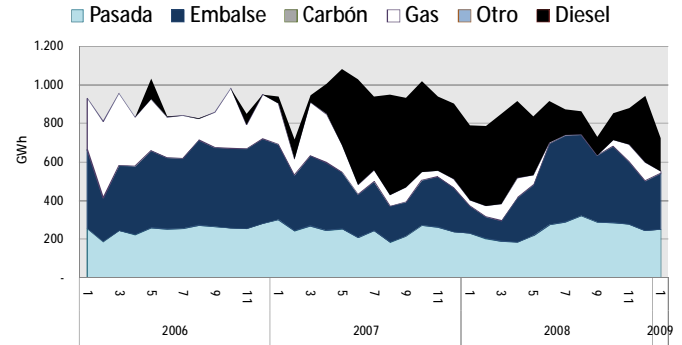
Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

COLBÚN

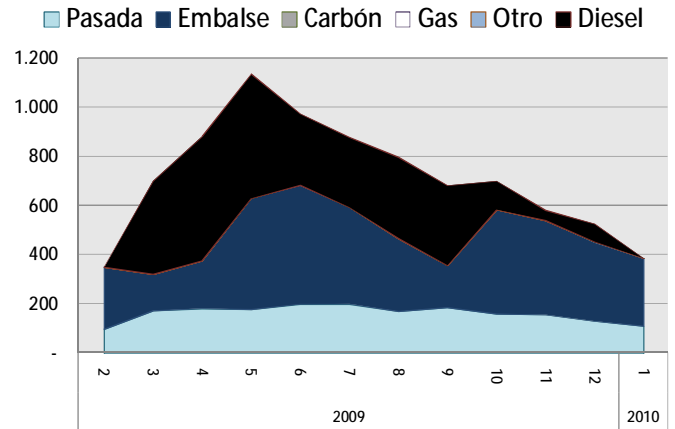
Analizando por fuente de generación, la producción de las centrales de embalse exhibe un alza de 12,7% respecto al mes anterior, con un alza de 103,9% en relación a enero de 2008. La generación en base a centrales diesel muestra un descenso de un 50,2% respecto a diciembre de 2008, con una reducción de un 55,7% en relación al año pasado. Por último, las centrales de pasada presentan un aumento de un 2,9% respecto a diciembre 2008 y un aumento de 8,7% respecto al año pasado.

Figura 26: Generación histórica Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

Figura 27: Generación proyectada Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

Tabla 19: Generación Colbún, mensual (GWh)

GENERACIÓN COLBUN					
	Dic 2008	Ene 2009	Ene 2008	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	245	252	232	2,9%	8,7%
Embalse	258	291	143	12,7%	103,9%
Gas	96	10	31	-89,7%	-68,5%
Carbón	0	0	0	0,0%	0,0%
Diesel	344	171	387	-50,2%	-55,7%
Otro	0	0	0	0,0%	0,0%
Total	943	724	793		

Fuente: CDEC-SIC, Systepe

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

GENERACIÓN COLBUN			
	Feb 2008-Ene 2009	Feb 2007-Ene 2008	Var. Últimos 12 meses
Pasada	3.041	2.887	5,3%
Embalse	3.581	3.002	19,3%
Gas	629	1.156	-45,6%
Carbón	0	0	0,0%
Diesel	3.151	4.222	-25,4%
Otro	0	0	0,0%
Total	10.402	11.267	

Fuente: CDEC-SIC, Systepe

Tabla 21: Generación Colbún, trimestral (GWh)

GENERACIÓN COLBUN					
	2008 Trim4	2009 Trim1	2008 Trim1	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	811	252	530	-59,9%	-68,9%
Embalse	978	291	360	-19,2%	-70,3%
Gas	218	10	179	-94,5%	-95,5%
Carbón	0	0	0	0,0%	0,0%
Diesel	670	171	1.263	-86,5%	-74,5%
Otro	0	0	0	0,0%	0,0%
Total	2.678	724	2.432		

Fuente: CDEC-SIC, Systepe

COLBÚN

Generación Histórica vs Contratos

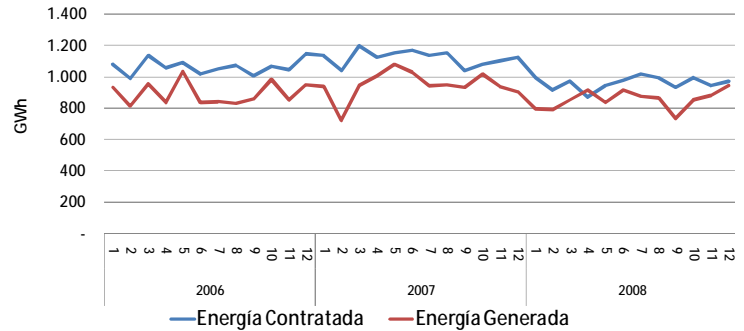
La generación real de energía para Colbún durante diciembre de 2008 fue de 943,2 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 970,7 GWh; por tanto tuvo que realizar compras de energía a costo marginal en el mercado *spot*.

En la Figura 28 se ilustra el nivel de contratación estimado para Colbún junto a la producción real de energía.

Transferencias de Energía

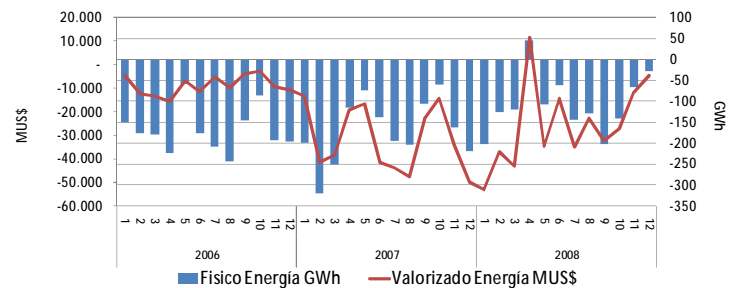
Durante el mes de diciembre de 2008, las transferencias de energía de Colbún ascienden a -27,5 GWh, las que son valorizadas en -4,4 MMUS\$. En la Figura 29 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado *spot*.³

Figura 28: Generación histórica vs contratos Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeep

Figura 29: Transferencias de energía Colbún



Fuente: CDEC-SIC, Systeep

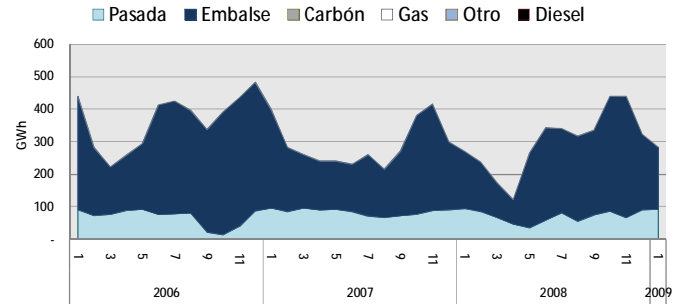
³ Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC.

