

Reporte Sector Eléctrico

SIC-SING

Septiembre 2009



Contenido

Artículos de interés especial

Editorial	2
SIC	7
Análisis General	8
Análisis Precio de Licitación	11
Estado de los Embalses	13
Análisis Precios de los Combustibles	14
Análisis Precios Spot	15
Análisis Precio Medio de Mercado	16
RM 88	16
Análisis Parque Generador	17
Resumen Empresas	19
SING	28
Análisis General	29
Análisis Precios de los Combustibles	33
Análisis Precios Spot	33
Análisis Precio Medio de Mercado	34
Análisis Parque Generador	34
Resumen Empresas	35
ANEXOS	36
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

Se aprueba el proyecto a carbón Cochrane, con una potencia instalada de 560 MW y una inversión de 1.100 MMUS\$.

(Fuente: SEIA, 10/09/09)

Pese a últimas lluvias déficit de energía embalsada para generación alcanza al 20%.

(Fuente: La Tercera, 04/09/09)

Arriba segundo barco de GNL a Quintero, comenzando la descarga de gas "comercial".

(Fuente: Invertia, 03/09/09).

Aprueban parque eólico Punta Palmeras en la IV Región.

(Fuente: Electricidad Interamericana, 03/09/09).

Guacolda inaugura termoeléctrica a carbón.

(Fuente: El Mercurio, 01/09/09).

Número de proyectos de inversión aumenta 27% durante primer semestre.

(Fuente: La Tercera, 25/08/09)

HidroAysén aplaza trámite y decisión sobre el proyecto queda para el próximo Gobierno.

(Fuente: El Mercurio, 19/08/09).

SEC cursa multa de US\$1 millón a Chilectra por error en cobros de cuentas de la luz.

(Fuente: La Tercera, 19/08/09).

Parque Eólico Totoral espera inyectar energía en diciembre y evalúa ampliación.

(Fuente: Diario del Día, 14/08/09)

Grupo español Solar Pack instalará primera planta solar en Chile.

(Fuente: Estrategia, 14/08/09)

Xstrata comienza trámite de otro megaproyecto hidroeléctrico en Aysén.

(Fuente: El Mercurio, 10/08/09)

Aprobación de centrales hidroeléctricas alcanzará niveles récord este año, implicando cerca de 1.013 MW. (Fuente: Diario Financiero, 06/08/09).

Energía Austral ingresa proyecto hidroeléctrico Central Cuervo a Sistema de Evaluación Ambiental.

(Fuente: Energía Austral, 07/08/09).

Editorial

En esta editorial se cubrirán dos hechos ocurridos en agosto y principios de septiembre, ambos relacionados con el mercado de electricidad en el país: en primer lugar, la publicación de las ofertas económicas del proceso de licitación del SING, y segundo, la publicación del anteproyecto de norma que regula las concentraciones del material particulado fino respirable, que definirá límites a las emisiones producidas, entre otras fuentes, por las centrales termoeléctricas generadoras de electricidad.

Licitaciones en el SING

El día martes 8 de septiembre se dieron a conocer las ofertas económicas realizadas en el marco de la Licitación de Suministro Eléctrico EMEL-SING N° 01/08, que corresponde al primer proceso de licitaciones para el SING desde que se promulgó la Ley N° 20.018. Los contratos de energía a adjudicar tienen plazo de vigencia por 15 años, entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2026, con el objetivo de cubrir los bloques de demanda de las empresas concesionarias de servicio público de distribución filiales de EMEL S.A.: Empresa Eléctrica de Arica S.A. (Emelari) en la XV Región, Empresa Eléctrica de Iquique S.A. (Eliqsa) en la I Región, y Empresa Eléctrica de Antofagasta S.A. (Elecda) en la II Región.

Cabe destacar que anteriormente este proceso sufrió una serie de postergaciones. La presentación de ofertas por parte de las empresas tenía inicialmente fecha para el 1 de diciembre de 2008; sin embargo, el proceso fue postergado primero para el 30 de marzo de 2009 (Resolución Exenta N°673 del 2 de octubre de 2008), posteriormente para el 4 de mayo de 2009 (Resolución Exenta N°112 del 29 de enero de 2009) y finalmente para el 4 de septiembre de 2009 (Resolución Exenta N°407 del 28 de abril de 2009), fecha en que se realizó la apertura de las ofertas administrativas.

De acuerdo a las bases de licitación, el consumo de los clientes regulados del SING durante el año 2007 alcanzó 1.243 GWh, con una tasa promedio de crecimiento de 6% anual entre los años 2003 y 2007. EMEL estimó la demanda a licitar para el año 2012 utilizando una tasa de crecimiento promedio de 7,6% anual en el período 2008-2012, proyectando, para el año 2012, una demanda de 1.793 GWh.

En base a las estimaciones anteriores, el grupo EMEL licitó un bloque de suministro único de energía para abastecer a los clientes regulados en las zonas de concesión de las tres distribuidoras filiales. Este bloque considera una componente base de 1.800 GWh/año para el año 2012, la cual se incrementa anualmente hasta alcanzar los 2.300 GWh/año, valor que se mantiene constante en el período 2016-2026.

Cada sub-bloque implícitamente contempla una componente variable de energía adicional equivalente al 10% de la energía del bloque base.

La licitación también considera la demanda de potencia en horas de punta, cuya componente base anual estimada es 328 MW en el año 2012 y 420 MW en el año 2026. Sobre este valor, la distribuidora puede exigir una componente variable adicional de 10%.

De acuerdo a las bases, el precio de la potencia en cada punto de compra es fijado a partir del Precio Nudo de la Potencia publicado en el artículo 2º del DS N° 130, equivalente a 8,5659 US\$/kW/mes.

Al proceso de licitación se presentaron cuatro empresas generadoras: GasAtacama Chile S.A., Edelnor S.A., AES Gener S.A. y Consorcio Empresa Eléctrica Alto Cádiz¹. El 8 de septiembre se realizó la apertura e inspección de las ofertas económicas, las cuales se publicaron en el “Acta de Apertura Ofertas Económicas para Suministro”. De acuerdo al documento, las ofertas presentadas, ordenadas de menor a mayor precio, fueron las siguientes:

Tabla 1: Ofertas de empresas generadoras

Empresa	Número de sub-bloques ofertados	Precio Oferta por bloque (US\$/MWh)	Indexadores
Edelnor	23	89,990	59,4% GNL y 40,6% CPI
GasAtacama	12	104,980	90% diesel y 10% CPI
AES Gener	3	105,000	34,3% carbón y 65,7% CPI
GasAtacama	5	125,980	90% diesel y 10% CPI
GasAtacama	3	137,980	90% diesel y 10% CPI
GasAtacama	2	138,014	90% diesel y 10% CPI

Se observa que Edelnor es quien realizó la oferta de menor precio (un 14% más económica que la siguiente oferta). La oferta de Edelnor abarca los 23 sub-bloques licitados, por tanto probablemente se adjudique la totalidad de la energía. De acuerdo al cronograma de la licitación, el 16 de septiembre se realizará la comunicación formal de adjudicación por parte de las concesionarias.

El precio de la oferta adjudicada deberá ser reajustado en los meses de abril y octubre de cada año, en ocasión de la fijación de precios de nudo, o cuando al aplicar las fórmulas de indexación respectivas, los precios establecidos en el contrato con las distribuidoras experimenten una variación acumulada superior al 10%. La fórmula de indexación del precio de la energía se define en las bases de licitación de acuerdo a la siguiente estructura:

$$\text{Precio} = \text{Precio}_{\text{Base}} \cdot \left(\sum_i A_i \cdot \frac{\text{Indice}_i}{\text{Indice}_{i0}} \right), \quad \text{con } \sum_i A_i = 1$$

¹ Esta última empresa fue excluida del proceso en la apertura de las propuestas administrativas.

donde cada $Indice_i$ corresponde a un índice de precios que representa al diesel, fuel oil N°6, carbón, gas natural licuado (GNL), petróleo Brent y al Consumer Price Index (CPI) de Estados Unidos. El $Indice_0$ corresponde al valor base de cada uno de estos índices, mientras que los valores A_i corresponden a los ponderadores asociados a cada uno de ellos. Estos ponderadores son definidos por las empresas en sus ofertas económicas junto con el precio base.

En la Tabla 1 se aprecian además los principales indexadores utilizados por las empresas en sus ofertas. En el caso de GasAtacama, la empresa indexó el precio en un 90% al petróleo diesel; Edelnor indexó su contrato aproximadamente en un 60% al precio del GNL; y AES Gener en 34% al precio del carbón. En los tres casos, el porcentaje restante se indexa a la variación del CPI estadounidense.

Los valores base para los indexadores indicados anteriormente son definidos por la CNE. Éstos se determinan de acuerdo al promedio aritmético de los precios medios mensuales correspondientes a los cuatro meses anteriores, contados regresivamente desde el tercer mes anterior a la presentación de las ofertas (Tabla 2):

Tabla 2: Valores base de indexadores

Indexador	Valor base	Unidad
Diesel	397.42	US\$/m ³
Carbón	98.85	US\$/Ton
GNL	3.77	US\$/MMBTU
CPI	213.87	-

Estos valores se calculan de acuerdo a las bases como el promedio aritmético de los precios medios mensuales correspondientes a los cuatro meses anteriores contados regresivamente desde el tercer mes anterior a la presentación de las ofertas. Los precios mensuales de combustibles son publicados por la CNE en su sitio web, mientras que los valores del CPI son publicados por el U.S. Bureau of Labor Statistics.

La adjudicación de la totalidad del bloque de energía por parte de Edelnor permitiría el ingreso de la empresa al mercado de los clientes regulados, casi duplicando los montos de energía y potencia contratada, contando a partir de 2012 con una potencia contratada de 680 MW². De acuerdo a lo informado por Edelnor³, el GNL necesario para cumplir con estas obligaciones sería comprado en el extranjero y regasificado en el terminal de la Sociedad GNL Mejillones. Lo anterior podría facilitar la construcción de la segunda etapa de este proyecto, la cual hasta la fecha aún no ha sido confirmada.

Anteproyecto de norma material particulado MP2,5

Un tema de especial relevancia en la discusión pública tiene relación con la utilización de combustibles fósiles para la producción de electricidad y su impacto en el medio ambiente por la consecuente emisión de gases dañinos para la salud. Entre las tecnologías que utilizan combustibles fósiles para la generación en el país se encuentran las centrales termoeléctricas que operan con carbón, diesel y gas natural.

^{2, 3} De acuerdo a Hecho Esencial comunicado por Edelnor a la Superintendencia de Valores y Seguros el día 9 de septiembre de 2009.

La preocupación ambiental nacional ha crecido en forma importante durante los últimos años, en particular en relación al rol que se espera jueguen los combustibles fósiles en la matriz de energías futura. En este contexto, la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) ha aprobado con fecha 10 de agosto de 2009 el Anteproyecto Norma Primario de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5.

El material particulado respirable corresponde a todas aquellas partículas sólidas o líquidas que poseen un diámetro menor o igual a 10 micrómetros (MP10). Por su tamaño, las partículas pueden depositarse en el aparato respiratorio, causando diversos trastornos a la salud. Mientras más pequeño es el diámetro de estas partículas, mayor es su grado de penetración y peligrosidad en el ser humano.

En la actualidad, el DS N° 59 de 1998 establece la norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10. Sin embargo, esta norma no aborda adecuadamente las limitaciones a la concentración de material particulado fino (MP2,5, partículas de diámetro menor o igual a 2,5 micrómetros). Esto último, motivó a la CONAMA a desarrollar una propuesta normativa para el MP2,5.

La propuesta de norma MP2,5 define los límites para la concentración de material particulado fino en el aire, cuya causa principal se debe a la emisión directa de procesos de combustión de combustibles fósiles. La aplicación de dicha normativa podría afectar directamente a la operación de las centrales termoeléctricas en el país.

Para la ejecución de la norma se deberán establecer, con anterioridad a su aplicación, estaciones de monitoreo con representatividad poblacional, las que se deberán instaurar en consideración de la cantidad de población urbana expuesta en la zona de estudio; los valores de concentración de material particulado respirable MP2,5; y la presencia de desarrollos industriales significativos que produzcan impacto en la emisión de material MP2,5.

Es importante destacar que los límites definidos en la norma serán aplicables a un territorio o zona geográfica específica, y no a fuentes de emisión individuales.

Los límites fijados en la normativa se aplicarán progresivamente, con exigencias crecientes en el tiempo, de modo de permitir la adecuación de políticas y también dar señales claras y anticipadas para las inversiones del sector privado

En la Tabla 3 se muestran los límites de concentración propuestos en el anteproyecto. La norma establece una reducción progresiva de los límites a partir del año 2012, con una reducción de 20% al 2022 y de 60% para alcanzar el año 2032 los límites recomendados por la Organización Mundial de la Salud⁴. La misma normativa también establece límites que determinan situaciones de alerta, preemergencia y emergencia ambiental para material MP2,5.

Tabla 3: Límites propuestos Norma MP2,5

Norma MP 2,5	Año 2012	Año 2022	Año 2032
Límite de concentración de 24 horas (ug/m3N)	63	50	25
Límite de concentración anual (ug/m3N)	25	20	10

⁴ "Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre", (2005)

Se considerará sobrepasada la norma cuando en cualquier estación de monitoreo ocurra:

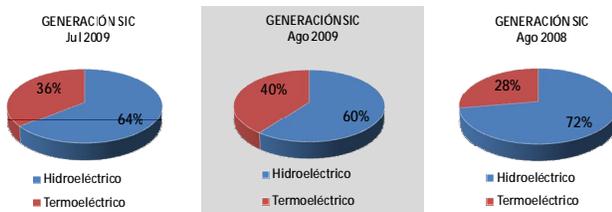
- El promedio aritmético de tres años sucesivos de los promedios diarios, sea mayor al límite de concentración de 24 horas.
- Cuando la concentración trianual de los promedios anuales sea mayor al límite indicado.

El anteproyecto presentado corresponde a una norma técnica de emisiones, razón por lo cual sólo define los límites que pueden alcanzar las emisiones de material particulado, dejando para futuros reglamentos las sanciones por no cumplimiento.

Actualmente, el proceso se encuentra en la consulta del anteproyecto, luego del cual será visado por los representantes de los ministerios de Economía, Minería, Salud, Agricultura, Vivienda y Urbanismo, además de CNE, SEC, COCHILCO, CONAMA, y las comisiones de medio ambiente de las regiones II, III, V, VI, VIII y Metropolitana.

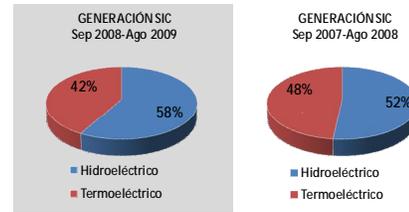
Finalmente, es importante destacar que la normativa MP10 vigente contempla un aumento en las exigencias actuales para el material particulado menor a 10 micrómetros en caso que no se dicte una normativa específica para el material particulado MP2,5 antes de 2012, modificando los límites desde una concentración máxima de 150 ug/m³N a 120 ug/m³N.

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

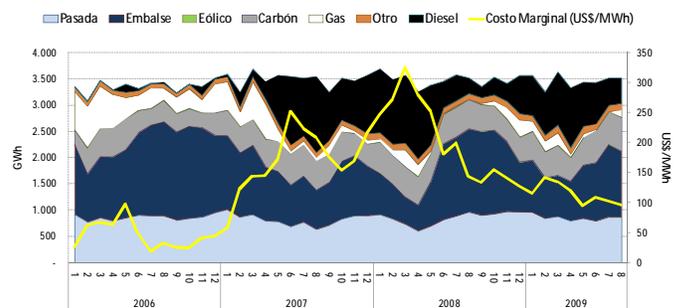
En términos generales, durante el mes de agosto la generación de energía en el SIC disminuyó en un 0,1% respecto a julio de 2009, y disminuyó 0,1% respecto a agosto de 2008.

