Systep Ingeniería y Diseños
Fono: 56-2-2320501 |Web: www.systep.cl| Contacto: reporte@systep.cl

[Volumen 2, número 10]

Reporte Sector Eléctrico

SIC-SING

Octubre 2009

Contenido

Artículos de interés especial

Editorial 2
SIC 5
- Análisis General 6
- Análisis Precio de Licitación 9
- Estado de los Embalses 11
- Análisis Precios de los Combustibles 12
- Análisis Precios Spot 13
- Análisis Precio Medio de Mercado 14
- RM 88 14
- Análisis Parque Generador 15
- Resumen Empresas 17

SING 26
- Análisis General 27
- Análisis Precio de Licitación 30
- Análisis Precios de los Combustibles 30
- Análisis Precios Spot 31
- Análisis Precio Medio de Mercado 32
- Análisis Parque Generador 32
- Resumen Empresas 33

ANEXOS 34
- Índice Precio de Combustibles
- Análisis por tecnología de Generación SIC
- Generación del SIC bajo Hidrología Seca
- RM88
- Proyectos en Estudio de Impacto Ambiental SIC
- Resolución Discrepancias del Panel de Expertos

Noticias

NOVEDADES: Ver ANEXO VI Resolución Discrepancias del Panel de Expertos

Central de Xstrata en Aysén recibe más de 700 reparos de servicios públicos. (Fuente: Diario Financiero, 07/10/09)

Firma controla fuga en El Tatio y fiscalía inicia investigación. (Fuente: La Tercera, 05/10/09)

Creación de Ministerio de Energía da paso fundamental al ser despachada al Senado. (Fuente: CNE, 02/10/09)

Planta de GNL en Mejillones tiene avance de 90% y primer barco llegará en enero de 2010. (Fuente: La Tercera, 01/10/09)

Hidroeléctricas serían las más perjudicadas con cambio normativo al Código de Aguas. (Fuente: El Mercurio, 29/09/09)

Eléctrica de Batista retoma trámite ambiental del megaproyecto Castilla. (Fuente: El Mercurio, 25/09/09)

Nuevo barco descarga GNL en Quintero y demanda en zona central está asegurada. (Fuente: La Tercera, 25/09/09)

Gener inicia tramitación de línea de Alto Maipo. (Fuente: Estrategia, 23/09/09)

Fracasa venta de central de Iberdrola al grupo CGE. (Fuente: Diario Financiero, 21/09/09)

Codelco y Colbún acuerdan condiciones de suministro eléctrico de largo plazo por US$ 7 mil millones. (Fuente: Codelco, 15/09/09)

Comunas recibirían más de US$ 180 millones a 2020 por la instalación de centrales eléctricas. (Fuente: El Mercurio, 14/09/09)

Edelnor realiza mejor oferta para licitación de Emel. (Fuente: La Tercera, 09/09/09)

Campiche sufrirá nuevo retraso por observaciones a plan regulador de Región de Valparaíso. (Fuente: La Tercera, 09/09/09)

Sector energía licitará obras por más de US$13.000 millones en el último trimestre de 2009. (Fuente: UNIP, 08/09/09)

Editorial

En esta editorial se busca identificar las condiciones de la reactivación en la evolución de la demanda en el SIC y se analiza la adjudicación del contrato de suministro de Codelco a la empresa Colbún.

Reactivación económica y demanda de energía

En el mes de septiembre el consumo de energía en el SIC presentó un aumento de 0,33% con respecto al mismo mes del año anterior, rompiendo la tendencia de los últimos meses de una disminución del consumo. La evolución de esta tendencia se observa en la Figura 1 y Figura 2. La primera muestra la demanda del SIC para los años 2008 y 2009, incluyendo la proyección del CDEC-SIC para los últimos meses de 2009. La segunda grafica el crecimiento que experimenta la producción al comparar ambos años; la línea verde muestra el crecimiento si se compara mes a mes y la línea amarilla muestra el crecimiento de la energía generada acumulada desde enero hasta el mes respectivo.

Figura 1: Generación de energía eléctrica en el SIC (Fuente: CDEC-SIC, Systep)