PEHUENCHE

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales de embalse exhibe una reducción de un 18,8% respecto al mes anterior, con una mejora de un 8,6% en relación a enero de 2008. La generación en base a centrales de pasada muestra una mejora de un 2,2% respecto a diciembre de 2008, con una reducción de un 2% en relación al año pasado.

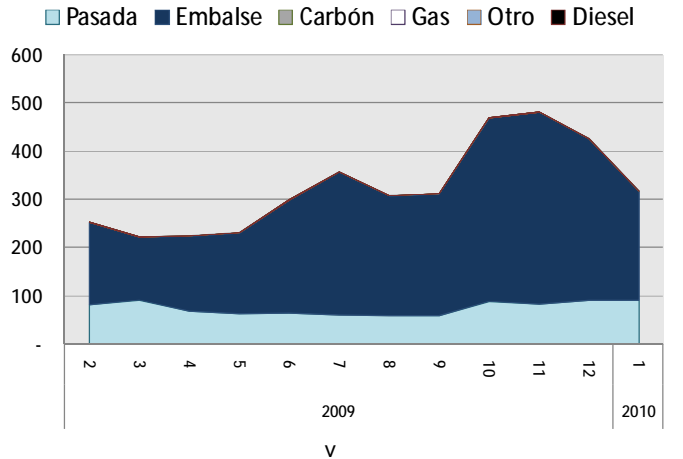
En la Figura 31 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal.

Figura 30: Generación histórica Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeem

Figura 31: Generación proyectada Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeem

Tabla 22: Generación Pehuenche, mensual (GWh)

GENERACIÓN PEHUENCHE					
	Dic 2008	Ene 2009	Ene 2008	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	92	94	96	2,2%	-2,0%
Embalse	231	190	175	-18,0%	8,6%
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	323	284	271		

Fuente: CDEC-SIC, Systeem

Tabla 23: Generación Pehuenche, últimos 12 meses (GWh)

GENERACIÓN PEHUENCHE			
	Feb 2008-Ene 2009	Feb 2007-Ene 2008	Var. Últimos 12 meses
Pasada	857	1.026	-16,5%
Embalse	2.810	2.349	19,6%
Gas	0	0	0,0%
Carbón	0	0	0,0%
Diesel	0	0	0,0%
Otro	0	0	0,0%
Total	3.666	3.375	

Fuente: CDEC-SIC, Systeem

Tabla 24: Generación Pehuenche, trimestral (GWh)

GENERACIÓN PEHUENCHE					
	2008 Trim4	2009 Trim1	2008 Trim1	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	249	94	251	-62,6%	-62,3%
Embalse	954	190	431	-56,0%	-80,1%
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	1.203	284	682		

Fuente: CDEC-SIC, Systeem

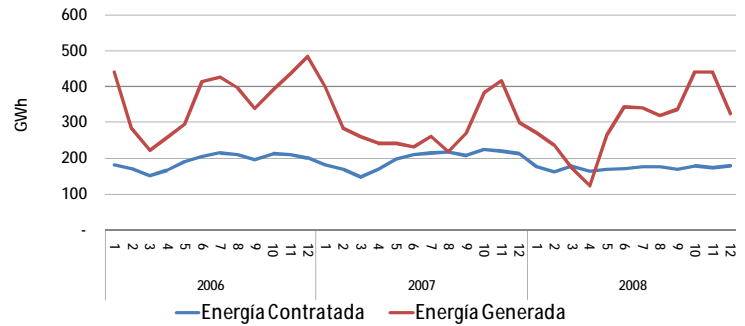
PEHUENCHE

Generación Histórica vs Contratos

La generación real de energía para Pehuenche durante diciembre de 2008 fue de 323, GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 177,4 GWh; por tanto tuvo que realizar ventas de energía en el mercado *spot*.

En la Figura 32 se ilustra el nivel de contratación estimado para Pehuenche junto a la producción real de energía.

Figura 32: Generación histórica vs contratos Pehuenche (GWh)

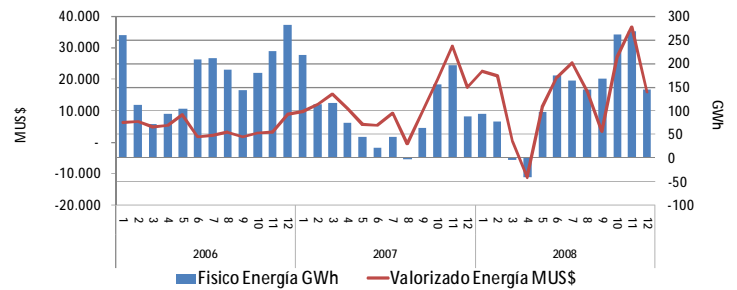


Fuente: CDEC-SIC, System

Transferencias de Energía

Durante el mes de diciembre de 2008 las transferencias de energía de Pehuenche ascienden a 145,8 GWh, las que son valorizadas en 15,9 MMUS\$. En la Figura 33 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado *spot*.⁴