La generación hidroeléctrica disminuyó en un 6,3% respecto de julio de 2009, mientras que la generación termoeléctrica aumentó en un 11,1%. De esta forma, un 60% de la energía consumida en el SIC en el mes de agosto fue abastecida por centrales hidroeléctricas.

Según su fuente de producción se observa que durante el mes de agosto el aporte de las centrales de embalse al sistema disminuyó en 10,4% respecto de julio de 2009. Por su parte, las centrales de pasada incrementaron su aporte en un 0,5% en relación al mismo mes. La generación térmica utilizando diesel disminuyó en un 6,8%, mientras que la generación a carbón aumentó en un 6,2%, respecto de julio de 2009.

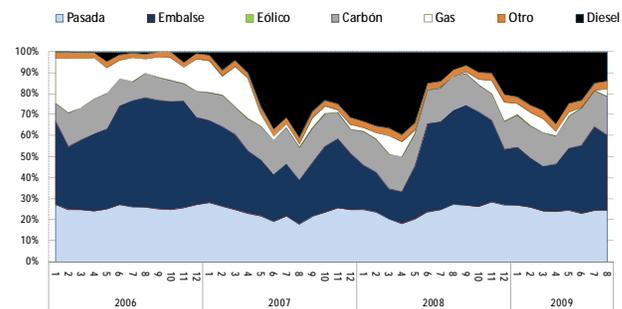
En la Figura 3 se puede apreciar la evolución de la generación desde el año 2006. Los costos marginales del SIC durante el mes de agosto llegaron a un valor promedio de 95,6 US\$/MWh en la barra de Quillota 220, comparando con los 143 US\$/MWh de agosto de 2008 representa una reducción de 33%.

Figura 3: Generación histórica SIC



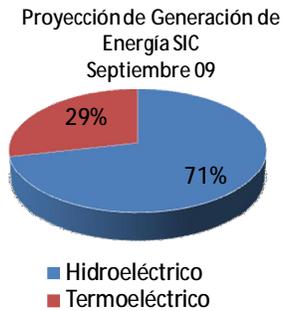
Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 4: Generación histórica SIC (%)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 5: Proyección de Generación de Energía septiembre 2009 SIC



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Operación Proyectada SIC (Fuente: CDEC)

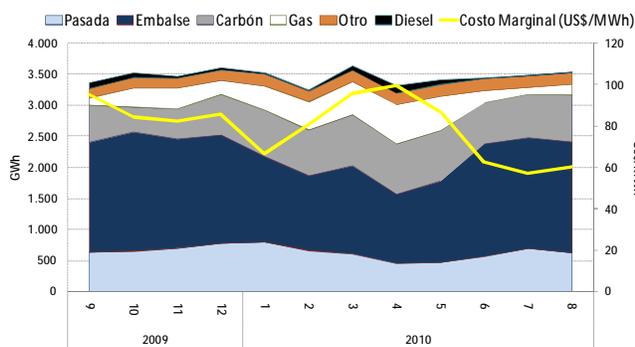
Para el mes de septiembre de 2009, la operación proyectada por el CDEC-SIC considera que el 71% de la energía mensual generada provendrá de centrales hidroeléctricas.

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 hidrológica seca.

El CDEC informa que la Central San Isidro de Endesa se encuentra operando de forma normal durante el mes de agosto, al igual que la central Guacolda III.

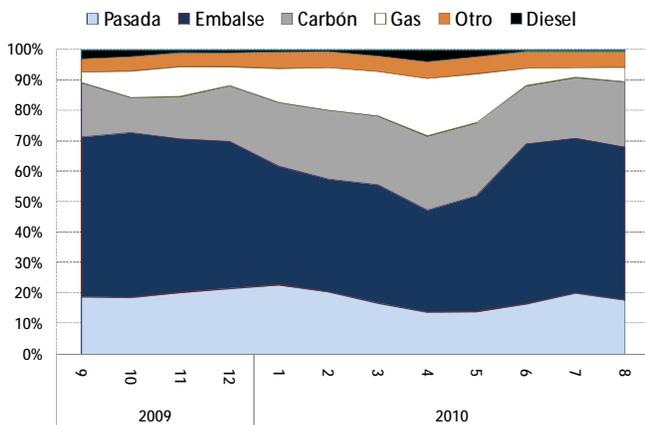
Además mantiene la entrada de la central Ventanas III de Gener para el mes de enero de 2010, invariante de acuerdo a los últimos programas de operación.

Figura 6: Generación proyectada SIC hidrológica media



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

Figura 7: Generación proyectada SIC hidrológica media (%)



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

Evolución del Precio Nudo

El día lunes 15 de junio fue publicado en el Diario Oficial el nuevo decreto de precios de nudo. Con esto, se oficializan los nuevos precios de nudo de energía y potencia en el SIC, correspondientes a la fijación realizada en abril de 2009, los cuales tienen vigencia retroactiva a partir del 1 de mayo de este año.

Para expresar el precio de nudo en dólares, de modo de hacer comparables estos valores con los fijados en el SING, es que se utiliza la tasa de cambio definida en el decreto de indexación del SING correspondiente al mes de agosto de 2009, cuyo valor es de 540,42 \$/US\$.

Los valores definidos por la autoridad son de 90,87 US\$/MWh para el precio de la energía en la barra Alto Jahuel 220, y 9,43 US\$/KW/mes para el precio de la potencia en la barra Maitencillo, los que determinan un precio monómico en la barra de Alto Jahuel 220 de 109,2 US\$/MWh.

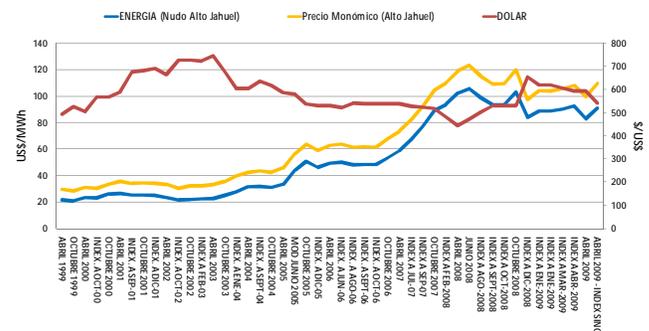
Es importante destacar que considerando el cálculo de la RM88, el valor del precio de nudo de la energía en la barra Alto Jahuel 220 llega a 107,18 US\$/MWh.

Generación de Energía

Para el mes de agosto, la generación de energía experimentó una baja de 0,1% respecto del mismo mes de 2008.

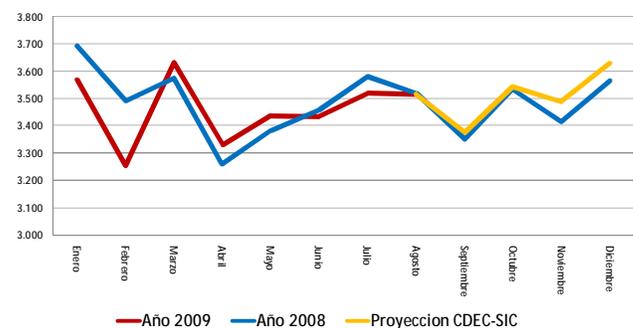
En el programa de operación de 12 meses desarrollado por el CDEC se realiza una proyección de generación de energía para el año 2009. Se estima una generación de 41.721 GWh; el cual, comparado con los 41.819 GWh generados durante el año 2008, representa una caída de 0,24%.

Figura 8: Precio nudo energía y monómico SIC



Fuente: CDEC-SIC, Systeem

Figura 9: Generación histórica de energía (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeem

Análisis Precios de Licitación

La Ley N°20.018, en su artículo 79-1, indica que las concesionarias de servicio público de distribución deberán licitar sus requerimientos de energía, contratando abastecimiento eléctrico al precio resultante en procesos de licitación. En este contexto, durante los años 2006, 2007 y 2009 se realizaron tres procesos de licitación para abastecer a clientes regulados, en los cuales 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, mientras que la Tabla 5 lo indica para las empresas distribuidoras.

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, adecuaciones a las bases del tercer 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 septiembre 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. Para el período 2010-2011 el precio se indexará según el índice de costo de suministro de corto plazo, correspondiente al promedio de tres meses del costo marginal horario en la barra correspondiente al punto de oferta del bloque de suministro licitado, ponderado por la respectiva generación bruta horaria total del sistema. El valor utilizado como base refleja el precio de suministro de largo plazo de la energía en el SIC para contratos regulados, valor fijado en 88,22 US\$/MWh. Para el período 2012 en adelante el precio de la energía se indexa según los precios de combustibles y CPI, según sea definido en los respectivos contratos.

Como resultado del tercer proceso el precio medio de la energía licitada alcanzó los 99,41 US\$/MWh, referidos a la barra Quillota 220. Adicionalmente quedó pendiente a licitar un bloque de 850 GWh de la distribuidora CGE, el cual fue finalmente adjudicado durante el mes de julio mediante un segundo llamado a licitación, alcanzando un precio promedio de 92,91 US/MWh referidos a la barra Quillota 220. Con esta adjudicación se dan por finalizados los procesos de licitación en el SIC para abastecer a clientes regulados con inicio de suministro en 2010 y 2011.

Considerando los tres procesos de licitaciones se destaca que al indexar los contratos a septiembre de 2009, el precio medio de la energía licitada, referido a la barra Quillota 220, queda en 74,13 US\$/MWh y 58,22 US\$/MWh para aquellos contratos que inician su suministro a partir del año 2010 y 2011 respectivamente. Finalmente, el valor medio ponderado de la energía resultante de los distintos procesos de licitación para el SIC es de 69,90 US\$/MWh en la barra Quillota 220.

Tabla 4: Procesos de Licitación. Resumen de resultados por empresa generadora (precios indexados a sept 2009).

Empresa Generadora	Precio Medio Licitación US\$/MWh	Energía Contratada GWh/año
AES Gener	72,3	5.419
Campanario	95,5	1.750
Colbún	72,7	6.782
Endesa	63,2	12.825
Guacolda	64,4	900
EMELDA	95,0	200
EPSA	98,1	75
Monte Redondo	92,7	275
Precio Medio de Licitación		69,90

* Precios referidos a Quillota 220

Fuente: CNE, Systep

NOTA: Los valores resultantes de la tercera licitación de suministro no han sido indexados. Esto debido a la alta variabilidad del indexador definido para los dos primeros años. En este caso se destaca que, para cubrirse la volatilidad del costo de suministro de corto plazo, los contratos han sido indexados en función del costo marginal, con una base de 88,222 US\$/MWh.

Análisis Precios de Licitación

Tabla 5: Procesos de Licitación. Resumen de resultados por empresa distribidora (precios indexados a septiembre 2009).

Empresa Distribidora	Precio Medio Licitación US\$/MWh	Energía Contratada GWh/año
Chilectra	58,4	12.000
Chilquinta	81,7	2.567
EMEL	65,7	2.007
CGE	89,6	7.220
SAESA	63,9	4.432
Precio Medio de Licitación		69,90

* Precios referidos a Quillota 220

Fuente: CNE, Syste

Tabla 6: Precios de Licitación (precios indexados a septiembre 2009)

Generador	Distribidora	Barra de Suministro	Energía Contratada GWh/año	Precio [US\$/MWh]			Año de Inicio Suministro
				Adjudicado	Indexado Sept-09	Indexado Sept-09	
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	300	58,1	69,1	68,5	2010
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	900	57,8	68,7	68,2	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	188,5	57,9	69,0	69,0	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	85,0	85,0	85,0	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	85,5	85,5	85,5	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	86,0	86,0	86,0	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	87,0	87,0	87,0	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	87,5	87,5	87,5	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	88,0	88,0	88,0	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	88,3	88,3	88,3	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	88,6	88,6	88,6	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	94,0	94,0	94,0	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	110	94,2	94,2	94,2	2010
AES Gener	EMEL	Quillota 220	360	59,0	78,2	78,2	2010
AES Gener	EMEL	Quillota 220	770	52,5	69,6	69,6	2010
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	1800	65,8	66,8	65,5	2011
Campanario	CGE	Alto Jahuel 220	900	104,2	104,2	97,3	2010
Campanario	SAESA	Polpaico 220	408	96,0	96,0	93,5	2010
Campanario	SAESA	Polpaico 220	442	96,1	96,1	93,6	2010
Colbun	CGE	Alto Jahuel 220	700	55,5	63,0	62,2	2010
Colbun	CGE	Alto Jahuel 220	100	124,3	124,3	116,1	2010
Colbun	CGE	Alto Jahuel 220	200	124,3	124,3	116,1	2010
Colbun	CGE	Alto Jahuel 220	200	124,3	124,3	116,1	2010
Colbun	CGE	Alto Jahuel 220	200	124,3	124,3	116,1	2010
Colbun	CGE	Alto Jahuel 220	200	124,3	124,3	116,1	2010
Colbun	CGE	Alto Jahuel 220	200	124,3	124,3	116,1	2010
Colbun	CGE	Alto Jahuel 220	200	124,3	124,3	116,1	2010
Colbun	Saesa	Charrúa 220	1500	53,0	60,1	61,8	2010
Colbun	Saesa	Charrúa 220	582	54,0	61,3	63,0	2010
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	500	58,6	60,2	58,9	2011
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	1000	58,3	59,8	58,6	2011
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	1000	57,9	59,4	58,2	2011
EMELDA	CGE	Alto Jahuel 220	25	98,0	98,0	91,5	2010
EMELDA	CGE	Alto Jahuel 220	50	98,0	98,0	91,5	2010
EMELDA	CGE	Alto Jahuel 220	25	99,9	99,9	93,3	2010
EMELDA	CGE	Alto Jahuel 220	50	103,0	103,0	96,2	2010
EMELDA	CGE	Alto Jahuel 220	50	107,0	107,0	99,9	2010
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	1000	51,3	52,6	52,0	2010
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	170	57,9	59,4	58,6	2010
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	2000	102,0	102,0	95,3	2010
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1050	50,7	52,3	51,8	2010
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1350	51,0	52,5	52,1	2010
Endesa	Chilquinta	Quillota 220	188,5	51,0	52,3	52,3	2010
Endesa	Chilquinta	Quillota 220	430	50,2	51,4	51,4	2010
Endesa	Chilquinta	Quillota 220	660	102,3	102,3	102,3	2010
Endesa	EMEL	Quillota 220	876,5	55,6	57,0	57,0	2010
Endesa	Saesa	Charrúa 220	1500	47,0	48,2	49,6	2010
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1700	61,0	55,0	53,9	2011
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1500	61,0	55,0	53,9	2011
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	50	98,0	98,0	91,5	2010
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	50	99,0	99,0	92,5	2010
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	100	99,5	99,5	92,9	2010
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	200	101,5	101,5	94,8	2010
Endesa	CGE	Alto Jahuel 220	75	105,0	105,0	98,1	2010
Guacondá	Chilectra	Polpaico 220	900	55,1	65,0	64,4	2010
Monte Redondo	CGE	Alto Jahuel 220	100	110,5	110,5	103,2	2010
Monte Redondo	CGE	Alto Jahuel 220	175	92,8	92,8	86,7	2010

Fuente: CNE, Syste

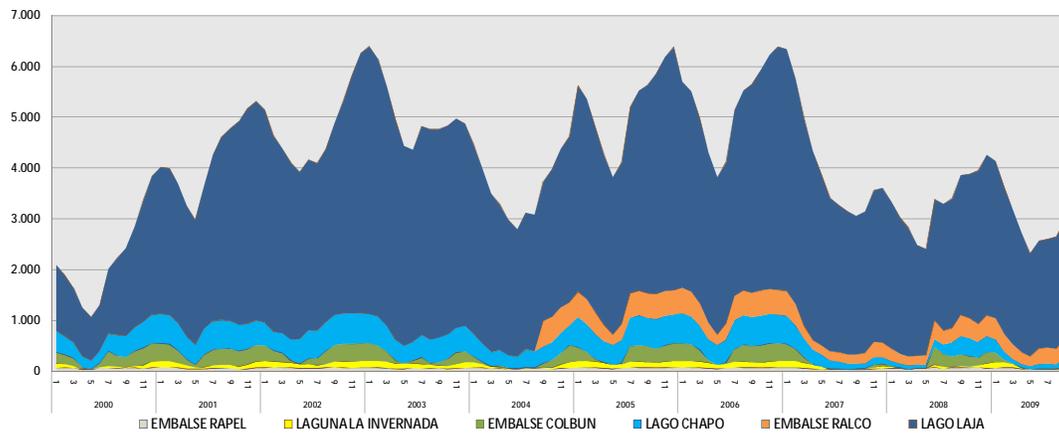
NOTA: En el Anexo I se puede observar los respectivos índices de indexación, tanto en sus valores base como el porcentaje que representa en la evolución de los respectivos precios.