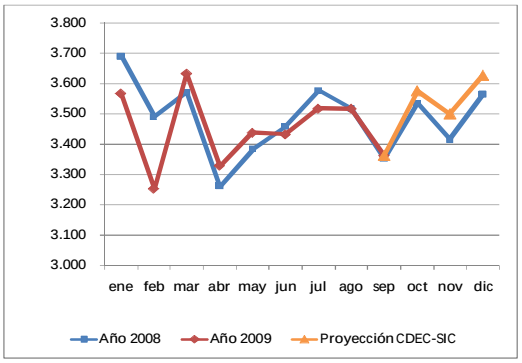
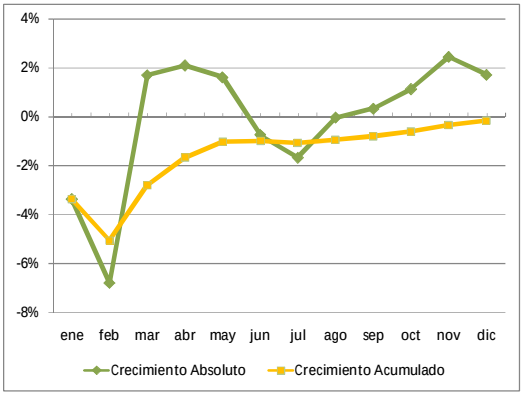


Figura 2: Tasas de crecimiento del consumo eléctrico en el SIC (Fuente: CDEC-SIC, Systep)



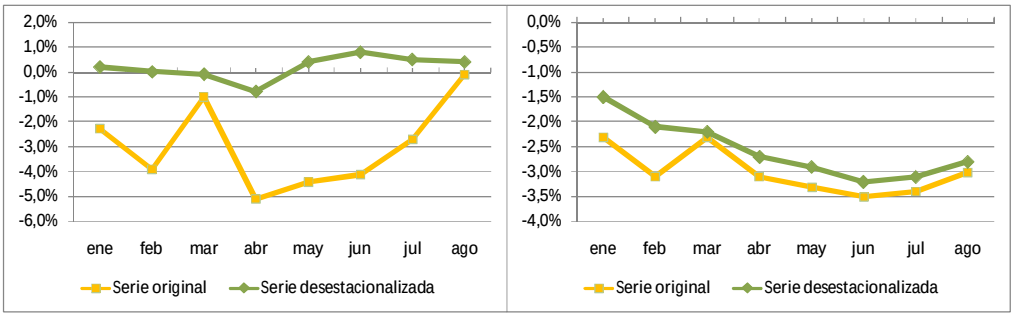
Se observa que las tasas de crecimiento absoluto de producción en el SIC han mostrado una mejora a partir de agosto, acercándose a valores cercanos a cero en septiembre. Por otra parte, la tendencia de crecimiento acumulado se ha mostrado estable a partir de mayo, con una ligera tendencia al alza, no obstante, la generación eléctrica acumulada sigue estando en niveles inferiores si se compara con 2008.

La mejora en las tasas de crecimiento podría ser un indicador de la reactivación económica que estaría experimentando el país. En esta línea, la proyección del consumo eléctrico por parte del CDEC-SIC muestra alzas positivas para los últimos meses de este año, reflejando una visión optimista de este organismo sobre el curso de la economía.

En relación a esto último, durante el mes de septiembre fue publicado el Informe de Política Monetaria (IPM) realizado por el Banco Central. En opinión del organismo, se están dando las primeras señales indicativas de una recuperación en el ritmo de la economía. El mercado externo ha mostrado signos de reactivación, además, a nivel interno hay un aumento de las expectativas de empresas y consumidores respecto a indicadores de bienes durables y en la venta de viviendas nuevas. Adicionalmente, los últimos datos del empleo muestran una moderación en el aumento del desempleo. En base a este panorama, el Banco Central proyecta un aumento en la actividad de entre 4,5% y 5,5% en 2010 con un aumento en la demanda interna de 6,7%, lo que necesariamente incidirá en el crecimiento del consumo eléctrico.

Uno de los indicadores utilizados para monitorear el estado de la economía es el Índice Mensual de Actividad Económica (IMACEC), el cual permite estimar la evolución de la producción de bienes y servicios realizada durante el mes en la economía. La Figura 3 (izquierda) muestra la variación a 12 meses de este indicador y la variación mensual de la serie desestacionalizada[1]. Además, en la Figura 3 (derecha) se muestra la variación acumulada a cada mes respecto del promedio acumulado a igual mes del año 2008, tanto para la serie original como la serie desestacionalizada[2].

Figura 3: Izquierda: Variación porcentual IMACEC a 12 meses (serie original) y mensual (serie desestacionalizada). Derecha: Variación porcentual IMACEC acumulada en el período. (Fuente: Banco Central)



[1] La serie desestacionalizada excluye los efectos estacionales, de semana santa, años bisiestos y días de la semana feriados.

[2] Datos obtenidos del Banco Central de Chile.

Se observa que el IMACEC ha mostrado un cambio de tendencia en el mes de agosto, alcanzando un valor cercano a cero. En el caso de la serie desestacionalizada, a partir del mes de mayo la tasa de crecimiento retomó valores positivos, aunque disminuyendo ligeramente en los meses de julio y agosto. Por otra parte, la variación acumulada muestra un punto de inflexión en ambas series en el mes de junio, a partir del cual ha disminuido la caída de la economía, pero manteniéndose todavía en valores negativos. Estas tendencias son coherentes con lo que se está observando en relación a la demanda eléctrica.