Figura 33: Transferencias de energía Pehuenche



Fuente: CDEC-SIC, System

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

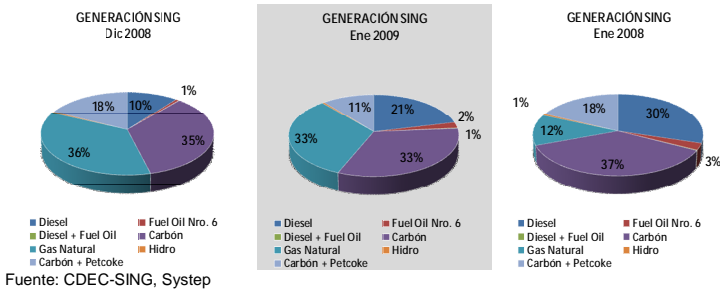
SING

Sistema Interconectado del Norte Grande



Fuente: CDEC-SING

Figura 34: Energía mensual generada en el SING



Fuente: CDEC-SING, Syste

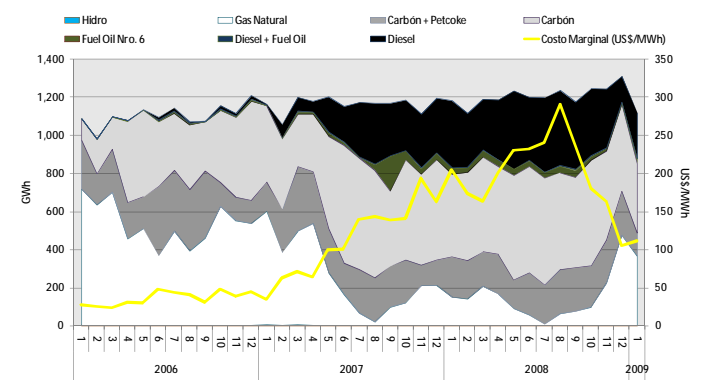
Análisis de Generación del SING

En términos generales, durante el mes de enero la generación de energía en el SING disminuyó en un 14,8% respecto a diciembre de 2008, disminuyendo la producción en 5,5% respecto a enero de 2008.

Se observa que la generación diesel aumentó un 74,6% con respecto a diciembre de 2008; la generación a carbón disminuyó en un 20,5% y la generación con gas natural disminuyó en 23,1% respecto al mes pasado.

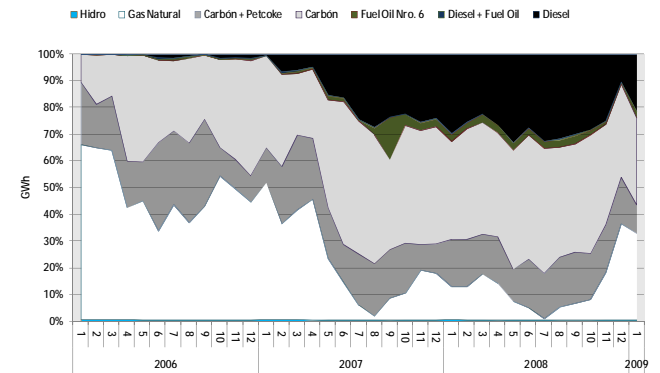
En la Figura 35 se puede apreciar la evolución de la generación desde el año 2006. Se observa que ante un predominio de una generación basada en gas natural y carbón, el costo marginal permaneció en valores cercanos a 30 US\$/MWh. Los costos marginales del SING durante el mes de enero han llegado a valores promedio cercanos a 112 US\$/MWh en la barra de Crucero 220.

Figura 35: Generación histórica SING (GWh)



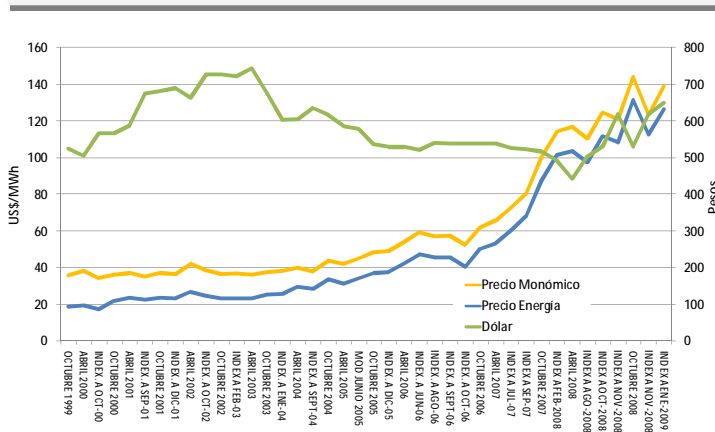
Fuente: CDEC-SING, Syste

Figura 36: Generación histórica SING (%)



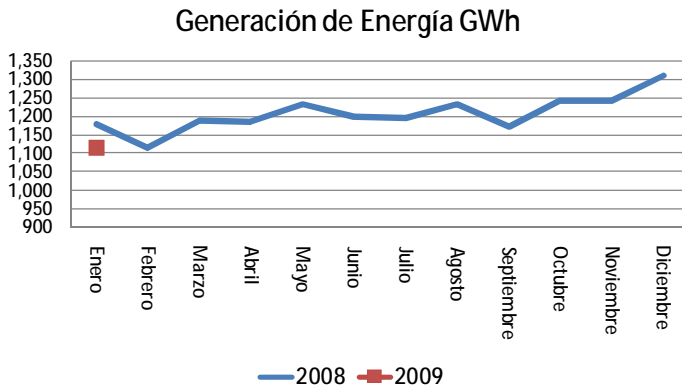
Fuente: CDEC-SING, Syste

Figura 37: Precio nudo energía y potencia SING



Fuente: CDEC-SING, Systeop

Figura 38: 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.

De esta forma, a partir del seguimiento de las fórmulas de indexación de los precios de nudo derivados de la fijación de Octubre de 2008, el precio de la energía del SING experimentó una variación superior al 10%.

Los valores definidos por la autoridad son: 126,42 US\$/MWh y 7,78 US\$/KW/mes para el precio de la energía y el precio de la potencia, respectivamente, en la barra Crucero 220, resultando un precio monómico de 138,85 US\$/MWh.

Generación de Energía

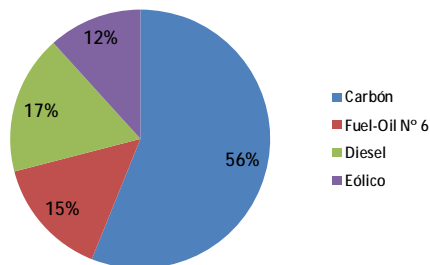
En el mes de enero, la generación real del sistema fue de 1.115 GWh. Esto representa una disminución de 5,5% con respecto al mismo mes del 2008.

Tabla 25: Potencia e inversión centrales en evaluación

	Potencia (MW)	Inversión (MMUS\$)
Carbón	670	1.210
Fuel-Oil N° 6	178	262
Diesel	207	340
Eólico	140	316
TOTAL	1.195	2.128
Aprobado	373	596
En Calificación	823	1.532
TOTAL	1.195	2.128

Fuente: SEIA, Systept

Figura 39: Centrales en evaluación de impacto ambiental



Fuente: SEIA, Systept

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 26 se puede observar todos los proyectos ingresados a la CONAMA desde el año 2007 hasta enero de 2009, considerando aquellos aprobados o en calificación.

Los proyectos en estudio de impacto ambiental para el SING totalizan 1.195 MW (823 MW en calificación), con una inversión de 2.128 MMUS\$.