Nivel de los Embalses

A comienzos del mes de septiembre de 2009 la energía almacenada disponible para generación alcanza los 3.002 GWh, lo que representa un 13% más de lo registrado a comienzos del mes de agosto de 2009, y una disminución de 22% respecto al mismo mes del año 2008.

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 un 7% menor a la disponible en septiembre de 2008.

Figura 10: Energía disponible para generación en embalses (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 7: Comparación energía promedio almacenada mensual para comienzos del mes de septiembre (GWh)

	Ago 2009	Sep. 2009	Sep 2008
EMBALSE COLBUN	0	16	229
% de la capacidad máxima	0%	5%	63%
EMBALSE RAPEL	46	49	76
% de la capacidad máxima	54%	58%	89%
LAGUNA LA INVERNADA	3	14	28
% de la capacidad máxima	2%	10%	21%
LAGO LAJA	2.212	2.349	2.749
% de la capacidad máxima	42%	45%	52%
LAGO CHAPO	89	225	367
% de la capacidad máxima	14%	35%	58%
EMBALSE RALCO	308	349	416
% de la capacidad máxima	61%	69%	82%

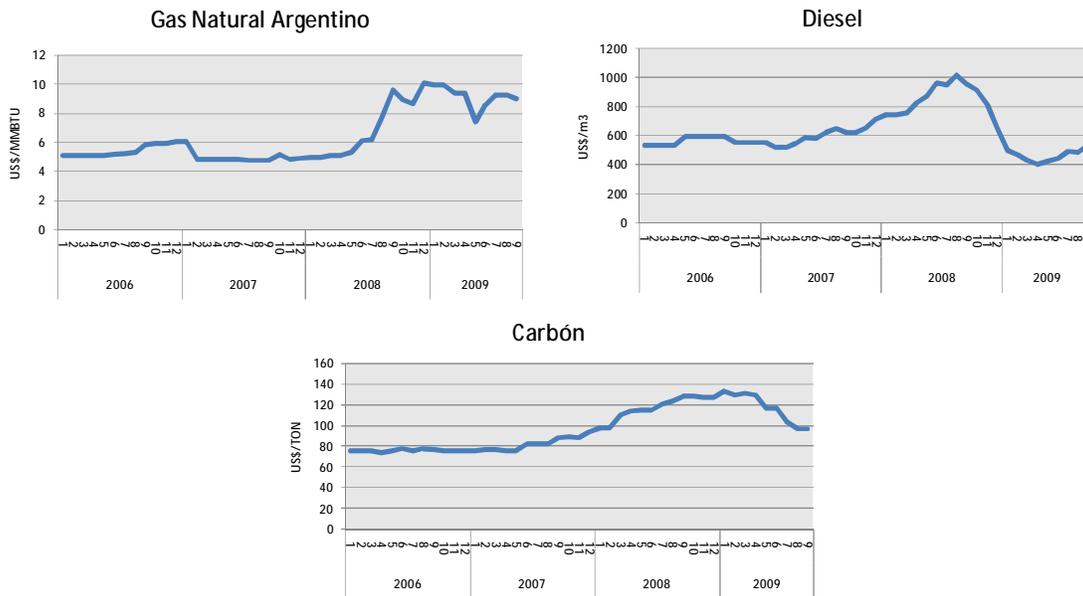
*Valores iniciales para cada mes

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Precios de combustibles

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

Figura 11: Valores informados por las Empresas



Fuente: CDEC-SIC, System

Análisis Precios Spot (Ref. Quillota 220)

Los costos marginales del SIC para el mes de agosto presentan una disminución de 6% respecto los registrados en el mes de agosto de 2009.

Es importante destacar que los costos marginales del sistema se mantienen en un 33% más bajo que lo observado en el mes de agosto de 2008.

En la Tabla 9 y Figura 12 se muestran los valores esperados de costos marginales ante los distintos escenarios hidrológicos.

Los costos marginales proyectados por el CDEC convergen a valores cercanos a los 60 US\$/MWh. Dichos valores son definidos por un mix GNL-Carbón, específicamente dados por la operación de las centrales San Isidro GNL y las centrales a carbón Guacolda.

De acuerdo a lo observado en la planificación semanal del CDEC-SIC publicada a principios del mes de septiembre, los valores de combustibles que definen dichos costos marginales corresponden a 66,13 US\$/Ton para la central Guacolda 3 y 8,6 US\$/MMBTU para el GNL.

Tabla 8: Costos marginales históricos (US\$/MWh)

Mes	2006	2007	2008	2009
Enero	26	57	247	115
Febrero	62	123	272	142
Marzo	66	144	325	134
Abril	63	145	280	121
Mayo	98	171	252	95
Junio	49	252	181	108
Julio	19	223	200	102
Agosto	32	208	143	96
Septiembre	25	176	134	
Octubre	24	154	155	
Noviembre	41	169	141	
Diciembre	44	215	127	

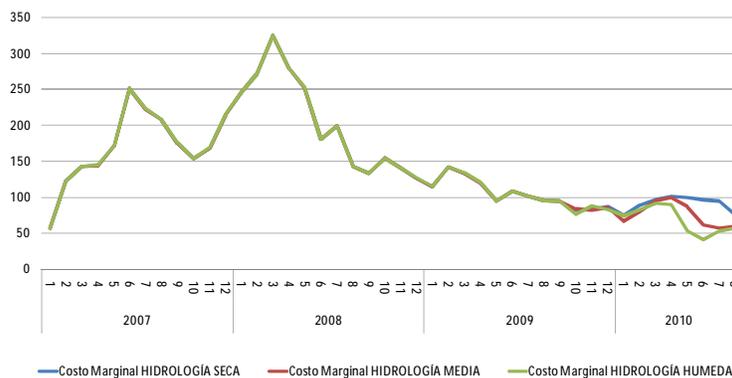
Fuente: CDEC-SIC, System

Tabla 9: Costos marginales proyectados próximos 12 meses (US\$/MWh)

Año	Mes	HICROLOGIA	HICROLOGIA	HICROLOGIA
		SECA	MEDIA	HUMEDA
2009	Septiembre	95	95	95
-	Octubre	82	85	77
-	Noviembre	84	82	88
-	Diciembre	88	86	83
2010	Enero	76	67	74
-	Febrero	90	81	83
-	Marzo	97	96	92
-	Abril	102	100	90
-	Mayo	100	87	53
-	Junio	97	63	41
-	Julio	95	57	53
-	Agosto	76	60	57

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

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

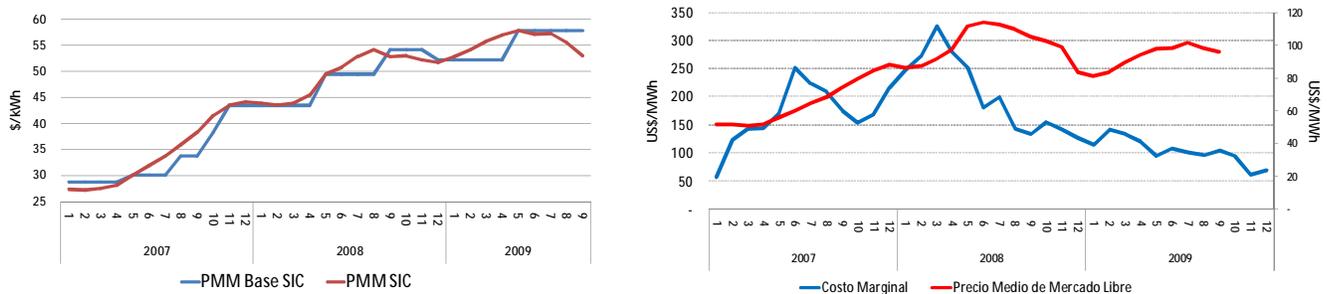


Fuente: CDEC-SIC, System

Análisis Precio Medio de Mercado

El precio medio de mercado resultante este mes es de 52,95 \$/kWh, lo que representa un descenso de 8,47% respecto al precio medio base utilizado en la fijación de Precios de Nudo de abril de 2009 (57,84 \$/kWh).

Figura 13: Precio Medio de Mercado histórico y esperado



Fuente: CNE, Systepl

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 10 expone los resultados obtenidos para las principales empresas actualizados al mes de julio de 2009.

Tabla 10: Saldo total de cuentas RM88 a julio 2009

Empresa	Saldo Total de Cuentas RM 88 (V V \$)
Endesa	145.356
Gener	73.177
Coltun	110.261
Cuacclida	46.398

Fuente: CDEC-SIC

Análisis Parque Generador

Unidades en Construcción

La Tabla 11 muestra las obras de generación en construcción; cuya operación se espera para el período comprendido entre septiembre de 2009 y julio de 2010.

En total se incorporarán 1.160 MW de potencia, destacando las centrales de pasada La Higuera (155 MW), la central de pasada Confluencia (155 MW), las centrales a carbón Ventanas III (240 MW) y Guacolda IV (139 MW), y 164 MW de generación eólica principalmente en la zona de la IV región.

Tabla 11: Futuras centrales generadoras en el SIC

Futuras Centrales Generadoras				
Nombre	Dueño		Fecha Ingreso	Potencia Max. Neta [MW]
Hidráulicas				
La Higuera	SN Power/Pacific Hydro	Pasada	jun-10	155
Licán	Candelaria	Pasada	ene-10	17
Confluencia	SN Power/Pacific Hydro	Pasada	jul-10	155
Térmicas				
Punta Colorada Fuel I	Barrick Chile Generación	Diesel	sep-09	16,3
Termopacífico	Generadora del Pacífico S.A.	Diesel	sep-09	96
EMELDA	Bautista Bosch Ostalé	Diesel	oct-09	76
Campanario IV CC	Southern Cross	Diesel	nov-09	60
Arauco	Celulosa Arauco	Cogeneración	ene-10	22
Ventanas III	AES Gener	Carbón	ene-10	240
Calle Calle	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	Diesel	feb-10	20
Guacolda IV	Guacolda	Carbón	jul-10	139
Eólica				
Punta Colorada	Barrick Chile Generación		abr-10	20
Central Eólica Canela II	Endesa		oct-09	60
Central Eólica Monte Redondo	Suez		oct-09	38
Totoral	Norvind S.A.		nov-09	46
TOTAL POTENCIA A INCORPORAR (MW)				1.160

Fuente: CNE, CDEC-SIC, Systemp

Unidades en Mantenimiento

Se destaca el mantenimiento programado de las siguientes centrales para los próximos 3 meses.

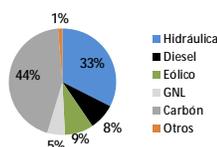
- Guacolda: 304 MW en septiembre.
- Antuco: 300 MW en septiembre y octubre.
- Rapel: 350 MW en octubre.
- Abanico: 136 MW en octubre.
- Canutillar: 145 MW en octubre.
- Renca: 100 MW en octubre.
- Bocamina: 125 MW en octubre.
- Tal Tal: 120 MW en octubre.
- Ventanas 1 y 2: 338 MW en octubre y noviembre.
- Santa Lidia: 125 MW en noviembre.
- San Isidro II: 248 MW en noviembre.
- Campanario: 118 MW en noviembre.

Tabla 12: Centrales en evaluación de impacto ambiental desde 2007

	Potencia (MW)	Inversión (MMUS\$)
Hidráulica	5.273	6.905
Diesel	1.270	894
Eólico	1.404	2.954
GNL	879	527
Carbón	7.090	12.581
Otros	211	354
TOTAL	16.127	24.215
Aprobado	6.751	9.451
En Calificación	9.377	14.764
TOTAL	16.127	24.215

Fuente: SEIA, SysteP

Figura 14: Centrales en evaluación de impacto ambiental desde 2007



Centrales en Estudio de Impacto Ambiental desde 2007

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

Los proyectos en estudio de impacto ambiental para el SIC totalizan 16.127 MW (9.377 MW en calificación), con una inversión de 24.215 MMUS\$.

En la Tabla 13 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.

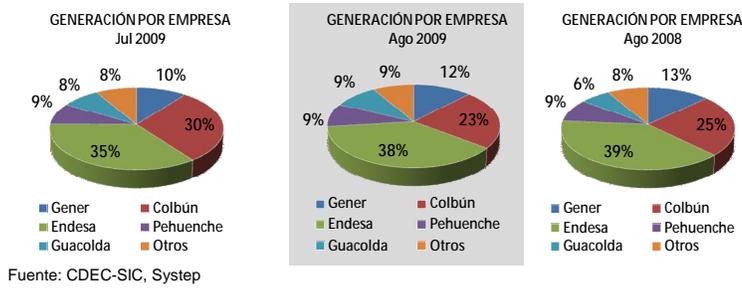
En el mes de agosto destaca el ingreso a estudio de impacto ambiental del, del Proyecto Central Hidroeléctrica Cuervo, por 640 MW. Adicionalmente se destaca la aprobación de 292 MW en agosto, entre las que destacan el Parque Eólico Punta Palmeras (103,5 MW), Parque Eólico La Gorgonia (76 MW) y Parque Eólico El Pacífico (72 MW).

Tabla 13: 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	XI
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	Aprobado	Carbón	Base	V
CENTRAL TERMOELÉCTRICA LOS ROBLES	AES GENER S.A	750	1.300	08/10/2007	Aprobado	Carbón	Base	VII
Central Termoeléctrica Punta Alcalde	ENDESA	740	1.400	27/02/2009	En Calificación	Carbón	Base	III
CENTRAL TÉRMICA RC GENERACIÓN	Río Corriente S.A.	700	1.081	14/01/2008	En Calificación	Carbón	Base	V
Proyecto Central Hidroeléctrica Cuervo	Energía Austral Ltda.	640	733	07/08/2009	En Calificación	Hidráulica	Base	XI
Central Combinada ERA	ENAP REFINERIAS S.A	579	390	14/03/2007	Aprobado	Gas-Cogeneración	Base	V
PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO Exp. N°105	AES GENER S.A	542	700	22/05/2008	Aprobado	Hidráulica	Base	RM
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	Aprobado	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
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 Córdobas"	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
Proyecto Hidroeléctrico ACHIBUENO	Hidráulica Centinela Ltda.	135	285	24/03/2009	En Calificación	Hidráulica	Base	VII
Turbina de Respaldo Los Guindos	Energy Generation Development S.A.	132	65	12/12/2007	Aprobado	Diesel	Base	VIII
Central Termoeléctrica Santa Lidia en Charúa .	AES GENER S.A	130	175	28/08/2007	Aprobado	Carbón	Base	VIII
Parque Eólico Lebu Sur	Inversiones Bosquemar	108	224	09/03/2009	En Calificación	Eólico	Base	VIII
Central Hidroeléctrica Chacayes	Pacific Hydro Chile S.A.	106	230	04/06/2007	Aprobado	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	Aprobado	Eólico	Base	IV
Central Espino	Termoeléctrica Los Espinos S.A.	100	45	27/09/2007	Aprobado	Diesel	Base	IV
Eficiencia Energética con Incremento de Generación Eléctrica en Planta Santa Fe	CMPC CELULOSA S.A.	100	120	04/08/2009	En Calificación	Biomasa	Respaldo	VIII
Generación de Respaldo Peumo	Río Cauñín S.A.	100	45	09/09/2008	Aprobado	Diesel	Base	VII
Parque Eólico Arauco	Element Power Chile S.A.	100	235	10/06/2009	En Calificación	Eólico	Base	VIII

Fuente: SEIA, SysteP

Figura 15: 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 2009 el actor más importante del mercado es Endesa, con un 38% de la producción total de energía, seguido de Colbún (23%), Gener (12%), Pehuenche (9%) y Guacolda (2%).