Contrato Codelco-Colbún

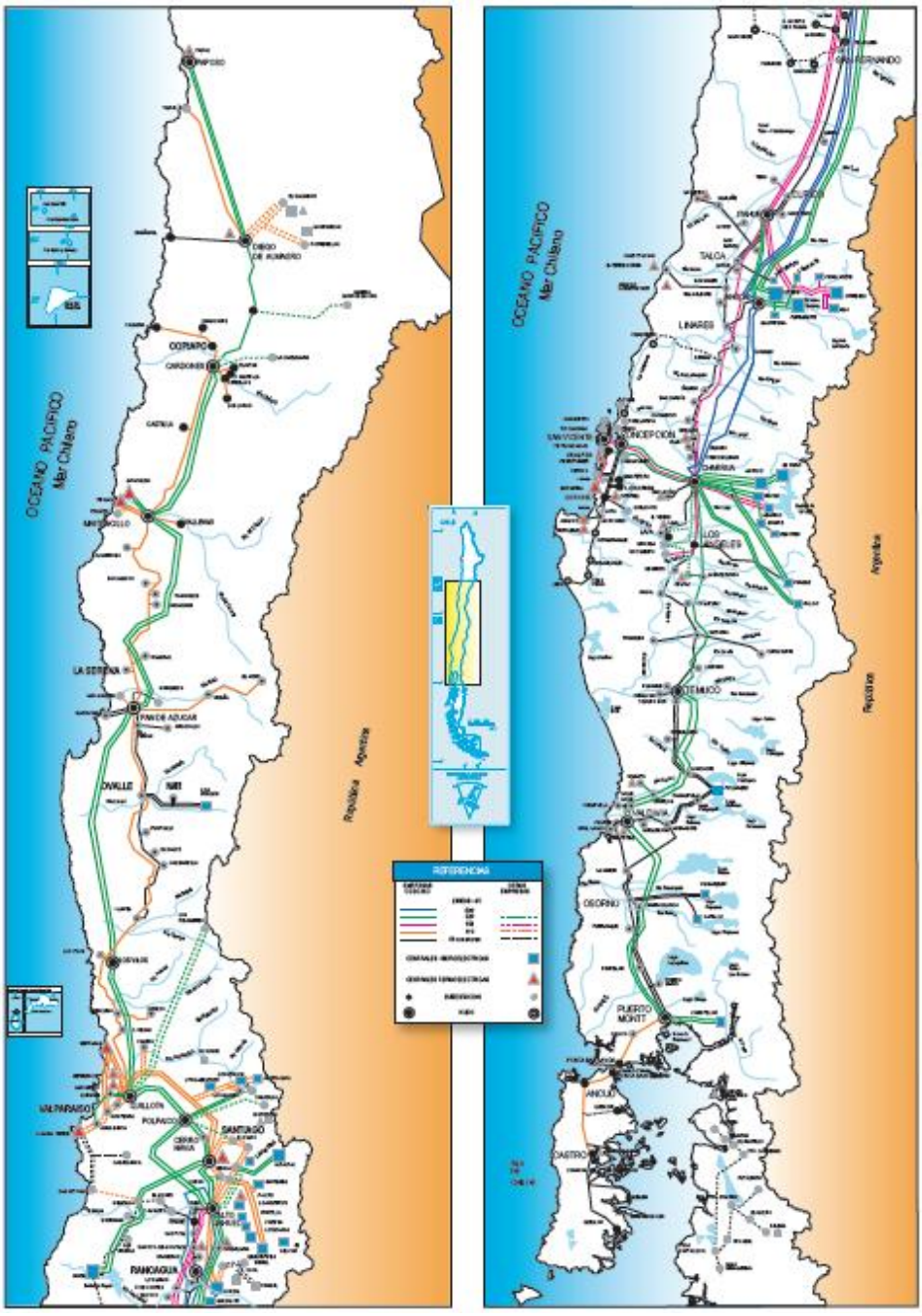
En septiembre culminó el proceso de licitación internacional realizado por Codelco para obtener el suministro eléctrico de largo plazo de sus divisiones Salvador, Andina, Ventanas y El Teniente. La totalidad del consumo fue adjudicado a Colbún S.A. quien informó, en un Hecho Esencial enviado el 15 de septiembre a la Superintendencia de Valores y Seguros, que el acuerdo contempla el abastecimiento de 4.000 GWh/año en régimen; comenzando el 1° de marzo de 2013 con una potencia contratada de 328 MW, hasta alcanzar un total de 510 MW el 1° de enero de 2015.