Tabla 26: Proyectos en Evaluación de Impacto Ambiental, SING

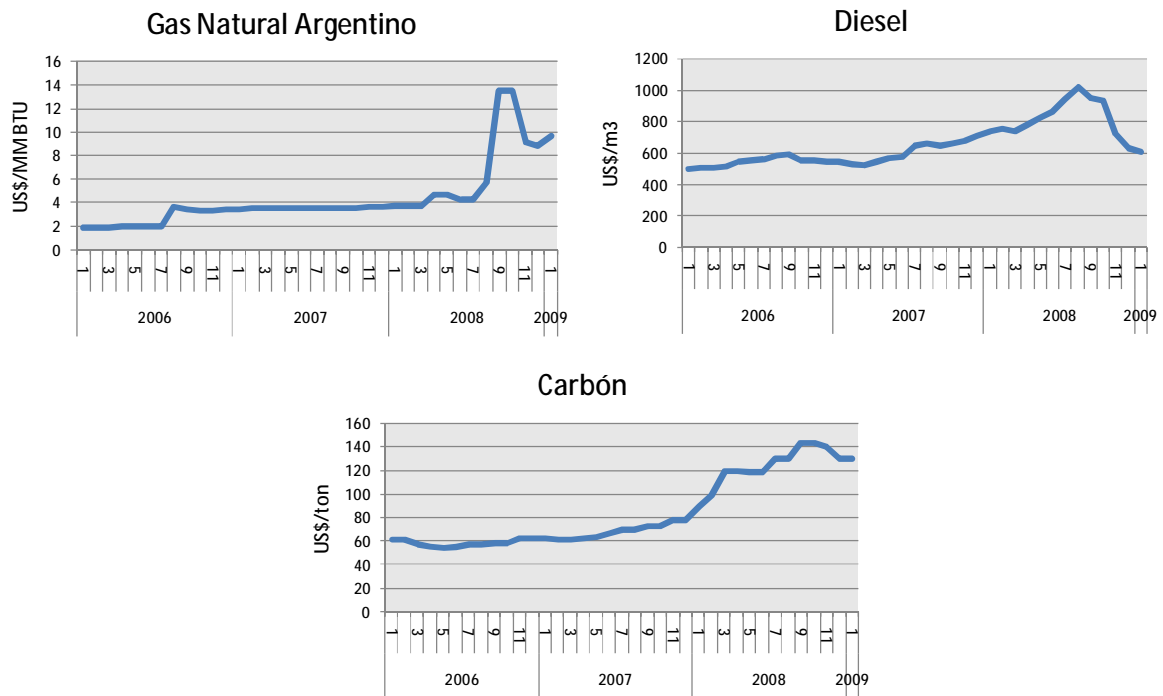
Nombre	Titular	Potencia [MW]	Inversión [MMUS\$]	Fecha presentación	Estado	Combustible	Tipo	Región
Central Termoelectrónica Cochrane	NORGENER S.A.	560	1100	11-07-2008	En Calificación	Carbón	Base	II
Central Barriles	Electroandina S.A.	103	100	11-01-2008	Aprobado	Fuel-Oil N° 6	Base	II
Proyecto Eólico Quillagua	Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.	100	230	24-11-2008	En Calificación	Eólico	Base	II
Central Patache II	Central Patache S.A.	110	110	03-12-2008	En Calificación	Carbón	Base	I
Central Termoelectrónica Salar	Codelco Chile, División Codelco Norte	85	65	16-04-2008	Aprobado	Diesel	Respaldo	II
Planta de Generación Eléctrica de Respaldo	MINERA ESCONDIDA LIMITADA	60	222,1	28-11-2007	Aprobado	Diesel	Respaldo	II
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 Parque Eólico Minera Gaby	Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.	40	86	11-09-2008	En Calificación	Eólico	Respaldo	II
Central Capricornio	EDELNOR S.A.	31	45	21-07-2008	Aprobado	Fuel-Oil N° 6	Base	II
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	II
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	II
Instalación de un Motor Generador en el sector Casa de Fuerza	Compañía Minera Quebrada Blanca	8,9	25,1	16-09-2008	Aprobado	Diesel	Respaldo	I
Proyecto de Respaldo Minas el Peñón y Fortuna	Minera Meridian Limitada	7,8	4	08-01-2009	En Calificación	Diesel	Respaldo	II
Ampliación Planta Generadora de Electricidad ZOFRI	ENORC-HILE S.A.	4,8	1,9	15-10-2008	En Calificación	Diesel	Base	I
Grupos Electrógenos Respaldo Minera Michilla	Minera Michilla S.A.	3,8	2,8	05-03-2008	Aprobado	Diesel	Respaldo	II

Fuente: SEIA, Systept

Precios de combustibles

En la Figura 40 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 40: Valores informados por las Empresas



Fuente: CDEC-SING, Systepl

Tabla 27: Costos marginales históricos (US\$/MWh)

Mes	2006	2007	2008	2009
Enero	28	35	204	112
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	164	-
Diciembre	46	163	106	-

Fuente: CDEC-SING, Syste

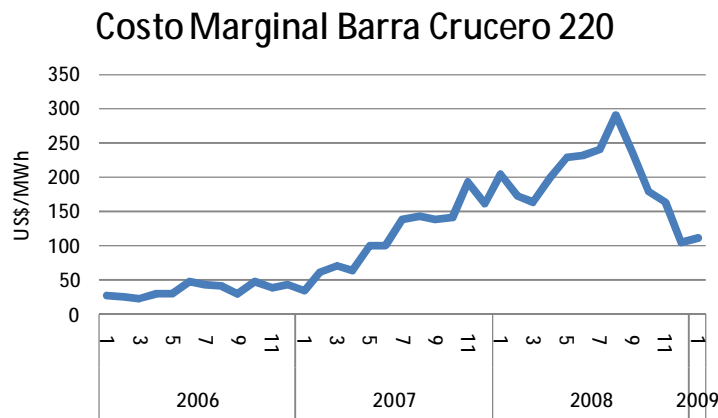
Análisis Precios Spot (Ref. Crucero 220)

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



Fuente: CDEC-SING, Syste

Análisis Precio Medio de Mercado

El precio medio de mercado para enero, determinado a comienzos de febrero de 2009, es de 93,49 \$/kWh (150,07 US\$/MWh), que representa un aumento de 1,93% respecto al Precio Medio de Mercado observado en diciembre.