En un análisis por empresa se observa que Gener, Endesa, Pehuenche y Guacolda aumentaron su producción en un 16,7%, 7,1%, 5,7% y 18,3% respectivamente, en relación a julio de 2009. Por otro lado, Colbún vio disminuida su producción para el mismo período en un 21,4%.

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

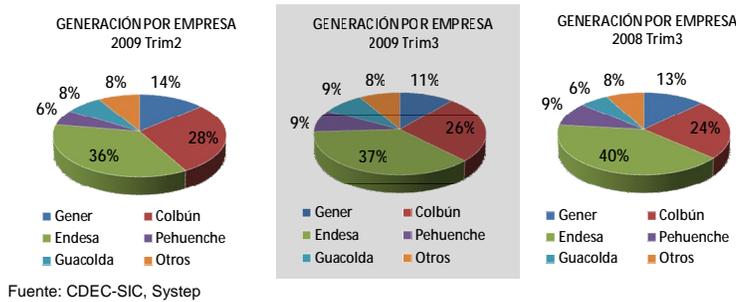
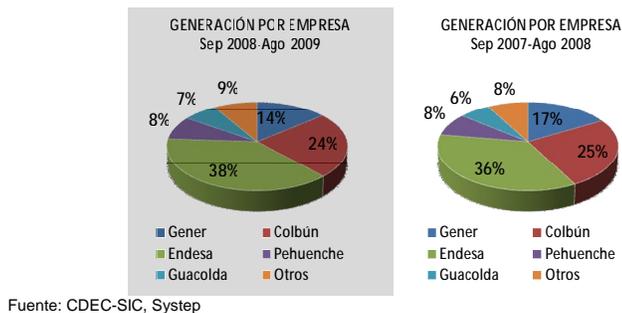


Figura 17: Energía generada por empresa, agregada últimos 12 meses



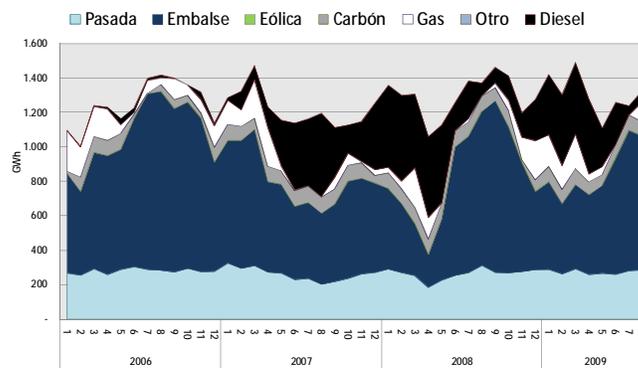
ENDESA

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales de embalse exhibe una disminución de un 4,8% respecto al mes anterior, con una baja de un 13,4% en relación a agosto de 2008. Por otro lado, el aporte de las centrales de pasada aumentó en un 1,8% respecto a julio de 2009, con una baja de 8,3% respecto a agosto de 2008. La generación diesel muestra una mejora de 20,2% respecto a julio de 2009, con una disminución de un 11,6% en relación al año pasado.

El alza de la generación con gas se debe al comienzo de la operación comercial de la central San Isidro GNL a partir del mes de agosto.

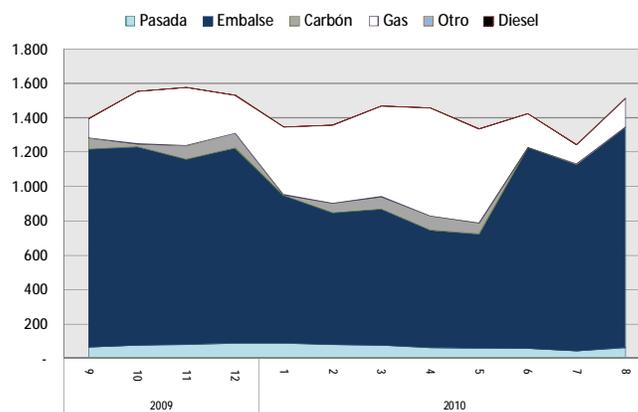
Se espera la operación de la central GNL de Quintero a partir de abril de 2010.

Figura 18: Generación histórica Endesa (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systepl

Figura 19: Generación proyectada Endesa (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systepl

Tabla 14: Generación Endesa, mensual (GWh)

GENERACIÓN ENDESA					
	Jul 2009	Ago 2009	Ago 2008	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	282	287	312	1,8%	-8,3%
Embalse	815	776	896	-4,8%	-13,4%
Gas	0	115	0	0,0%	0,0%
Carbón	87	83	88	-4,2%	-5,5%
Diesel	54	65	74	20,2%	-11,6%
Eólico	3	3	3	8,6%	0,4%
Total	1.240	1.329	1.373		

Fuente: CDEC-SIC, Systepl

Tabla 15: Generación Endesa, últimos 12 meses (GWh)

GENERACIÓN ENDESA			
	Sep 2008-Ago 2009	Sep 2007-Ago 2008	Var. Últimos 12 meses
Pasada	3.400	3.048	11,6%
Embalse	6.575	6.244	5,3%
Gas	2.268	626	262,4%
Carbón	765	1.030	-25,7%
Diesel	2.538	3.854	-34,2%
Eólico	34	21	58,9%
Total	15.580	14.824	

Fuente: CDEC-SIC, Systepl

Tabla 16: Generación Endesa, trimestral (GWh)

GENERACIÓN ENDESA					
	2009 Trim2	2009 Trim3	2008 Trim3	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	786	568	854	-33,4%	-27,7%
Embalse	650	1.590	2.685	-40,8%	-3,6%
Gas	97	115	46	150,8%	18,9%
Carbón	210	170	246	-30,8%	-18,8%
Diesel	904	119	381	-68,7%	-86,8%
Eólico	6	7	9	-24,6%	11,0%
Total	3.652	2.570	4.221		

Fuente: CDEC-SIC, Systepl

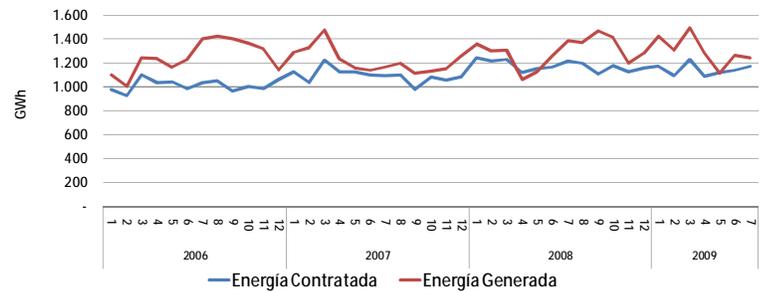
ENDESA

Generación Histórica vs Contratos

La generación real de energía para Endesa durante julio de 2009 fue de 1.240 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 1.172 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)

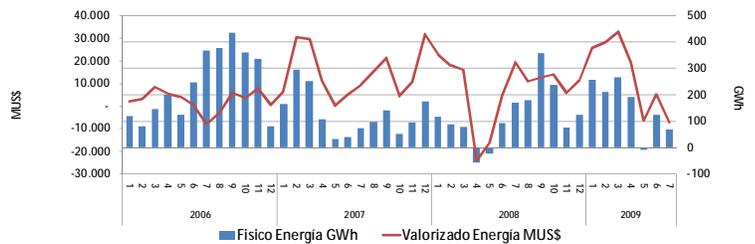


Fuente: CDEC-SIC, Systepl

Transferencias de Energía

Durante el mes de julio de 2009 las transferencias de energía de Endesa ascienden a 68,2 GWh, las que son valorizadas en -7,3 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, Systepl

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

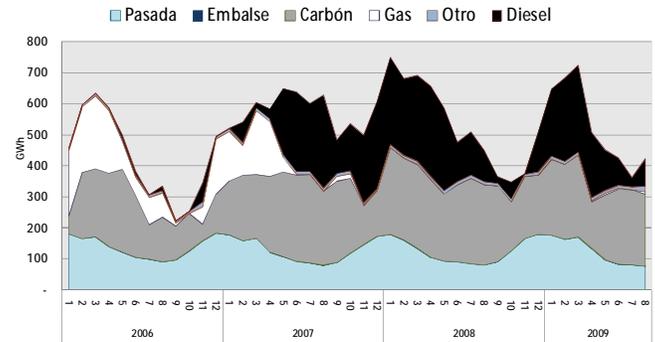
GENER

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales a carbón exhibe una baja de 4,2% respecto al mes anterior, con una reducción de 10,2% en relación a agosto de 2008. La generación en base a centrales de pasada muestra una baja de un 5,5% respecto a julio de 2009, con una reducción de un 5,1% en relación al año pasado. La generación diesel presenta un aumento de 196,9% respecto al mes pasado, y una baja de 11,8% respecto a agosto de 2008. Esto último se debe al aumento en la generación de la central Nueva Renca operando con diesel, la que se mantenía en mantenimiento el mes pasado.

El análisis incluye la consolidación de Gener con su filial Eléctrica Santiago, ESSA (Nueva Renca y centrales relacionadas).

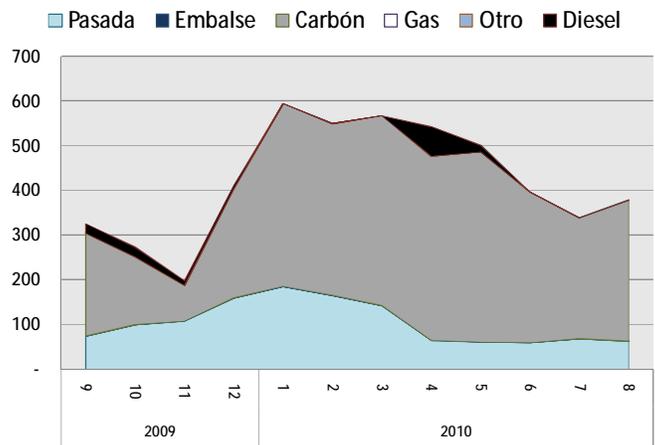
En la Figura 23 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal.

Figura 22: Generación histórica Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Figura 23: Generación proyectada Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 17: Generación Gener, mensual (GWh)

GENERACIÓN GENER					
	Jul 2009	Ago 2009	Ago 2008	Var. Iversual	Var. Anual
Pasada	83	78	82	-5,5%	-5,1%
Embalse	0	0	0	0,0%	0,0%
Gas	0	9	0	3509,3%	3409,5%
Carbón	242	232	258	-4,2%	-10,2%
Diesel	30	88	100	196,9%	-11,8%
Otro	8	17	10	96,9%	70,4%
Total	363	424	451		

Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 18: Generación Gener, últimos 12 meses (GWh)

GENERACIÓN GENER			
	Sep 2008-Ago 2009	Sep 2007-Ago 2008	Var. Últimos 12 meses
Pasada	2.008	1.468	36,8%
Embalse	0	0	0,0%
Gas	2	35	-95,3%
Carbón	2.325	2.844	-18,2%
Diesel	1.221	2.482	-50,8%
Otro	114	108	5,8%
Total	5.670	6.936	

Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 19: Generación Gener, trimestral (GWh)

GENERACIÓN GENER					
	2009 Trim2	2009 Trim3	2008 Trim3	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	318	161	261	-38,5%	-49,5%
Embalse	0	0	0	0,0%	0,0%
Gas	13	9	0	3506,7%	-30,9%
Carbón	601	474	778	-39,1%	-21,2%
Diesel	429	118	260	-54,7%	-72,5%
Otro	27	25	28	-8,9%	-7,3%
Total	1.389	787	1.328		

Fuente: CDEC-SIC, Syste

GENER

Generación Histórica vs Contratos

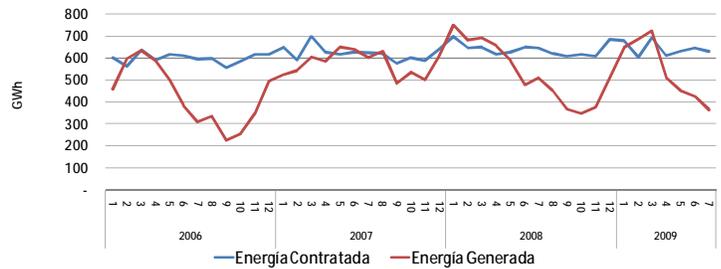
La generación real de energía para Gener durante julio de 2009 fue de 363 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 632 GWh; por tanto, tuvo que realizar compras de energía en el mercado *spot*.

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

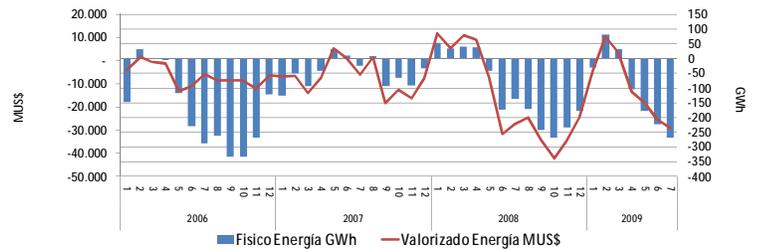
Durante el mes de julio de 2009 las transferencias de energía de Gener ascienden a -269 GWh, las que son valorizadas en -29,1 MMUS\$. En la Figura 25 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado *spot*.²

Figura 24: Generación histórica vs contratos Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systepl

Figura 25: Transferencias de energía Gener



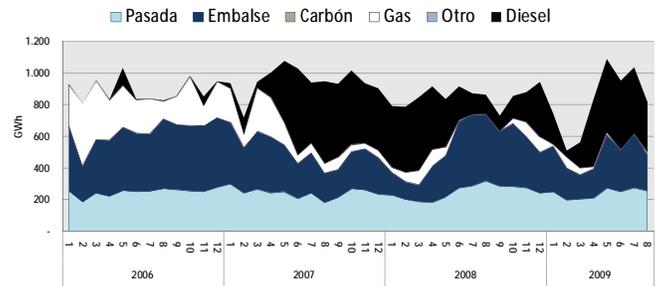
Fuente: CDEC-SIC, Systepl

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

COLBÚN

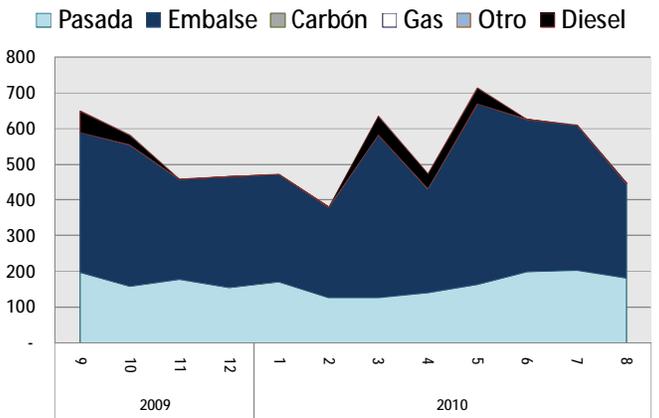
Analizando por fuente de generación, la producción de las centrales de embalse exhibe una reducción de 33,2% respecto al mes anterior, con una baja de un 45,8% en relación a agosto de 2008. La generación en base a centrales diesel muestra una baja de 23,7% respecto a julio de 2009, y un alza de un 165,4% en relación al año pasado. Por último, las centrales de pasada presentan una baja en su aporte de un 7,7% respecto a julio de 2009, y una reducción de un 20% respecto al año pasado. Esto último se debe al aumento de la generación de la central Nehuenco TG 9B, quien genera en el mes de agosto 10,2 GWh.