Para cumplir con la obligación anterior, Colbún firmará dos contratos; el primero tendrá una vigencia de 15 años con una potencia contratada de 160 MW; mientras que el segundo, tendrá una vigencia de 30 años y alcanzará, en régimen, una potencia contratada de 350 MW. Los requerimientos energéticos del primer contrato, junto con utilizar parte de la actual capacidad instalada de la empresa, contemplan el desarrollo de dos proyectos hidroeléctricos: San Pedro (150 MW), actualmente en construcción; y Angostura (316 MW), que está en proceso de evaluación ambiental. Para el abastecimiento del segundo contrato, se utilizaría parte de la potencia del Complejo Santa María de Coronel, que contempla dos centrales a carbón de 350 MW cada una.

El contrato fortalece la posición de Colbún en el mercado, al asegurarle una fuente de ingresos futuros que permitirá financiar sus inversiones y materializar parte de su plan de desarrollo. Las condiciones de precio e indexación no fueron informadas por la empresa; sin embargo, el Hecho Esencial, publicado el 21 de septiembre, indica que, utilizando como referencia el precio medio de licitaciones a distribuidoras del SIC, indexado a julio de 2009, la facturación media anual correspondería a US$ 330 millones.

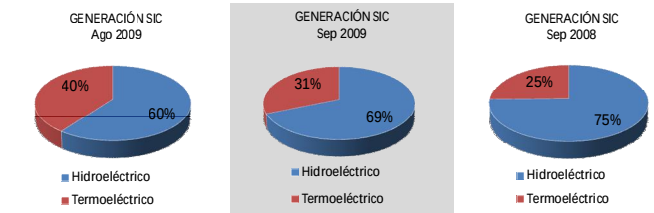
Finalmente, el acuerdo entre las partes contempla además una opción de compra de los activos del proyecto termoeléctrico Energía Minera de Codelco (tres unidades a carbón de 350 MW cada una en la V Región).

SIC
Sistema Interconectado Central



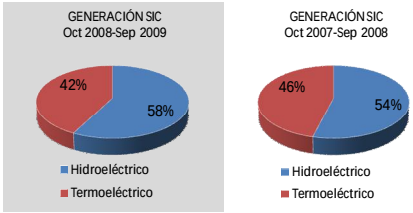
Fuente: CDEC-SIC

Figura 4: Energía mensual generada en el SIC



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 5: Energía acumulada generada en los últimos 12 meses



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Análisis de Generación del SIC

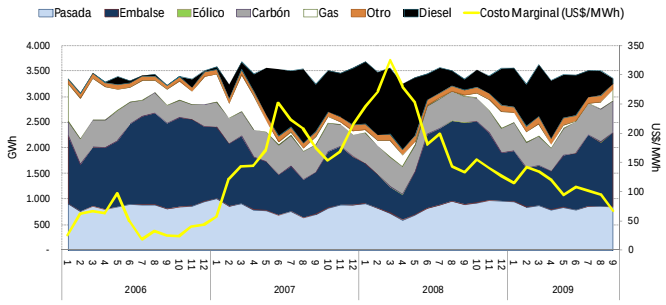
En términos generales, durante el mes de septiembre la generación de energía en el SIC disminuyó en un 4,3% respecto a agosto de 2009, y aumentó en un 0,3% respecto a septiembre de 2008.

La generación hidroeléctrica aumentó en un 9,1% respecto de agosto de 2009, mientras que la generación termoeléctrica disminuyó en un 24,8%. De esta forma, un 69% de la energía consumida en el SIC en el mes de septiembre fue abastecida por centrales hidroeléctricas.

Según su fuente de producción se observa que durante el mes de septiembre el aporte de las centrales de embalse al sistema aumentó en un 16,1% respecto de agosto de 2009. Por su parte, las centrales de pasada disminuyeron su aporte en un 1% en relación al mismo mes. La generación térmica utilizando diesel disminuyó en un 79,1%, mientras que la generación a carbón disminuyó en un 5,6%, respecto de agosto de 2009.

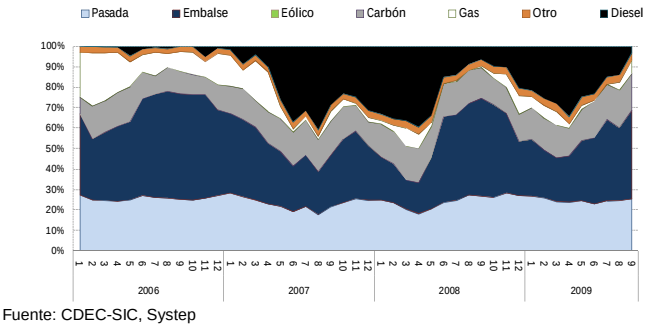
En la Figura 6 se puede apreciar la evolución de la generación desde el año 2006. Los costos marginales del SIC durante el mes de septiembre llegaron a un valor promedio de 67,6 US$/MWh en la barra de Quillota 220, comparando con los 134 US$/MWh de septiembre de 2008 representa una reducción de 49%.