Análisis Parque Generador

Unidades en Construcción

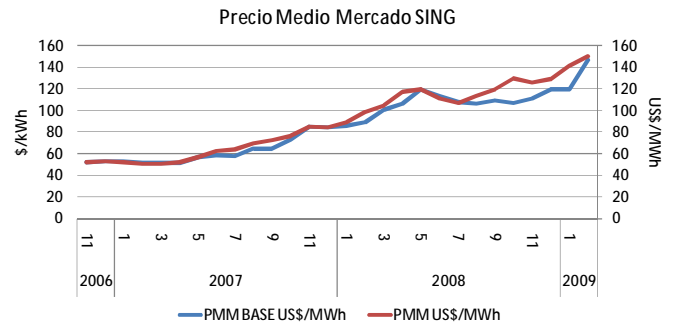
La Tabla 28 muestra las obras de generación en construcción, según datos entregados por la CNE en el informe de precio nudo del mes de octubre de 2008 y datos de AES Gener.

En total se incorporarán 864 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 Tamaya entraría en operación el 2009), 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 29 se muestran las unidades en mantenimiento para los próximos tres meses, de las cuales dos corresponden a unidades de la central Termoeléctrica Tocopilla, con capacidades instaladas de 136 MW para U14 y 130 MW para U15; una unidad de Termoeléctrica Mejillones, con 175 MW de capacidad instalada; dos componentes de Atacama, con una capacidad instalada conjunta de 259 MW; y una unidad de Termoeléctrica Norgener con 141 MW de capacidad instalada.

Figura 42: Precio Medio de Mercado Histórico



Fuente: CDEC-SING, SysteP

Tabla 28: Futuras centrales generadoras en el SING

Futuras Centrales Generadoras				
Nombre	Dueño	Fecha Ingreso	Potencia Max. Neta	
Térmicas				
TAMAYA	Electro Andina S.A.	Diesel	Mar-09	104
ANDINO	Suez Energy Andino S.A.	Carbón	Abr-10	150
HORNITOS	Suez Energy Andino S.A.	Carbón	Jul-10	150
ANGAMOS I	AES Gener	Carbón	Abr-11	230
ANGAMOS II	AES Gener	Carbón	Jul-11	230
TOTAL POTENCIA A INCORPORAR (MW)				864

Fuente: CNE, AES Gener

Tabla 29: Unidades en mantenimiento próximos 3 meses

Empresa	Unidad	Combustible	Feb-09		Mar-09		Abr-09	
			Inicio	Término	Inicio	Término	Inicio	Término
TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA	U15	Carbón	9	-	-	-	-	11
TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA	U14	Carbón	-	-	-	-	17	-
TERMOELÉCTRICA MEJILLONES	CTM2	Carbón + Petcoke	-	5	-	-	-	-
ATACAMA	TG1A	Diesel	2	14	-	-	-	-
ATACAMA	TG2A	Diesel	-	-	3	14	-	-
TERMOELÉCTRICA NORGENER	NT02	Carbón	-	-	26	-	-	19

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.

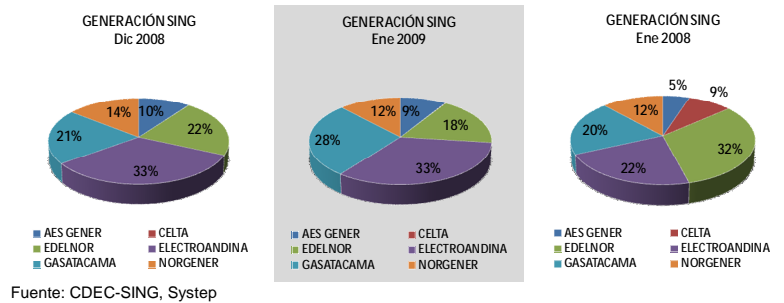
Al mes de enero de 2009, el actor más importante del mercado es Electroandina, con un 33% de la producción total de energía, seguido por GasAtacama con un 28% y por Edelnor con un 18%.

En un análisis por empresa, se observa que Celta y GasAtacama aumentaron su producción en un 95,5% y 14,1% en relación a diciembre de 2008, respectivamente. El resto de las empresas, Edelnor, Norgener, AES Gener y Electroandina vieron para el mismo período disminuida su producción en un 28,9%, 28,7%, 24,9% y 14,6%, respectivamente.

En la Figura 43 se presenta, a nivel agregado, un análisis de la generación de energía en el SING por cada empresa.

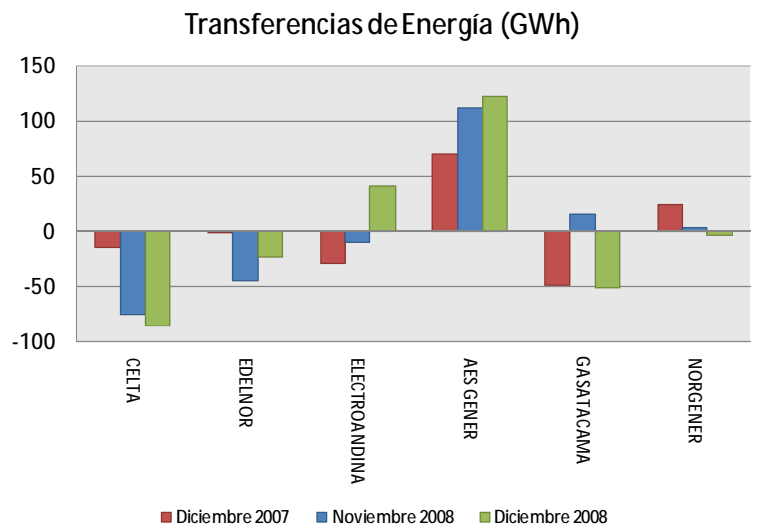
En la Figura 44 se presentan las transferencias de energía de las empresas en diciembre de 2008. Se observa que los mayores cambios con respecto al mes anterior se dieron en las transferencias de GasAtacama, Norgener y Electroandina; las dos primeras pasaron de ser excedentarias a deficitarias, mientras que Electroandina pasó de ser deficitaria a excedentaria.