Figura 26: Generación histórica Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Figura 27: Generación proyectada Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 20: Generación Colbún, mensual (GWh)

GENERACIÓN COLBUN					
	Jul 2009	Agc 2009	Agc 2008	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	280	258	323	-7,7%	-20,0%
Embalse	341	228	421	-33,2%	-45,8%
Gas	0	12	0	10182,5%	6877,4%
Carbón	0	0	0	0,0%	0,0%
Diesel	417	319	120	-23,7%	165,4%
Otro	0	0	0	0,0%	0,0%
Total	1.038	817	864		

Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 21: Generación Colbún, últimos 12 meses (GWh)

GENERACIÓN COLBUN			
	Sep 2008-Agc 2009	Sep 2007-Agc 2008	Var. Últimos 12 meses
Pasada	3.064	2.920	4,9%
Embalse	3.388	3.042	11,4%
Gas	989	545	81,6%
Carbón	0	0	0,0%
Diesel	3.533	4.134	-14,5%
Otro	0	0	0,0%
Total	10.974	10.641	

Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 22: Generación Colbún, trimestral (GWh)

GENERACIÓN COLBUN					
	2009 Trim2	2009 Trim3	2008 Trim3	Var. Trim. Anual	Var. Trim. Anterior
Pasada	746	538	903	-40,4%	-27,9%
Embalse	780	569	1.215	-53,2%	-27,0%
Gas	33	12	4	171,9%	-64,7%
Carbón	0	0	0	0,0%	0,0%
Diesel	1.321	736	347	112,3%	-44,3%
Otro	0	0	0	0,0%	0,0%
Total	2.881	1.855	2.469		

Fuente: CDEC-SIC, Syste

COLBÚN

Generación Histórica vs Contratos

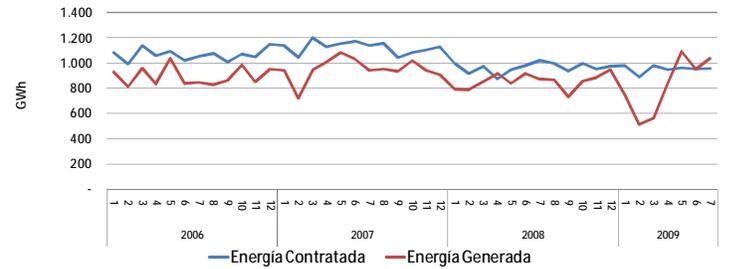
La generación real de energía para Colbún durante julio de 2009 fue de 1.038 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 955 GWh; por tanto, tuvo que realizar ventas de energía a costo marginal en el mercado *spot*, por su carácter de excedentario.

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

Transferencias de Energía

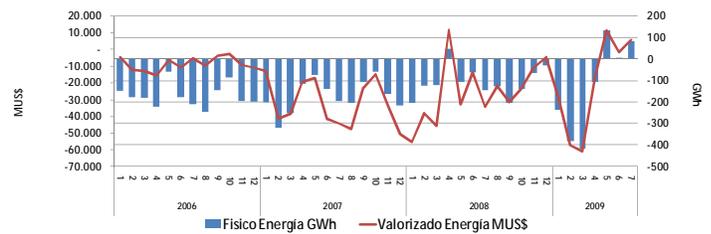
Durante el mes de julio de 2009, las transferencias de energía de Colbún ascienden a 83,3 GWh, las que son valorizadas en 5,6 MMUS\$. En la Figura 29 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado *spot*.³

Figura 28: Generación histórica vs contratos Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

Figura 29: Transferencias de energía Colbún



Fuente: CDEC-SIC, Systepe

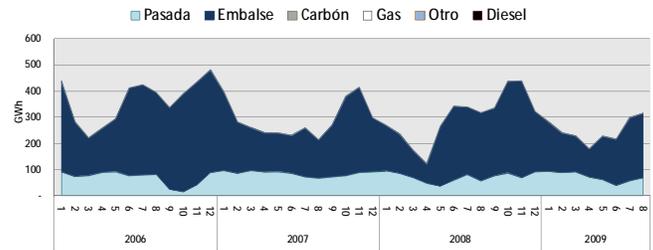
³ Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC.

PEHUENCHE

La producción utilizando centrales de embalse exhibe una mejora de un 2,8% respecto al mes anterior, y una baja de un 5,3% en relación a agosto de 2008. La generación en base a centrales de pasada muestra un aumento de un 17,6% respecto a julio de 2009, con un alza de 21,5% en relación al año pasado.

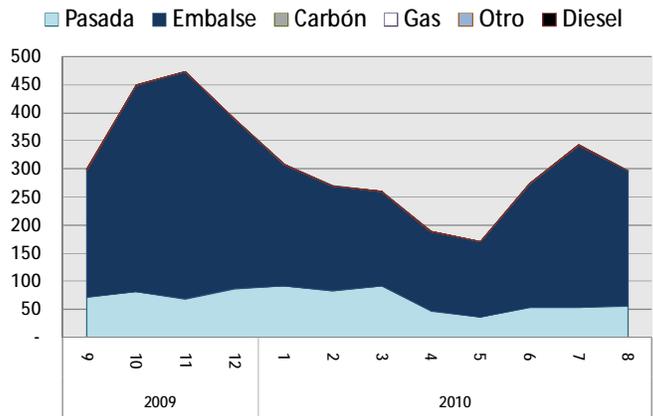
En la Figura 31 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal.

Figura 30: Generación histórica Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Figura 31: Generación proyectada Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 23: Generación Pehuenche, mensual (GWh)

GENERACIÓN PEHUENCHE					
	Jul 2009	Ago 2009	Ago 2008	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	59	69	57	17,6%	21,5%
Embalse	241	248	262	2,8%	-5,3%
Gas	0	0	0	0,0%	0,0%
Carbón	0	0	0	0,0%	0,0%
Diesel	0	0	0	0,0%	0,0%
Otro	0	0	0	0,0%	0,0%
Total	300	317	319		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 24: Generación Pehuenche, últimos 12 meses (GWh)

GENERACIÓN PEHUENCHE			
	Sep 2008-Ago 2009	Sep 2007-Ago 2008	Var. Últimos 12 meses
Pasada	1.060	869	22,0%
Embalse	3.065	2.573	19,1%
Gas	0	0	0,0%
Carbón	0	0	0,0%
Diesel	0	0	0,0%
Otro	0	0	0,0%
Total	4.126	3.443	

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Tabla 25: Generación Pehuenche, trimestral (GWh)

GENERACIÓN PEHUENCHE					
	2009 Trim2	2009 Trim3	2008 Trim3	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	174	127	216	-40,9%	-26,9%
Embalse	451	489	780	-37,2%	8,4%
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	626	617	995		

Fuente: CDEC-SIC, Systeop

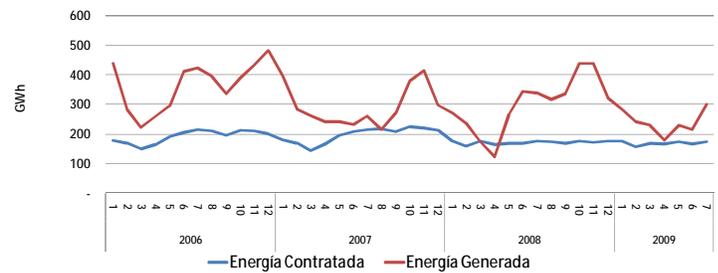
PEHUENCHE

Generación Histórica vs Contratos

La generación real de energía para Pehuenche durante julio de 2009 fue de 300 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 174 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)

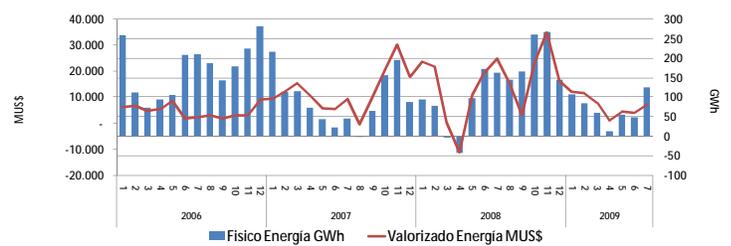


Fuente: CDEC-SIC, Systeop

Transferencias de Energía

Durante el mes de julio de 2009 las transferencias de energía de Pehuenche ascienden a 125,5 GWh, las que son valorizadas en 7,2 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, Systeop

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

Figura 34: Energía mensual generada en el SING

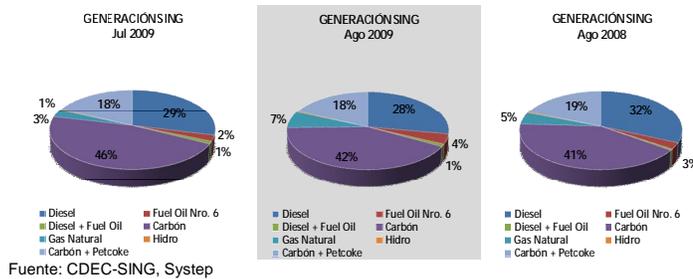
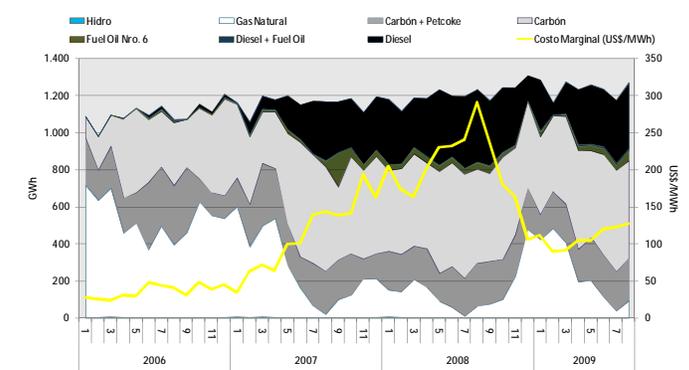


Figura 35: Generación histórica SING (GWh)



Análisis de Generación del SING

En términos generales, durante el mes de agosto la generación de energía en el SING aumentó en un 7,9% respecto a julio de 2009, aumentando en 2,8% respecto a agosto de 2008.

Se observa que la generación diesel aumentó un 4,2% con respecto a julio de 2009; la generación a carbón disminuyó en un 3,0%. La generación con gas natural aumentó en un 150,3% respecto al mes pasado, pese a lo cual se mantiene en niveles cercanos a los mínimos históricos.

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 agosto han llegado a valores promedios de 127 US\$/MWh en la barra de Crucero 220, lo que representa un aumento de 3,5% respecto al mes anterior.

Figura 36: Generación histórica SING (%)

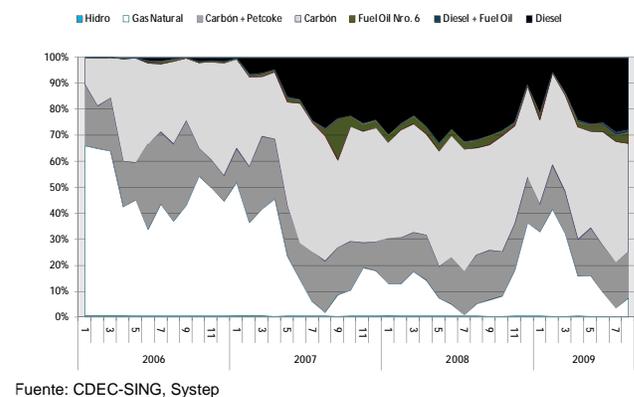
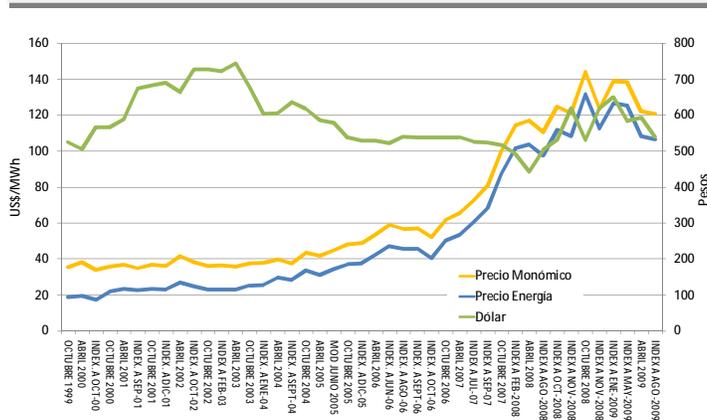
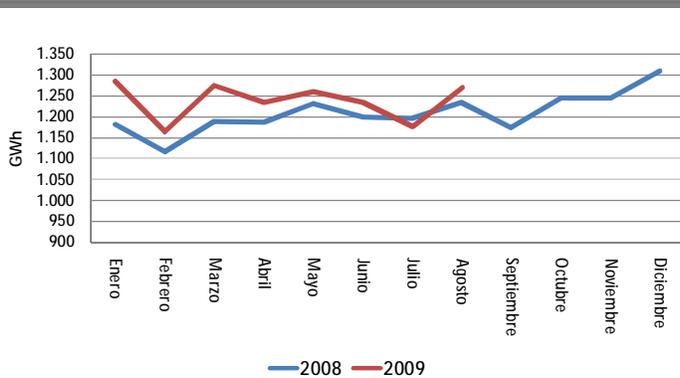


Figura 37: Precio nudo energía y potencia SING



Fuente: CDEC-SING, Systepp

Figura 38: Generación histórica de energía



Fuente: CDEC-SING, Systepp

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 Abril de 2009, el precio de la energía del SING experimentó una variación acumulada a la baja mayor al 10% en el mes de agosto.

Los valores definidos por la autoridad son de 106,54 US\$/MWh para el precio de la energía y 8,81 US\$/KW/mes para el precio de la potencia, en la barra Crucero 220, los que determinan un precio monómico de 120,61 US\$/MWh. Este valor representa una baja de un 1,16% en dólares respecto a la fijación de Abril de 2009, y una disminución de 9,92% en pesos. Estos valores rigen a contar del 16 de agosto en adelante.

Generación de Energía

En el mes de agosto, la generación real del sistema fue de 1.269 GWh. Esto representa un aumento de 2,8% con respecto al mismo mes del 2008.

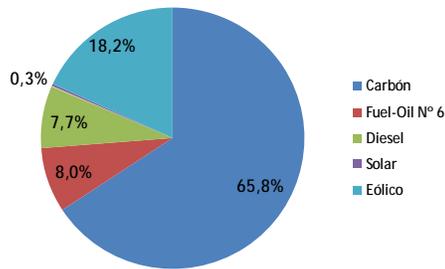
En el año 2008, al mes de julio se generaron 9.533 GWh; mientras que durante el año 2009 se han generado 9.893 GWh, lo que representa un aumento de un 3,77%.