Figura 6: Generación histórica SIC



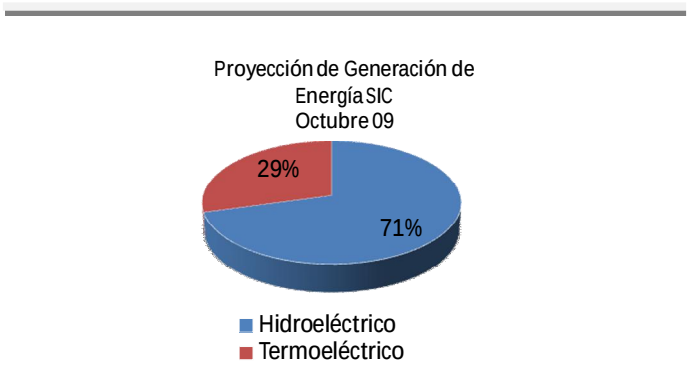
Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 7: Generación histórica SIC (%)



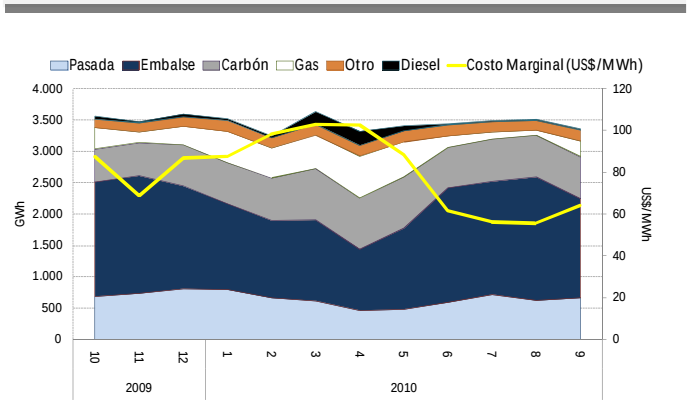
Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 8: Proyección de Generación de Energía octubre 2009 SIC



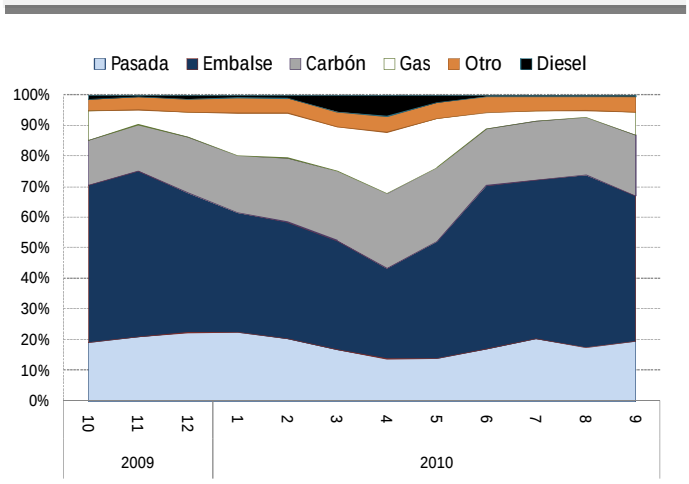
Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 9: Generación proyectada SIC hidrología media



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

Figura 10: Generación proyectada SIC hidrología media (%)



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

Operación Proyectada SIC (Fuente: CDEC)

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

Las Figura 9 y Figura 10 presentan información extraída del programa de operación a 12 meses que realiza periódicamente el CDEC para un escenario hidrológico normal. En el Anexo III se presentan las condiciones esperadas ante un escenario de hidrología seca.

La generación proyectada para los próximos meses muestra una baja utilización del diesel en comparación a la generación histórica del SIC para los últimos tres años (Figura 6), encontrándose en niveles similares a los observados en 2006.

El CDEC informa que la Central San Isidro de Endesa se encuentra completamente operativa durante el mes de septiembre, 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.

Evolución del Precio Nudo

El decreto de precios de nudo publicado el 15 de junio en el Diario Oficial establece los 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.

Los valores definidos por la autoridad son de 49,11 $/kWh para el precio de la energía en la barra Alto Jahuel 220, y 5.093,54 $/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 59,01 $/kWh.

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 57,93 $/kWh.

Para mediados del mes de octubre se espera una indexación extraordinaria del precio nudo debido a que el Precio Medio de Mercado experimentó una variación superior al 10%, como se indica más adelante.