Figura 43: Energía generada por empresa, mensual



Fuente: CDEC-SING, Systep

Figura 44: Transferencias de energía por empresa, mensual



Fuente: CDEC-SING, Systep

ANEXOS

Índice Precio de Combustibles

Figura I-I: Índice Precio de Combustibles

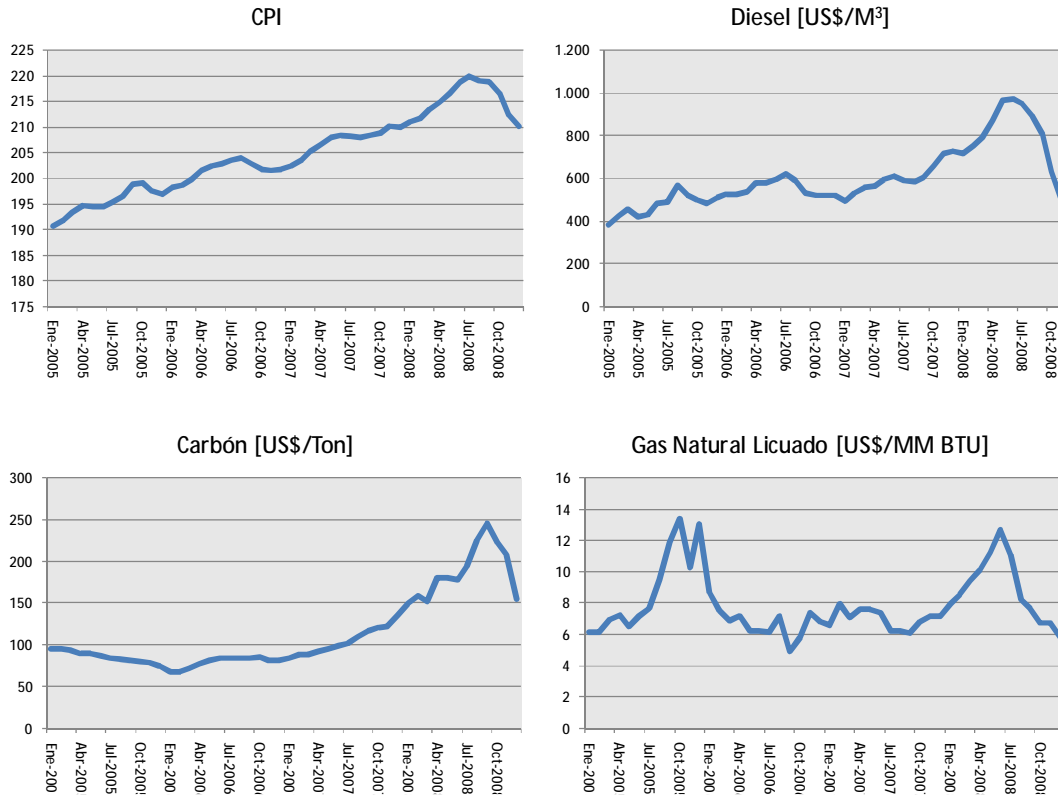


Figura I-II: Índices de Indexación

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

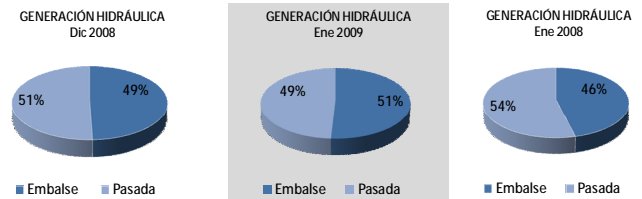
La generación en el SIC en el mes de diciembre, utilizando el recurso hídrico para la producción de la energía, muestra una variación de un 14,5% respecto al mismo mes del año anterior, de un 2% en comparación al mes recién pasado, y de un 10,8% en relación a los últimos 12 meses.

Por otro lado, el aporte de las centrales de embalse presenta una variación de 26,3% respecto al mismo mes del año anterior, de un 4,9% en comparación al mes recién pasado, y de un 14,7% en relación a los últimos 12 meses.

Por último, las centrales de pasada se presentan con una variación de 4,5% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un -0,8% en comparación al mes recién pasado, y de un 6% en relación a los últimos 12 meses.

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

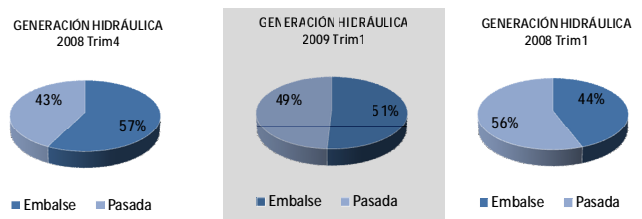
GENERACION HIDRÁULICA			
	Dic 2008	Ene 2009	Ene 2008
Embalse	945	991	785
Pasada	965	957	916
Total	1.910	1.948	1.701



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

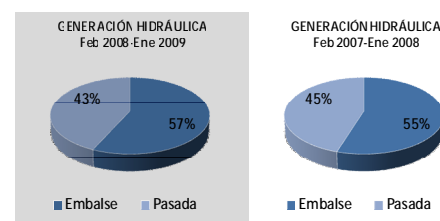
GENERACION HIDRÁULICA			
	2008 Trim4	2009 Trim1	2008 Trim1
Embalse	3.868	991	1.961
Pasada	2.866	957	2.472
Total	6.734	1.948	4.433



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

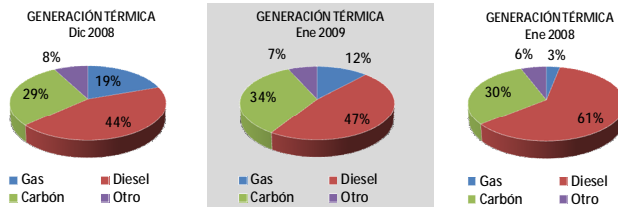
GENERACION HIDRÁULICA		
	Feb 2008-Ene 2009	Feb 2007-Ene 2008
Embalse	13.512	11.777
Pasada	10.239	9.661
Total	23.751	21.438



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

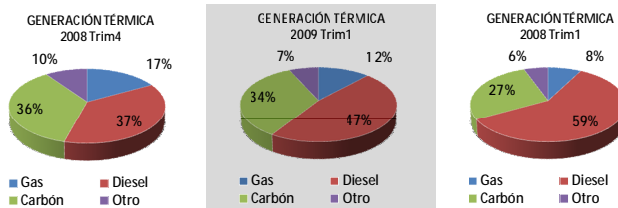
GENERACION TÉRMICA			
	Dic 2008	Ene 2009	Ene 2008
Gas	324	193	62
Diesel	723	762	1.216
Carbón	476	552	595
Otro	130	110	117
Total	1.653	1.616	1.989



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

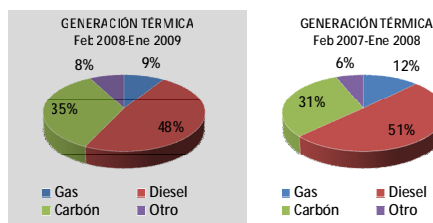
GENERACION TÉRMICA			
	2008 Trim4	2009 Trim1	2008 Trim1
Gas	639	193	486
Diesel	1.406	752	3.741
Carbón	1.358	552	1.734
Otro	368	110	354
Total	3.771	1.616	6.315



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

GENERACION TÉRMICA		
	Feb 2008-Ene 2009	Feb 2007-Ene 2008
Gas	1.601	2.547
Diesel	8.632	10.466
Carbón	6.308	6.357
Otro	1.371	1.261
Total	17.912	20.631



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Generación Térmica

La generación en el SIC utilizando el recurso térmico para la producción de energía, muestra una variación de un -18,7% respecto al mismo mes del año anterior, de un -2,2% en comparación al mes recién pasado, y de un -13,2% en relación a los últimos 12 meses.