Tabla 26: Potencia e inversión centrales en evaluación

	Potencia (MW)	Inversión (MMUS\$)
Carbón	1,770	3,500
Fuel-Oil N° 6	216	302
Diesel	207	340
Solar	9	40
Eólico	489	1,217
TOTAL	2,691	5,399
<hr/>		
Aprobado	1,085	2,018
En Calificación	1,606	3,381
TOTAL	2,691	5,399

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 27 se pueden observar todos los proyectos ingresados a la CONAMA desde el año 2007 hasta principios de septiembre de 2009, considerando aquellos aprobados o en calificación.

Los proyectos en estudio de impacto ambiental para el SING totalizan 2.691 MW (1.606 MW en calificación), con una inversión de 5.399 MMUS\$.

A principios del mes de septiembre, destaca el ingreso a evaluación ambiental del proyecto Planta Solar Fotovoltaica "Calama Solar I", con una potencia instalada de 9 MW y una inversión de 40 MMUS\$, y la aprobación del proyecto a carbón "Central Termoeléctrica Cochrane", con una potencia instalada de 560 MW y una inversión de 1.100 MMUS\$.

Tabla 27: Proyectos en Evaluación de Impacto Ambiental, SING

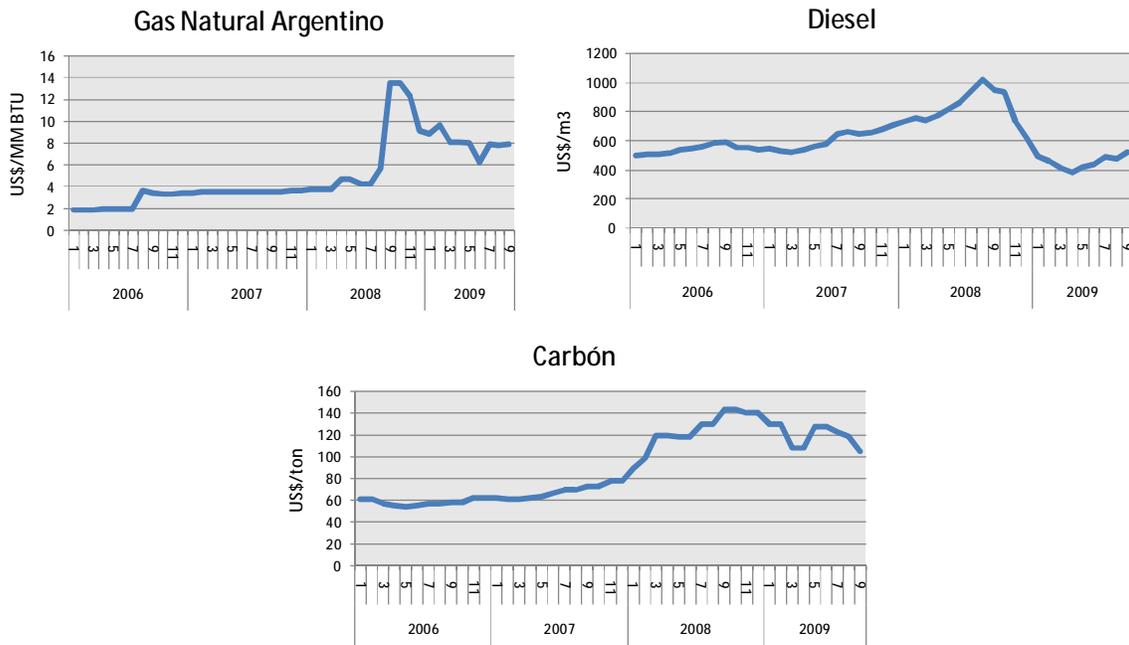
Nombre	Titular	Potencia (MW)	Inversión (MMUS\$)	Fecha presentación	Estado	Combustible	Tipo	Región
Infraestructura Energética Mejillones	EDELNCR S.A.	750	1500	06-02-2009	En Calificación	Carbón	Base	II
Central Termoeléctrica Cochrane	NERGENER S.A.	560	1100	11-07-2008	Aprobado	Carbón	Base	II
Central Termoeléctrica Pacífico	Río Seco S.A.	350	750	03-02-2009	En Calificación	Carbón	Base	I
Central Eléctrica Calama	Codelco Chile, División Codelco Norte	250	700	22-06-2009	En Calificación	Eólico	Respaldo	II
Central Barriles	Electroandina S.A.	103	100	11-01-2008	Aprobado	Fuel-Oil N° 6	Base	II
Central Patache	Central Patache S.A.	110	150	05-05-2009	En Calificación	Carbón	Base	I
Proyecto Eólico Quillagua	Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.	100	230	24-11-2008	Aprobado	Eólico	Base	II
Proyecto Parque Eólico Valle de los Vientos	Parque Eólico Valle de los Vientos S.A.	99	200.7	16-04-2009	En Calificación	Eólico	Base	II
Central Termoeléctrica 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 Lijina	Compañía Minera Doña Inés de Colchagua 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	Aprobado	Eólico	Respaldo	II
Central Termoeléctrica Parícuta	Termoeléctrica del Norte S.A.	38	40	29-01-2009	En Calificación	Fuel-Oil N° 6	Base	XV
Central Capricornio	EDELNCR 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 Colchagua Ltda.	10	7.6	25-07-2007	Aprobado	Diesel	Respaldo	I
Planta Solar Fotovoltaica Calama a Solar 1	CALAMA SOLAR 1 S.A.	9	40	01-09-2009	En Calificación	Solar	Base	II
Crupos 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 Merican Limitada	7.8	4	08-01-2009	Aprobado	Diesel	Respaldo	II
Amplicación Planta Generadora de Electricidad ZOFRI	ENORCHILE S.A.	4.8	1.9	15-10-2008	Aprobado	Diesel	Base	I
Crupos Electrógenos Respaldo Minera Vicuña	Minera Vicuña 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, Systeop

Tabla 28: Costos marginales históricos (US\$/MWh)

Mes	2006	2007	2008	2009
Enero	28	35	204	112
Febrero	26	63	174	90
Marzo	24	72	164	92
Abril	31	65	201	105
Mayo	30	101	230	105
Junio	49	101	232	120
Julio	45	140	241	123
Agosto	41	143	291	127
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)

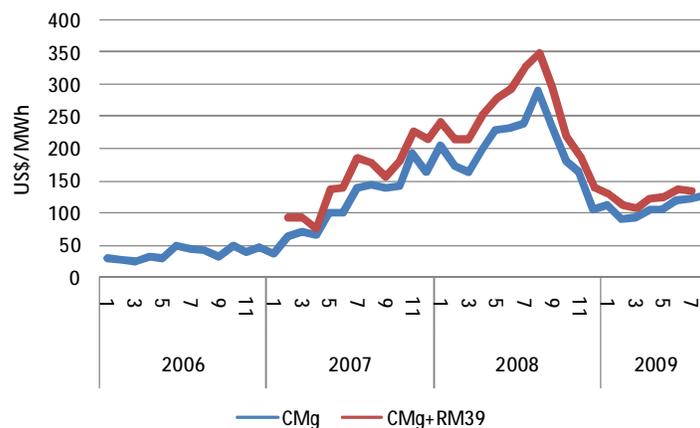
Valores Históricos

La falta de gas natural y los altos precios de los combustibles fósiles observados durante gran parte del año pasado aumentaron los costos marginales significativamente. Durante los últimos 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. 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.

La Figura 41 muestra la evolución del costo marginal en la barra de Crucero 220, incluyendo el valor de la RM39 con datos disponibles a partir de febrero de 2007 y hasta el mes de julio de 2009, último dato publicado por el CDEC-SING en el Anexo N° 7 del Informe Valorización de Transferencias de julio. La RM39 compensa a los generadores que se ven perjudicados por la operación bajo las siguientes consideraciones: mayor seguridad global de servicio, pruebas y operación a mínimo técnico. Para el mes de julio, el costo promedio de compensaciones para la barra Crucero es de 12,3 US\$/MWh.

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



Fuente: CDEC-SING, Syste

Análisis Precio Medio de Mercado

El precio medio de mercado para agosto, determinado a comienzos de septiembre de 2009, es de 70,21 \$/kWh, que representa una disminución de 3,91% respecto al Precio Medio Base, de 73,06 \$/kWh.

Análisis Parque Generador

Unidades en Construcción

La Tabla 29 muestra las obras de generación en construcción, según datos entregados por la CNE en el informe de precio nudo del mes de abril de 2009, junto con actualizaciones del CDEC.

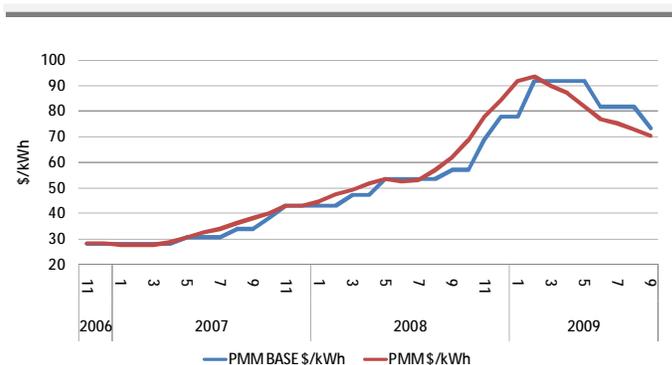
En total se incorporarán 795 MW de potencia entre cuatro unidades a carbón, las que entrarán en funcionamiento en un horizonte de 3 años y una central diesel. Debido al horizonte de tiempo en que ingresarán las centrales en construcción se espera que continúen las dificultades de operación en el SING, dependiendo de unidades a petróleo y carbón por la falta de gas natural.

Unidades en Mantenimiento

Se destaca el mantenimiento programado de las siguientes centrales para los próximos 3 meses.

- TG1A: 129 MW en noviembre.
- TG2A: 130 MW en septiembre.
- TGIQ: 24 MW en septiembre.
- TG11: 208 MW en octubre.
- CTM1: 166 MW en septiembre y octubre.
- CTM3: 251 MW en noviembre.
- NTO1: 136 MW en septiembre y octubre.
- NTO2: 141 MW en octubre y noviembre.
- TG1 y TG2: 50 MW en octubre.
- TG3: 38 MW en noviembre.
- U10: 38 MW en septiembre.
- U11: 38 MW en octubre.

Figura 42: Precio Medio de Mercado Histórico



Fuente: CDEC-SING, Systepe

Tabla 29: Futuras centrales generadoras en el SING

Futuras Centrales Generadoras				
Nombre	Dueño	Fecha Ingreso	Potencia Max. Neta	
Térmicas				
ZCFRI_3	Norgener	Diesel	Nov-09	4,8
ANDINC	Suez Energy Andinc S.A.	Carbón	Oct-10	165
HCRNITOS	Suez Energy Andinc S.A.	Carbón	Dic-10	165
ANCAVOS I	AES Gener	Carbón	Abr-11	230
ANCAVOS II	AES Gener	Carbón	Oct-11	230
TOTAL POTENCIA A INCORPORAR (MW)				795

Fuente: CNE, CDEC-SING

Resumen Empresas

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

Al mes de agosto de 2009, el actor más importante del mercado es GasAtacama, con un 27% de la producción total de energía, seguido por Electroandina con un 24% y por Edelnor con un 21%.

En un análisis por empresa, se observa que AES Gener, GasAtacama, Electroandina y Edelnor aumentaron su producción en un 101,1%, 12,8%, 10,9% y 3,0% en relación a julio de 2009, respectivamente. El resto de las empresas, Celta y Norgener, vieron para el mismo período disminuidas sus producciones en un 18,9% y 0,6%, 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 julio de 2009. Se observa que los mayores cambios con respecto al mes anterior se dieron en las transferencias de GasAtacama, la cual pasó de ser deficitaria a excedentaria.

Cabe destacar que durante el mes de julio comenzaron las pruebas de operación del primer Pequeño Medio de Generación (PMG) en el SING, que corresponde a una unidad diesel INACAL de la empresa Inacal, filial de Cementos Bío-Bío S.A., con una capacidad de 6,8 MW.

Figura 43: Energía generada por empresa, mensual

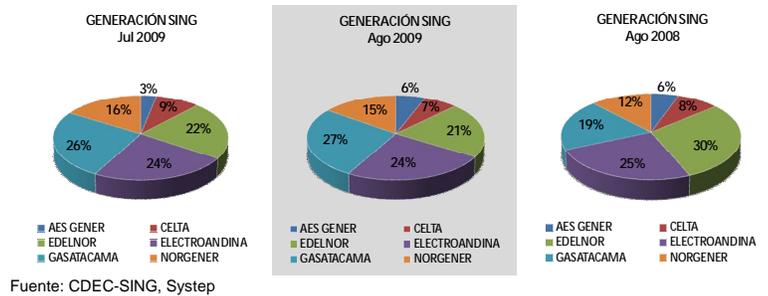
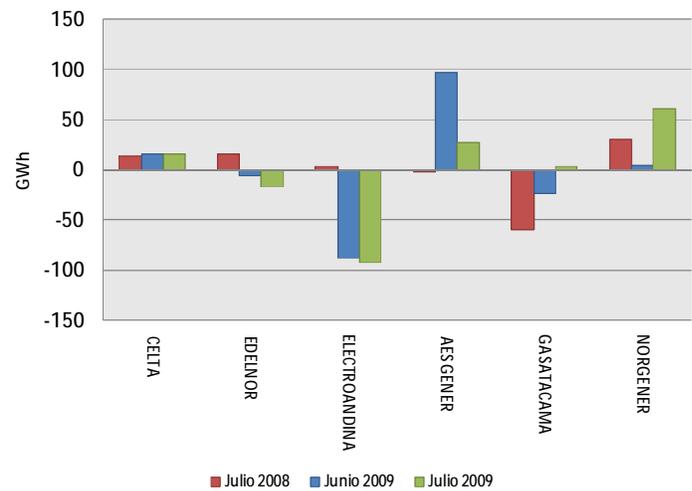


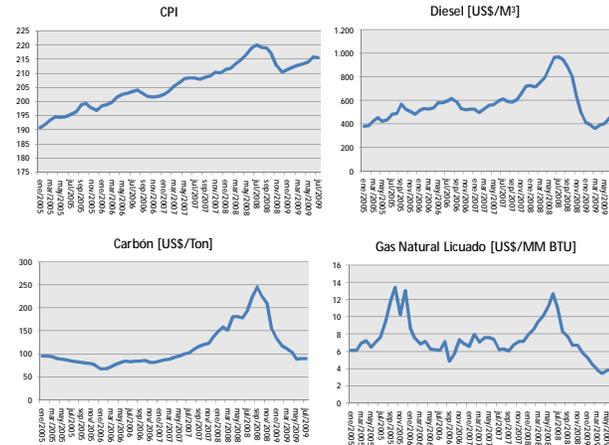
Figura 44: Transferencias de energía por empresa, mensual



ANEXOS

Índice Precio de Combustibles

Figura II-I: Índice Precio de Combustibles



CPI <http://data.bls.gov/> (<http://data.bls.gov/cgi-bin/surveymost?cu>) (U.S. All items, 1982=100 - CUUR000SA0)
 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)
 Fuente: Coal Carbón Térmico Eq. 7.000 KCAL/KG (http://www.cne.cl/archivos_bajar/indices_web_cne.zip)