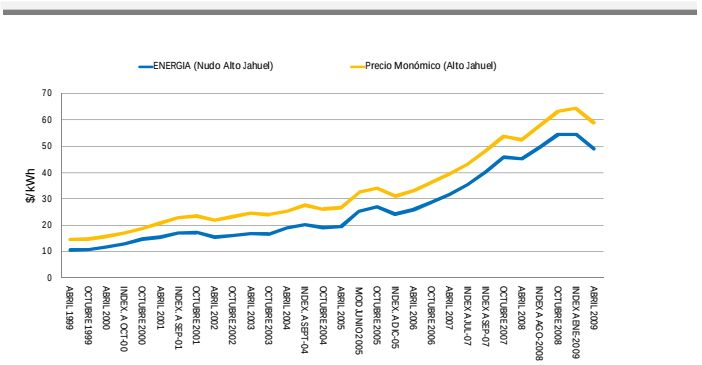
Generación de Energía

Para el mes de septiembre, la generación de energía experimentó un alza de 0,3% respecto del mismo mes de 2008.

El programa de operación de 12 meses desarrollado por el CDEC proyecta la generación de energía para el año 2009, estimando un total de 41.748 GWh. Comparado con los 41.819 GWh generados durante el año 2008, esto representría una caída de 0,2%.

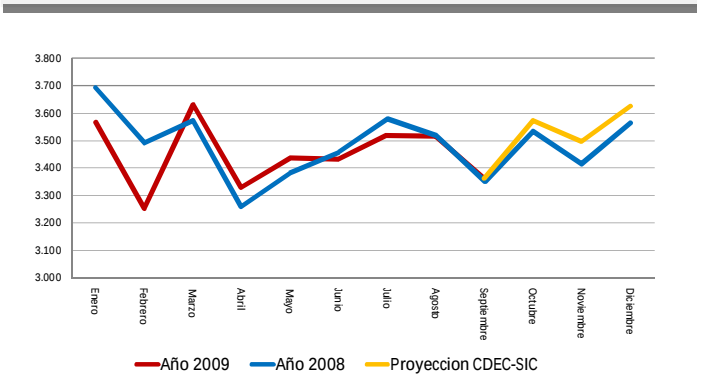
La Figura 13 muestra la variación acumulada de la producción de energía respecto al año 2008, incluyendo la proyección realizada por el CDEC-SIC. Se puede apreciar como paulatinamente el consumo de energía se acerca a las condiciones presentadas el año pasado, señal de una lenta pero positiva recuperación de la economía.

Figura 11: Precio nudo energía y monómico SIC



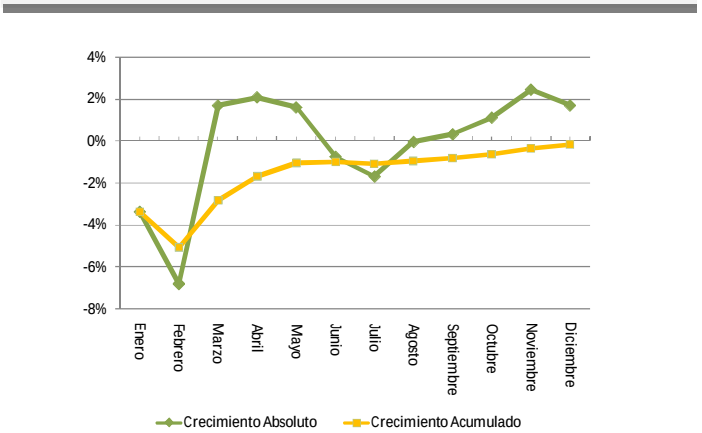
Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 12: Generación histórica de energía (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 13: Tasa de crecimiento de energía (%)



Análisis Precios de Licitación SIC

La Ley Nº20.018, 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 y que se actualiza por indexadores (Ver Anexo I). La Tabla 1 presenta el precio promedio de venta, ponderado por energía, de las principales generadoras del SIC, mientras que la Tabla 2 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 74,32 US$/MWh y 58,10 US$/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 70,01 US$/MWh en la barra Quillota 220.

Tabla 1: 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	72,5	5.419
Campanario	95,5	1.750
Colbún	73,3	6.782
Endesa	63,1	12.825
Guacolda	64,8	900
EMELDA	95,0	200
EPSA	98,1	75
Monte Redondo	92,7	275
Precio Medio de Licitación		**70,01**

* 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 2: Procesos de Licitación. Resumen de resultados por empresa distribuidora (precios indexados a sept. 2009).