Las centrales que utilizan como combustible el gas natural, presentan una variación de 213,3% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un -40,5% en comparación al mes recién pasado y de un -37,1% en relación a los últimos 12 meses.

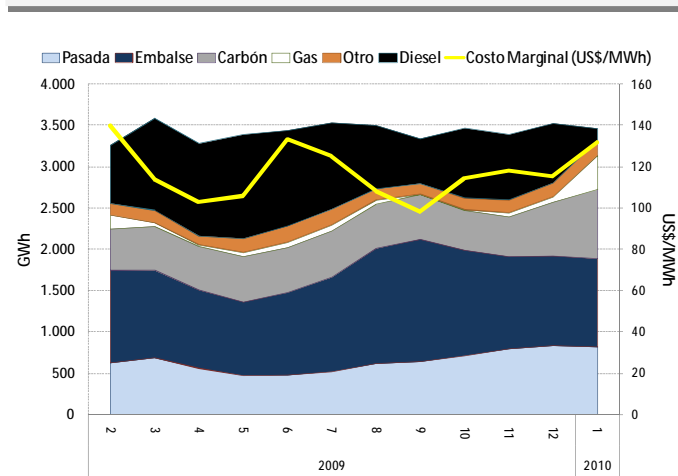
El aporte de las centrales que utilizan como combustible el diesel, se presentan con una variación de -37,4% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un 5,3% en comparación al mes recién pasado, y de un -17,5% en relación a los últimos 12 meses.

La generación a través de centrales a carbón, se presenta con una variación de -7,2% respecto al mismo mes del año anterior, de un 16% en comparación al mes recién pasado, y de un -0,8% 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 -5,9% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un -15,4% en comparación al mes recién pasado, y de un 8,7% en relación a los últimos 12 meses.

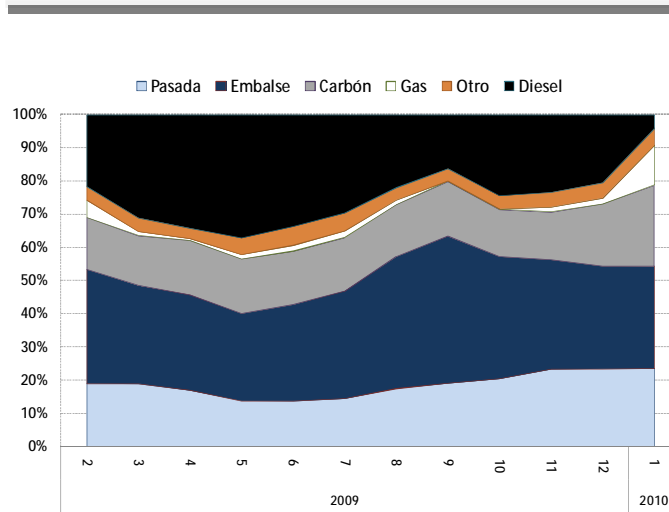
Generación del SIC bajo hidrología Seca

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



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

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



RM 88

Tabla IV-I Resumen por empresas (\$)

EMPRESA	Total Cuentas RM88i del Periodo:	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 (STRM88i)
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
COLBÚN	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, Syste