Figura II-II: Índices de Indexación

Distribuidora	Generador	Energía GWh/año	Precio				Fórmula de Indexación				
			US\$/MWh	CPI	Coal	LNG	Diesel	CPI	Coal	LNG	Diesel
Chilectra	Endesa	1.050	50,72	198,30	67,75	7,54	523,80	70,0%	15,0%	15,0%	-
Chilectra	Endesa	1.350	51,00	198,30	67,75	7,54	523,80	70,0%	15,0%	15,0%	-
Chilectra	Guacolda	900	55,10	198,30	67,75	7,54	523,80	60,0%	40,0%	-	-
Chilectra	AES Gener	300	56,10	198,30	67,75	7,54	523,80	56,0%	44,0%	-	-
Chilectra	AES Gener	900	57,78	198,30	67,75	7,54	523,80	56,0%	44,0%	-	-
Chilquinta	Endesa	189	51,04	196,80	67,92	8,68	526,61	70,0%	15,0%	15,0%	-
Chilquinta	Endesa	430	50,16	196,80	67,92	8,68	526,61	70,0%	15,0%	15,0%	-
Chilquinta	AES Gener	189	57,87	196,80	67,92	8,68	526,61	56,0%	44,0%	-	-
CGE	Endesa	1.000	51,34	196,80	67,92	8,68	526,61	70,0%	15,0%	15,0%	-
CGE	Endesa	170	57,91	196,80	67,92	8,68	526,61	70,0%	15,0%	15,0%	-
CGE	Colbun	700	55,50	196,80	67,92	8,68	526,61	30,0%	45,0%	-	25,0%
Saesa	Endesa	1.500	47,04	196,80	67,92	8,68	526,61	70,0%	15,0%	15,0%	-
Saesa	Colbun	1.500	53,00	196,80	67,92	8,68	526,61	30,0%	45,0%	-	25,0%
Saesa	Colbun	582	54,00	196,80	67,92	8,68	526,61	30,0%	45,0%	-	25,0%
EMEL	Endesa	877	55,56	196,80	67,92	8,68	526,61	70,0%	15,0%	15,0%	-
EMEL	AES Gener	360	58,95	196,80	67,92	8,68	526,61	-	100,0%	-	-
EMEL	AES Gener	770	52,49	196,80	67,92	8,68	526,61	-	100,0%	-	-
Chilectra	Endesa	1.700	61,00	206,69	93,99	7,31	557,33	70,0%	-	30,0%	-
Chilectra	Endesa	1.500	61,00	206,69	93,99	7,31	557,33	70,0%	-	30,0%	-
Chilectra	Colbun	500	58,60	206,69	93,99	7,31	557,33	100,0%	-	-	-
Chilectra	Colbun	1.000	56,26	206,69	93,99	7,31	557,33	100,0%	-	-	-
Chilectra	Colbun	1.000	57,85	206,69	93,99	7,31	557,33	100,0%	-	-	-
Chilectra	AES Gener	1.800	85,80	206,69	117,80	6,60	626,99	100,0%	-	-	-
Chilquinta	AES Gener	110	85,00	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
Chilquinta	AES Gener	110	85,50	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
Chilquinta	AES Gener	110	86,00	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
Chilquinta	AES Gener	110	87,00	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
Chilquinta	AES Gener	110	87,50	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
Chilquinta	AES Gener	110	88,00	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
Chilquinta	AES Gener	110	88,30	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
Chilquinta	AES Gener	110	89,60	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
Chilquinta	AES Gener	110	94,00	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
Chilquinta	AES Gener	110	94,20	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
SAESA	Campanario	408	96,02	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
SAESA	Campanario	442	96,12	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Campanario	900	104,19	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Colbun	100	124,27	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Colbun	200	124,27	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Colbun	200	124,27	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Colbun	200	124,27	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Colbun	200	124,27	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Colbun	200	124,27	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Colbun	200	124,27	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Colbun	200	124,27	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Endesa	2.000	102,00	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
Chilquinta	Endesa	660	102,30	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Monte Redondo	100	110,50	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Monte Redondo	175	92,80	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	EMELDA	25	97,99	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	EMELDA	50	97,99	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Endesa	50	98,00	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Endesa	50	99,00	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Endesa	100	99,50	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	EMELDA	25	99,92	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	Endesa	200	101,50	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	EMELDA	50	102,99	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	EPSA	75	105,00	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-
CGE	EMELDA	50	106,99	216,66	192,99	9,53	856,04	100,0%	-	-	-

Fuente: System

Análisis por tecnología de generación SIC

Generación Hidráulica

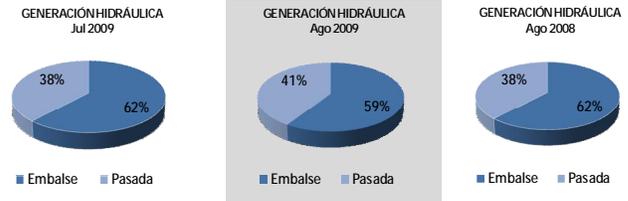
La generación en el SIC en el mes de agosto, utilizando el recurso hídrico para la producción de la energía, muestra una variación de un -16,7% respecto al mismo mes del año anterior, de un -6,3% en comparación al mes recién pasado, y de un 11,7% en relación a los últimos 12 meses.

Por otro lado, el aporte de las centrales de embalse presenta una variación de -20,7% respecto al mismo mes del año anterior, de un -10,4% en comparación al mes recién pasado, y de un 14,1% en relación a los últimos 12 meses.

Por último, las centrales de pasada se presentan con una variación de -10,2% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un 0,5% en comparación al mes recién pasado, y de un 8,8% en relación a los últimos 12 meses.

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

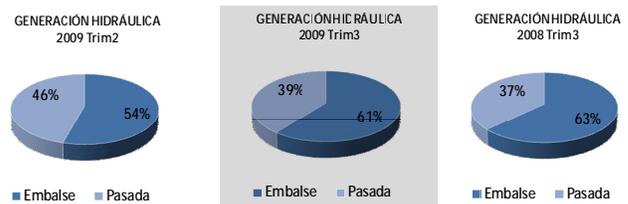
GENERACION HIDRÁULICA			
	Jul 2009	Ago 2009	Ago 2008
Embalse	1.397	1.252	1.578
Pasada	862	866	964
Total	2.259	2.118	2.542



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

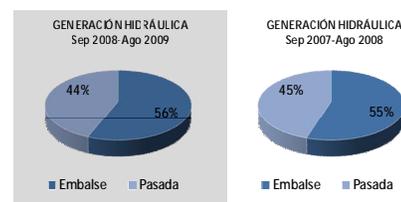
GENERACION HIDRÁULICA			
	2009 Trim2	2009 Trim3	2008 Trim3
Embalse	2.882	2.649	4.680
Pasada	2.428	1.728	2.751
Total	5.309	4.376	7.431



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

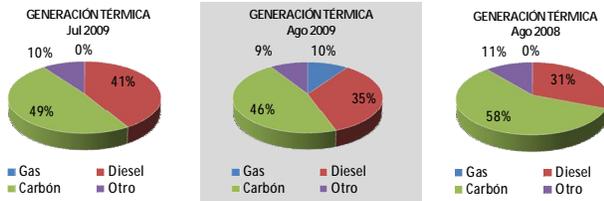
GENERACION HIDRÁULICA		
	Sep 2008-Ago 2009	Sep 2007-Ago 2008
Embalse	13.536	11.860
Pasada	10.602	9.742
Total	24.138	21.602



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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

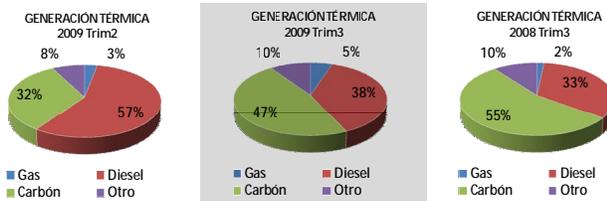
GENERACION TÉRMICA			
	Jul 2009	Ago 2009	Ago 2008
Gas	0	137	0
Diesel	519	484	300
Carbón	609	647	564
Otro	126	127	109
Total	1.255	1.394	973



Fuente: CDEC-SIC, Systept

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

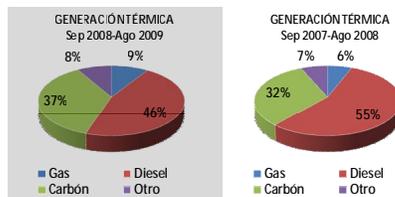
GENERACION TÉRMICA			
	2009 Trim2	2009 Trim3	2008 Trim3
Gas	144	137	51
Diesel	2.771	1.003	1.006
Carbón	1.591	1.256	1.641
Otro	376	253	311
Total	4.882	2.650	3.009



Fuente: CDEC-SIC, Systept

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

GENERACION TÉRMICA		
	Sep 2008-Ago 2009	Sep 2007-Ago 2008
Gas	1.586	1.213
Diesel	7.989	11.172
Carbón	6.337	6.431
Otro	1.467	1.322
Total	17.380	20.137



Fuente: CDEC-SIC, Systept

Generación Térmica

La generación en el SIC utilizando el recurso térmico para la producción de energía para el mes de agosto, muestra una variación de un 43,2% respecto al mismo mes del año anterior, de un 11,1% en comparación al mes recién pasado, y de un -13,7% en relación a los últimos 12 meses.

Las centrales que utilizan como combustible el gas natural generan este mes 137 GWh, a diferencia del mes de agosto de 2008 y julio de 2009, donde no se generaba mediante este combustible.

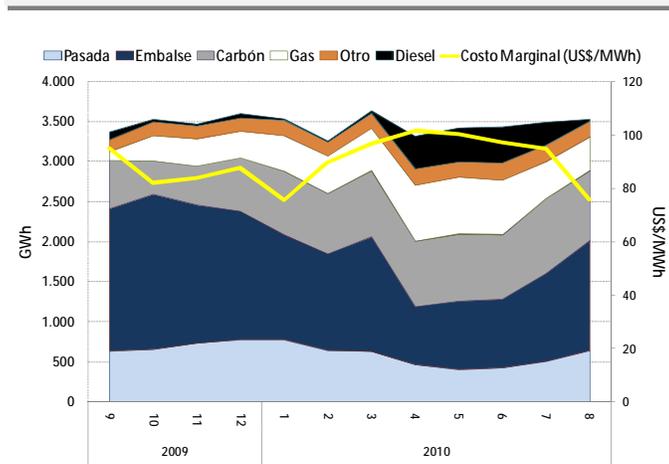
El aporte de las centrales que utilizan como combustible el diesel, se presentan con una variación de 61,5% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un -6,8% en comparación al mes recién pasado, y de un -28,5% en relación a los últimos 12 meses.

La generación a través de centrales a carbón, se presenta con una variación de 14,6% respecto al mismo mes del año anterior, de un 6,2% en comparación al mes recién pasado, y de un -1,4% en relación a los últimos 12 meses.

Por último, el aporte de las centrales que utilizan otro tipo de combustibles térmicos no convencionales, se presentan con una variación de 16,3% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un 0,4% en comparación al mes recién pasado, y de un 11% en relación a los últimos 12 meses.

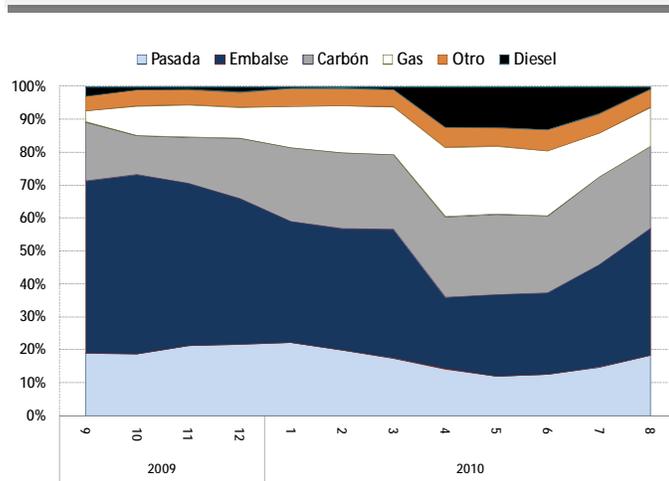
Generación del SIC bajo hidrología Seca

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



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

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



Fuente: CDEC-SIC, Systeop

RM 88

Tabla V-I Resumen por empresas a julio 2009 (\$)

EMPRESA	Cuentas pendientes por diferencias Sept-08 Abr-09					Saldo Total Cuenta RM88 (Valores Actualizados a Julio-09)						
	Ventas a Precio de Nudo de Energía	Compras a Costo Marginal de Energía	Total Diferencia	Total diferencia Actualizada a Jul-09	Total diferencia Actualizada a Jul-09	Total Saldo Acumulado Jun-09 Original	Total Saldo Acumulado Jul-09 Corregido (2)	Diferencia Jul-09	Recaudación Jul-09	Reliquidación Recaudación Jun-09	Dif Pago Peaje y Devolución IT (3)	Total Saldo Acumulado Julio-09 (4)
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
PEHUENCHE	16.306.870.876	25.024.514.939	8.717.644.063	8.618.535.740	8.618.535.740	22.374.453.515	22.492.160.982	206.767.944	-823.968.179	-99.292.378	-62.211.484	21.657.038.529
COLBUN	83.727.019.075	128.686.203.216	44.959.184.142	44.445.267.410	44.445.267.410	113.904.787.972	114.510.211.589	1.057.068.919	-4.195.972.837	-301.840.309	-317.167.084	110.261.327.270
ENDESA	107.602.321.928	165.076.740.542	57.474.418.614	56.823.007.628	56.823.007.628	150.212.881.120	150.992.655.007	1.377.889.432	-5.552.803.184	-399.577.207	-414.877.913	145.356.023.172
SGA	4.285.767.430	6.518.504.953	2.232.737.523	2.208.014.929	2.208.014.929	4.934.378.227	4.963.621.915	62.997.247	-178.638.819	-12.854.769	-19.225.107	4.794.622.819
PUYEHUE	1.312.438.550	2.007.762.525	695.323.974	687.439.908	687.439.908	1.796.444.553	1.805.888.422	16.495.682	-66.152.383	-4.760.296	-4.963.365	1.738.766.727
GUACOLDA	13.982.602.425	21.322.988.897	7.340.386.273	7.295.409.416	7.295.409.416	17.908.966.067	18.005.726.278	197.847.470	-652.706.443	-46.968.605	-59.543.245	17.387.167.981
GENER	36.432.872.728	55.681.617.326	19.248.744.598	19.032.327.896	19.032.327.896	47.865.147.557	48.122.633.143	517.675.222	-1.754.803.323	-126.274.854	-155.441.325	46.397.500.795
ESSA	19.864.687.811	30.509.942.710	10.639.254.899	10.517.894.482	10.517.894.482	27.675.402.554	27.818.931.850	249.204.938	-1.020.987.745	-73.469.817	-74.979.599	26.779.447.705
IBENER	2.522.398.399	3.871.921.766	1.349.523.367	1.334.170.725	1.334.170.725	3.352.398.687	2.947.404.963	31.818.754	-167.624.765	-9.046.944	-9.573.899	2.760.343.624
ARAUCO	7.096.936.389	10.932.705.938	3.835.769.549	3.791.354.814	3.791.354.814	9.582.548.916	9.633.932.134	81.687.078	-353.815.041	-25.460.370	-22.615.270	9.272.430.630
CAMPANARIO	8.361.385.203	12.694.192.296	4.332.807.092	4.284.255.362	4.284.255.362	8.395.645.833	8.453.349.239	158.482.284	-298.791.869	-21.500.929	-47.674.974	8.207.626.604
ELEKTRAGEN	1.786.953.491	2.744.939.387	945.985.896	936.054.131	936.054.131	2.073.645.072	2.086.120.995	25.142.786	-74.940.894	-5.392.713	-7.564.239	2.016.414.749
FFC	437.398.997	708.875.322	269.476.325	266.070.472	266.070.472	666.995.808	670.688.869	0	-25.949.463	-1.867.312	0	639.997.040
SC DEL MAIPO	96.488.327	148.196.935	51.708.608	51.119.547	51.119.547	119.886.971	120.687.513	1.201.386	-4.526.017	-325.690	-361.468	116.158.372
TECNORED	820.657.763	1.257.392.538	436.734.774	431.793.162	431.793.162	820.726.910	826.456.388	10.776.508	-29.801.014	-2.144.468	-3.244.918	798.499.710
POTENCIA CHILE	3.903.028.470	5.963.936.030	2.060.907.560	2.037.700.686	2.037.700.686	3.257.896.392	3.285.139.645	53.666.005	-114.558.051	-8.243.546	-16.116.718	3.185.704.867
PSEG	0	0	0	0	0	19.765.508	19.765.508	0	0	0	0	19.680.779
GESAN	31.197.999	47.921.670	16.723.770	16.533.198	16.533.198	22.456.824	22.683.539	308.472	-760.877	-54.752	-116.892	22.042.262
PACIFIC HYDRO	298.635.761	443.343.293	145.507.532	152.750.038	152.750.038	166.533.510	168.621.623	3.647.323	-5.226.863	-376.123	-1.097.367	164.845.758
LA HIGUERA	2.622.970.118	4.020.196.025	1.397.225.906	1.381.322.928	1.381.322.928	1.344.586.282	1.363.187.931	34.171.169	-40.128.522	-2.887.630	-10.281.280	1.338.216.065
HIDROMAULE	697.234.108	1.086.998.808	388.764.700	384.928.017	384.928.017	356.656.884	362.936.826	8.632.716	-8.879.415	-710.918	-2.597.376	356.825.028
ELECTRICA CENIZAS	223.823.724	330.447.639	106.623.915	105.818.002	105.818.002	98.089.985	98.786.462	5.086.109	-1.476.697	-106.262	-4.833.946	97.032.195
EPSA	634.999.875	940.752.303	305.752.428	304.244.797	304.244.797	281.512.662	287.781.118	10.949.162	-6.132.494	-441.291	-3.294.337	287.628.521
EL MANZANO	89.577.217	129.852.456	40.275.240	40.086.130	40.086.130	36.148.390	36.981.102	2.517.876	-741.691	-53.365	-757.568	37.197.915
LOS ESPINOS	1.725.087.326	2.340.097.941	615.010.615	613.203.474	613.203.474	543.738.532	542.788.973	72.917.677	-190.629	-13.718	-21.940.241	591.235.280
ENLASA	2.382.235.692	3.252.108.565	869.872.872	867.303.967	867.303.967	770.224.431	774.138.030	98.218.730	-2.024.364	-145.672	-29.551.645	837.316.566
CRISTORO	9.752.815	13.616.374	3.863.559	3.850.519	3.850.519	3.579.571	3.570.945	294.951	0	0	-88.744	3.761.845
PETROPOWER	2.653.270.322	4.046.893.727	1.393.623.404	1.378.032.933	1.378.032.933	1.916.754.297	2.358.333.931	37.516.346	0	-4.454.450	-11.287.961	2.369.998.354
GAS SUR	128.697.717	163.838.861	35.141.164	35.047.664	35.047.664	26.757.812	26.673.167	8.488.838	0	0	-8.067.848	26.978.817
ORAFIT	1.581.377	2.020.703	439.326	438.398	438.398	363.324	360.812	79.133	0	0	-23.800	414.580
NUOVA ENERGIA	131.035.044	167.272.094	36.237.050	36.157.426	36.157.426	29.506.453	29.319.385	6.963.724	0	0	-2.431.004	33.726.421
TOTAL	320.172.126.857	490.126.795.597	169.954.668.740	168.043.135.800	168.043.135.800	420.558.880.649	422.833.537.283	4.338.493.880	-15.402.603.509	-1.108.364.387	-1.311.930.255	407.536.564.792