Empresa Distribuidora	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	89,7	7.220
SAESA	64,5	4.432
Precio Medio de Licitación		**70,01**

* Precios referidos a Quillota 220

Fuente: CNE, Systep

Tabla 3: Precios de Licitación (precios indexados a septiembre 2009)

Generador	Distribuidora	Barra de Suministro	Energía Contratada GWh/año	Adjudicado	Precio [US$/MWh] Indexado Sep-09 Barra Suministro	Indexado Sep-09 Barra Quillota	Año de Inicio Suministro
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	300	58,1	69,4	68,9	2010
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	900	57,8	69,1	68,5	2010
AES Gener	Chilquinta	Quillota 220	188,5	57,9	69,3	69,3	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	78,3	78,3	2010
AES Gener	EMEL	Quillota 220	770	52,5	69,7	69,7	2010
AES Gener	Chilectra	Polpaico 220	1800	65,8	67,1	65,7	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	64,2	63,4	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	61,3	63,0	2010
Colbun	Saesa	Charrúa 220	582	54,0	62,4	64,2	2010
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	500	58,6	60,4	59,2	2011
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	1000	58,3	60,1	58,9	2011
Colbun	Chilectra	Polpaico 220	1000	57,9	59,7	58,4	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	52,2	51,8	2010
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1350	51,0	52,5	52,0	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	54,4	53,3	2011
Endesa	Chilectra	Polpaico 220	1500	61,0	54,4	53,3	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
EPSA	CGE	Alto Jahuel 220	75	105,0	105,0	98,1	2010
Guacolda	Chilectra	Polpaico 220	900	55,1	65,3	64,8	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, Systep

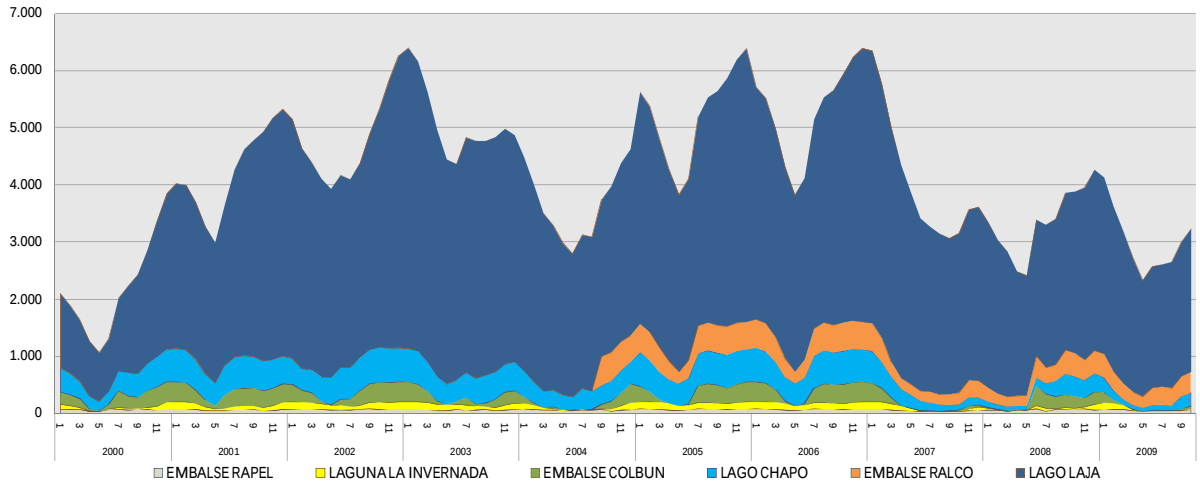
NOTA: En el Anexo I se puede observar los respectivos índices de indexación, tanto en sus valores base como el porcentaje que representa en la evolución de los respectivos precios.

Nivel de los Embalses

A comienzos del mes de octubre de 2009 la energía almacenada disponible para generación alcanza los 3.234 GWh, lo que representa un 8% más de lo registrado a comienzos del mes de septiembre de 2009, y una disminución de 17% 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 octubre de 2008.

Figura 14: Energía disponible para generación en embalses (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 4: Comparación energía promedio almacenada mensual para comienzos del mes de octubre (GWh)

		Sep 2009	Oct 2009	Oct 2008
EMBALSE	COLBUN	16	55	205
% de la capacidad máxima		5%	15%	56%
EMBALSE	RAPEL	49	66	79
% de la capacidad máxima		58%	78%	92%
LAGUNA	LA INVERNADA	14	9	17
% de la capacidad máxima		10%	7%	13%
LAGO	LAJA	2.349	2.500	2.833
% de la capacidad máxima		45%	47%	54%
LAGO	CHAPO	225	232	355
% de la capacidad máxima		35%	37%	56%
EMBALSE	RALCO	349	371	398
% de la capacidad máxima		69%	73%	79%