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.	2.354	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
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
Parque Eólico Talinay	Eólica Talinay S. A.	500	1.000	17-07-2008	En Calificación	Eólico	Base	IV
Proyecto Central Hidroeléctrica Angostura PCH-Angostura	Colbún S.A.	316	500	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
Unidad 5 Central Térmica Guacolda S.A.	Guacolda S.A.	152	235	22-01-2009	En Calificación	Carbón	Base	III
"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	130	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
Parque Eólico Punta Palmeras	Acciona Energía Chile S.A	104	230	23-01-2009	En Calificación	Eólico	Base	IV
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 Nº 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
D.I.A. Parque Eólico La Gorgonia	Eolic Partners Chile S.A.	76	175,0	18-12-2008	En Calificación	Eólico	Base	IV
Proyecto Parque Eólico Monte Redondo	Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.	74	150	07-08-2007	Aprobado	Eólico	Base	IV
DIA Parque Eólico El Pacifico	Eolic Partners Chile S.A.	72	144	10-12-2008	En Calificación	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	Aprobado	Fuel Oil Nº 6	Base	III
"Central Eléctrica Teno"	ENERGÍA LATINA S.A.	64,8	229	02-01-2008	Aprobado	Diesel Nº 2	Base	VII
Central Termoeléctrica Diego de Almagro	ENERGÍA LATINA S.A.	60	20,5	14-01-2008	Aprobado	Diesel Nº 6	Base	III
Ampliación de Proyecto Respaldo Eléctrico Colmito	Hidroeléctrica La Higuera S.A.	60	27	20-11-2007	Aprobado	Gas-Diesel	Base	V
Central Hidroeléctrica Osorno	Empresa Eléctrica Filmaiquén S.A.	58	75	28-08-2007	En Calificación	Hidráulica	Base	X
Central Hidroeléctrica Los Lagos	Empresa Eléctrica Filmaiquén S.A.	53	75	13-06-2007	En Calificación	Hidráulica	Base	X
DIA MODIFICACIONES PARQUE EOLICO TOTORAL	Norvind S.A.	46	140	10-09-2008	En Calificación	Eólico	Base	IV
Parque Eólico 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 (MMU\$)	Fecha presentación	Estado	Combustible	Tipo	Región	
Central Hidroeléctrica de Pasada Trupan CentralTrupan	Asociación de Canalistas Canal Zañartu	36	42	27-04-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	VIII	Hidráulica
Ampliación Central Espino	Termoeléctrica Los Espinos S.A.	32,8	15	24-07-2008	Aprobado	Diesel	Base	IV	Diesel
Central Termoeléctrica Punta Colorada, IV Región	Compañía Barrick Chile Generación Limitada	32,6	50	20-03-2007	Aprobado	Diesel	Base	IV	Diesel
Planta de Cogeneración de Energía Eléctrica y Vapor con Biomasa en CFI Horcones Caldera de Biomasa CFI Horcones	Celulosa Arauco y Constitución S.A.	31,0	73	29-11-2007	Aprobado	Biomasa	Base	VIII	Otros
CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL PASO	HYDROCHILE SA	26,8	51,8	06-12-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	VI	Hidráulica
Central Hidroeléctrica San Andrés	HYDROCHILE SA	23,5	38	27-06-2008	En Calificación	Hidráulica	Hidráulica	VI	Hidráulica
Central Eléctrica Colihues	Minera Valle Central	25	10	31-12-2007	Aprobado	Petróleo IFO 180	Respaldo	VI	Diesel
Parque Eólico Laguna Verde	Inversiones EW Limitada	24	47	15-07-2008	En Calificación	Eólico	Base	V	Eólico
Minicentral Hidroeléctrica de Pasada Casualidad	HIDROAUSTRAL S.A.	21,2	35	19-10-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	XIV	Hidráulica
Parque eólico Punta Colorada	Laura Emery Emery	20	19,5	11-07-2007	Aprobado	Eólico	Base	IV	Eólico
Ampliación Central Chuyaca	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	20	4,8	17-04-2008	Aprobado	Diesel	Base	X	Diesel
"Central Calle Calle"	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	20	4,8	26-05-2008	Aprobado	Diesel	Base	XIV	Diesel
Central de Pasada Carilatquén-Malacahuello	Eduardo Jose Puschel Schneider	18,3	28	07-02-2008	Aprobado	Hidráulica	Base	IX	Hidráulica
Central Hidroeléctrica de Pasada Río Blanco, Hornopirén	HIDROENERGIA CHILE LTDA	18	25	26-07-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X	Hidráulica
Central Eléctrica Cenizas	Eléctrica Cenizas S.A.	16,5	7,9	05-06-2007	Aprobado	Diesel	Base	III	Diesel
Planta Cogeneración San Francisco de Mostazal	Compañía Papelera del Pacífico S.A.	15	27	14-09-2007	Aprobado	Biomasa	Respaldo	VI	Otros
"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	Respaldo	VII	Diesel
Mini Centrales Hidroeléctricas de Pasada Palmer - Correntoso	Hidroaustral S.A.	13	20	31-07-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X	Hidráulica
Parque Eólico Chome	Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.	12	15	10-07-2008	En Calificación	Eólica	Base	VIII	Eólico
Modificación al sistema de respaldo de energía eléctrica, faenadora Rosario	Faenadora Rosario Ltda.	11	7	19-12-2008	En Calificación	Diesel	PMGD-SIC	VI	Diesel
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	Hidráulica
CENTRAL HIDROELÉCTRICA GUAYACÁN	ENERGIA COYANCO S.A.	11	17,4	25-02-2008	En Calificación	Hidráulica	Base	RM	Hidráulica
Sistema de Cogeneración de Energía con Biomasa Vegetal Cogeneración MASISA Cabrero	MASISA S.A.	9,6	17	17-04-2007	Aprobado	Biomasa	Base	VIII	Otros
Aumento Potencia Central Pelohuen	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	9,2	4,6	02-04-2008	Aprobado	Diesel	Base	IX	Diesel
Modificación al sistema de respaldo de energía eléctrica, faenadora San Vicente	Faenadora San Vicente Ltda.	9,0	4,1	09-01-2008	En Calificación	Diesel	PMGD-SIC	VI	Diesel
Aumento de Potencia Parque Eólico Canela	Endesa Eco	8,3	14,1	09-01-2007	Aprobado	Eólico	Base	IV	Eólico
Proyecto Hidroeléctrico Ensenada-Río Blanco, Parte N° 2	Hidroeléctrica Ensenada S. A.	6,8	12,0	26-11-2008	En Calificación	Hidráulica	Base	X	Hidráulica
Planta de Equipos Generadores de Vallena	Agrocomercial AS Limitada	6,4	2,5	01-09-2008	En Calificación	Diesel	PMGD-SIC	III	Diesel
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	Eólico
Central Hidroeléctrica Mariposas	Hidroeléctrica Río Lircay S.A.	6	15	13-01-2009	En Calificación	Hidráulica	Base	VII	Hidráulica
Central Hidroeléctrica San Clemente	Colbún S.A.	6	12	29-05-2007	Aprobado	Hidráulica	PMGD-SIC	VII	Hidráulica
Central de Pasada Tacura	Mario García Sabugal	5,9	5,2	07-02-2008	Aprobado	Hidráulica	Base	IX	Hidráulica
"Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Blanco Rupanco"	Hidroaustral S.A.	5,5	15	28-08-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X	Hidráulica
PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DONGO	HIDROELECTRICA DONGO LIMITADA	5	9	27-06-2008	Aprobado	Hidráulica	Base	X	Hidráulica
Instalación Sistema Generador de Energía Eléctrica Generador EE de Southpacific	SouthPacific Korp S.A.	5	2,3	07-12-2007	Aprobado	Diesel	Respaldo	VIII	Diesel
Minicentral Hidroeléctrica El Manzano	José Pedro Fuentes De la Sotta	4,7	7,4	30-08-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	IX	Hidráulica
MINI CENTRAL HIDROELECTRICA LA PALOMA	HIDROENERGIA CHILE LTDA	4,5	8	12-11-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	IV	Hidráulica
Generación de Energía Eléctrica Puerto Punta Totoralillo	Compañía Minera del Pacífico S.A.	4,1	3	21-08-2007	Aprobado	Diesel N° 2	Respaldo	III	Diesel
INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS DE RESPALDO DIVISION MANTOVERDE	ANGLO AMERICAN NORTE S.A.	3,8	3,3	22-04-2008	Aprobado	Diesel	Respaldo	III	Diesel
Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Nalcas	Hidroaustral S.A.	3,5	12	21-08-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X	Hidráulica
Minicentral Hidroeléctrica El Diuto Mini CHDiuto	Asociación de Canalistas del Laja	3,2	6,5	04-07-2008	En Calificación	Hidráulica	Base	VIII	Hidráulica

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.