Fuente: CDEC-SIC, Systep

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	XI
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	Aprobado	Carbón	Base	V
CENTRAL TERMOELÉCTRICA LOS ROBLES	AES GENER S.A	750	1.300	08/10/2007	Aprobado	Carbón	Base	VII
Central Termoeléctrica Punta Alcalde	ENDESA	740	1.400	27/02/2009	En Calificación	Carbón	Base	III
CENTRAL TÉRMICA RC GENERACIÓN	Río Corriente S.A.	700	1.081	14/01/2008	En Calificación	Carbón	Base	V
Proyecto Central Hidroeléctrica Cuervo	Energía Austral Ltda.	640	733	07/08/2009	En Calificación	Hidráulica	Base	XI
Central Combinada ERA	ENAP REFINERIAS S.A	579	390	14/03/2007	Aprobado	Gas-Cogeneración	Base	V
PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO Exp. N°105	AES GENER S.A	542	700	22/05/2008	Aprobado	Hidráulica	Base	RM
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	Aprobado	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
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
Proyecto Hidroeléctrico ACHIBUENO	Hidroeléctrica Centinela Ltda.	135	285	24/03/2009	En Calificación	Hidráulica	Base	VII
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 Lebu Sur	Inversiones Bosquemar	108	224	09/03/2009	En Calificación	Eólico	Base	VIII
Central Hidroeléctrica Chacayes	Pacific Hydro Chile S.A.	106	230	04/06/2007	Aprobado	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	Aprobado	Eólico	Base	IV
Central Espino	Termoeléctrica Los Espinos S.A.	100	45	27/09/2007	Aprobado	Diesel	Base	IV
Eficiencia Energética con Incremento de Generación Eléctrica en Planta Santa Fe	CMPC CELULOSA S.A.	100	120	04/08/2009	En Calificación	Biomasa	Respaldo	VIII
Generación de Respaldo Peumo	Río Cautín S.A.	100	45	09/09/2008	Aprobado	Diesel	Base	VII
Parque Eólico Arauco	Element Power Chile S.A.	100	235	10/06/2009	En Calificación	Eólico	Base	VIII
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	Aprobado	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 Pacífico	Eolic Partners Chile S.A.	72	144	10/12/2008	Aprobado	Eólico	Base	IV
EMELDA, Empresa Eléctrica Diego de Almagro	Bautista Bosch Ostalé	72	32	17/04/2008	Aprobado	Petróleo IFO 180	Base	III
Proyecto Central Térmica Gerdau AZA Generación	GERDAU AZA GENERACION S.A.	69	82	20/12/2007	Aprobado	Diesel	Base	III
Parque Eólico Canela II	Central Eólica Canela S.A.	69	168	28/04/2008	Aprobado	Eólico	Base	IV
Central Termoeléctrica Maitencillo	Empresa Eléctrica Vallenar	66,5	72	29/07/2008	Aprobado	Fuel Oil Nº 6	Base	III
Parque Eólico La Cachina (e-seia)	Ener-Renova	66	123	30/09/2008	En Calificación	Eólico	Base	IV
"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 Pinalquén S.A.	58	75	28/08/2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X
Central Hidroeléctrica Los Lagos	Empresa Eléctrica Pinalquén S.A.	53	75	13/06/2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X
Centrales Hidroeléctricas Río Puelche	HYDROCHILE SA	50	140	09/04/2009	En Calificación	Hidráulica	Base	VII
DIA MODIFICACIONES PARQUE EOLICO TOTAL	Norvind S.A.	46	140	10/09/2008	Aprobado	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	Aprobado	Biomasa	Base	VII
Proyecto Ampliación y Modificación Parque Eólico Punta Colorada	Barick 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
Central Hidroeléctrica de Pasada Trupan CentralTrupan	Asociación de Canalistas Canal Zañartu	36	42	27/04/2007	Aprobado	Hidráulica	Base	VIII

Proyectos en Estudio de Impacto Ambiental SIC (CONTINUACIÓN)

Nombre	Titular	Potencia (MW)	Inversión (MMUS)	Fecha presentación	Estado	Combustible	Tipo	Región
Ampliación Central Espino	Termoeléctrica Los Espinos S.A.	32,8	15	24/07/2008	Aprobado	Diesel	Base	IV
Central Termoeléctrica Punta Colorada, IV Región	Compañía Barrick Chile Generación Limitada	32,6	50	20/03/2007	Aprobado	Diesel	Base	IV
Planta de Cogeneración de Energía Eléctrica y Vapor con Biomasa en CFI Horcones Caldera de Biomasa CFI Horcones	Celulosa Arauco y Constitución S.A.	31,0	73	29/11/2007	Aprobado	Biomasa	Base	VIII
CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL PASO	HYDROCHILE SA	26,8	51,8	06/12/2007	Aprobado	Hidráulica	Base	VI
Proyecto Parque Eólico Hacienda Quijote	Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.	26,0	63,0	06/02/2009	Aprobado	Eólico	Base	IV
Central Eléctrica Colihues	Minera Valle Central	25	10	31/12/2007	Aprobado	Petróleo IFO 180	Respaldo	VI
Parque Eólico Laguna Verde	Inversiones EW Limitada	24	47	15/07/2008	En Calificación	Eólico	Base	V
Central Hidroeléctrica Awas Calientes CHAguasCalientes	HYDROCHILE SA	24	80	15/04/2009	En Calificación	Hidráulica	Base	VIII
Central Hidroeléctrica San Andrés	HYDROCHILE SA	23,5	38	27/06/2008	Aprobado	Hidráulica	Base	VI
Minicentral Hidroeléctrica de Pasada Casualdad	HIDROAUSTRAL S.A.	21,2	35	19/10/2007	Aprobado	Hidráulica	Base	XIV
Parque eólico Punta Colorada	Laura Emery Emery	20	19,5	11/07/2007	Aprobado	Eólico	Base	IV
Ampliación Central Chuyaca	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	20	4,8	17/04/2008	Aprobado	Diesel	Base	X
"Central Calle Calle"	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	20	4,8	26/05/2008	Aprobado	Diesel	Base	XIV
Central de Pasada Carilquén-Malacahuello	Eduardo Jose Puschel Schneider	18,3	28	07/02/2008	Aprobado	Hidráulica	Base	IX
Central Hidroeléctrica de Pasada Río Blanco, Hornopiren	HIDROENERGIA CHILE LTDA	18	25	26/07/2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X
Central Eléctrica Cenizas	Eléctrica Cenizas S.A.	16,5	7,9	05/06/2007	Aprobado	Diesel	Base	III
Parque Eólico Las Dichas	Ener-Renova	16,0	30,0	13/03/2009	En Calificación	Eólico	Base	V
Planta Cogeneración San Francisco de Mostazal	Compañía Papelera del Pacífico S.A.	15	27	14/09/2007	Aprobado	Biomasa	Respaldo	VI
Eficiencia Energética con Incremento de Generación Eléctrica en Planta Pacífico	CMPC Celulosa SA	14	12	27/11/2008	Aprobado	Biomasa	Respaldo	IX
"Instalación y Operación de Generadores de Energía Eléctrica en Planta Teno"	Cementos Bio Bio Centro S.A.	13,6	13,6	12/02/2008	Aprobado	Fuel Oil Nº 6	Respaldo	VII
Mini Centrales Hidroeléctricas de Pasada Palmar - Correntoso	Hidroaustral S.A.	13	20	31/07/2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X
Central Hidroeléctrica Butamatal, Región del Bio-Bio CH Butamatal (e-seña)	RPI Chile Energías Renovables S.A.	11	25	24/10/2008	Aprobado	Hidráulica	Base	VIII
CENTRAL HIDROELÉCTRICA GUAYACÁN	ENERGIA COYANCO S.A.	10	17,4	25/02/2008	Aprobado	Hidráulica	Base	RM
Optimización de Obras de la Central Hidroeléctrica San Andrés	HYDROCHILE SA	9,8	-	21/04/2009	En Calificación	Hidráulica	Base	VI
Sistema de Cogeneración de Energía con Biomasa Vegetal Cogeneración MASISA Cabrero	MASISA S.A.	9,6	17	17/04/2007	Aprobado	Biomasa	Base	VIII
Aumento Potencia Central Pelohuen	PSEG Generación y Energía Chile Ltda.	9,2	4,6	02/04/2008	Aprobado	Diesel	Base	IX
Modificación Central Hidroeléctrica Florín	Empresa Eléctrica Florín	9,0	22,0	29/05/2009	En Calificación	Hidráulica	Base	XIV
Parque Eólico Chome	Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.	9,0	15	10/07/2008	Aprobado	Eólica	Base	VIII
Aumento de Potencia Parque Eólico Canela	Endesa Eco	8,3	14,1	09/01/2007	Aprobado	Eólico	Base	IV
Minicentral Hidroeléctrica Piruquina	Endesa Eco	7,6	24,0	16/02/2009	En Calificación	Hidráulica	Base	X
Central Hidroeléctrica de Pasada Canal Bio-Bio Sur	Mainco S.A.	7,1	12,0	09/04/2009	En Calificación	Hidráulica	Base	VIII
Proyecto Hidroeléctrico Ensenada-Río Blanco, Parte Nº 2	Hidroeléctrica Ensenada S. A.	6,8	12,0	26/11/2008	Aprobado	Hidráulica	Base	X
Planta de Equipos Generadores de Vallenar	Agrocomercial AS Limitada	6,4	2,5	01/09/2008	Aprobado	Diesel	PMGD-SIC	III
MINI CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAYUCUPIL CH-Cayucupil	Hidroeléctrica Cayucupil Ltda	6,0	12,8	08/06/2009	En Calificación	Hidráulica	Base	VIII
Ampliación Parque Eólico Lebu Parque Eólico Lebu (e-seña)	Cristalerías Toro S.A.I.C.	6	6	01/10/2008	Aprobado	Eólica	Base	VIII
Central Hidroeléctrica Mariposas	Hidroeléctrica Río Lircay S.A.	6	15	13/01/2009	Aprobado	Hidráulica	Base	VII
Central Hidroeléctrica San Clemente	Colbún S.A.	6	12	29/05/2007	Aprobado	Hidráulica	PMGD-SIC	VII
Central de Pasada Tacura	Mario García Sabugal	5,9	5,2	07/02/2008	Aprobado	Hidráulica	Base	IX
"Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Blanco Rupanco"	Hidroaustral S.A.	5,5	15	28/08/2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X
PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DONGO	HIDROELECTRICA DONGO LIMITADA	5	9	27/06/2008	Aprobado	Hidráulica	Base	X
Instalación Sistema Generador de Energía Eléctrica Generador EE de Southpacific	SouthPacific Korp S.A.	5	2,3	07/12/2007	Aprobado	Diesel	Respaldo	VIII
Minicentral Hidroeléctrica El Manzano	José Pedro Fuentes De la Sotta	4,7	7,4	30/08/2007	Aprobado	Hidráulica	Base	IX
MINI CENTRAL HIDROELECTRICA LA PALOMA	HIDROENERGIA CHILE LTDA	4,5	8	12/11/2007	Aprobado	Hidráulica	Base	IV
Generación de Energía Eléctrica Puerto Punta Totoralillo	Compañía Minera del Pacífico S.A.	4,1	3	21/08/2007	Aprobado	Diesel Nº 2	Respaldo	III
INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS DE RESPALDO DIVISION MANTOVERDE	ANGLO AMERICAN NORTE S.A.	3,8	3,3	22/04/2008	Aprobado	Diesel	Respaldo	III
Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Nalcas	Hidroaustral S.A.	3,5	12	21/08/2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X
Minicentral Hidroeléctrica El Duto Mini CHDuto	Asociación de Canalistas del Laja	3,2	6,5	04/07/2008	Aprobado	Hidráulica	Base	VIII

System Ingeniería y Diseños

Don Carlos 2939, of.1007, Santiago

Fono: 56-2-2320501

Fax: 56-2-2322637

Hugh Rudnick Van De Wyngard

Director

hudnick@systep.cl

Sebastian Mocarquer Grout

Gerente General

smocarquer@systep.cl

Alejandro Navarro Espinosa

Gerente de Estudios

anavarro@systep.cl

Jorge Moreno De La Carrera

Especialista Generación

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

©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.