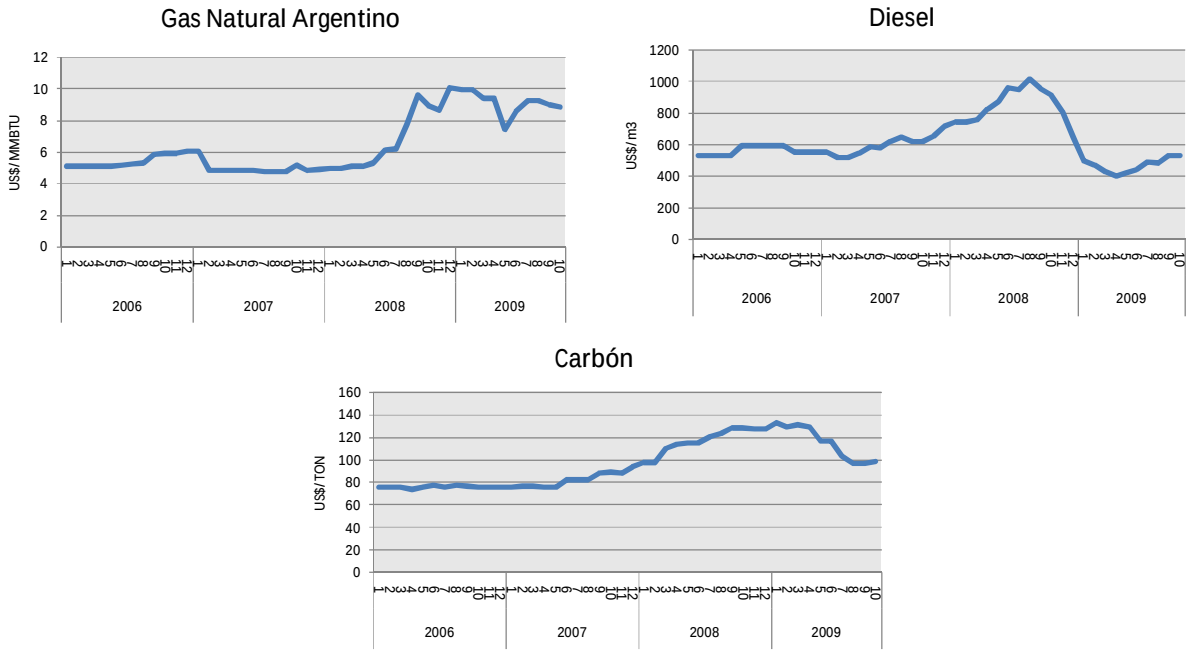
*Valores iniciales para cada mes

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 15.

Figura 15: Valores informados por las Empresas



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Análisis Precios Spot (Ref. Quillota 220)

Los costos marginales del SIC para el mes de septiembre presentan una disminución de 29,3% respecto los registrados en el mes de agosto de 2009.

Es importante destacar que los costos marginales del sistema se mantienen en un 49% más bajo que lo observado hace un año en el mes de septiembre de 2008.

La principal razón de la caída en los costos marginales fueron las lluvias que cayeron en las zonas centro y sur del país, que permitieron una recuperación del nivel de los embalses y mejores condiciones para los deshielos, propios de esta época del año. Todo eso impulsó la generación hidráulica y el uso de las centrales térmicas más eficientes para abastecer la demanda.

Adicional a lo anterior, el aumento en la oferta por el ingreso de la tercera unidad de Guacolda y el estancamiento de la demanda por energía tiene como consecuencia la baja en los costos de generación del SIC.

En la Tabla 6 y Figura 16 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.

Tabla 5: 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	68
Octubre	24	154	155	
Noviembre	41	169	141	
Diciembre	44	215	127	

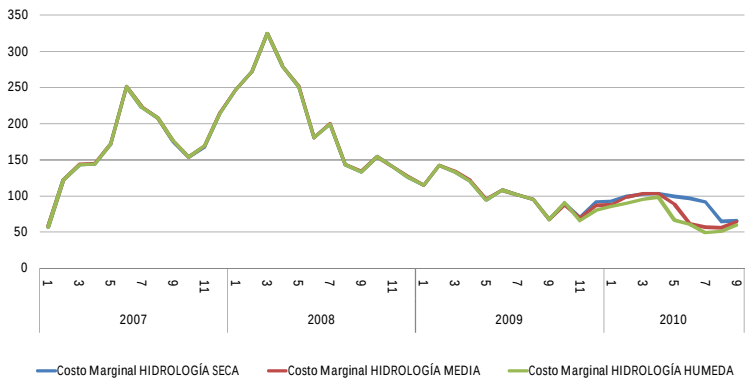
Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 6: Costos marginales proyectados próximos 12 meses (US$/MWh)

Año	Mes	HIDROLOGÍA SECA	HIDROLOGÍA MEDIA	HIDROLOGÍA HUMEDA
2009	Octubre	90	87	91
-	Noviembre	71	69	66
-	Diciembre	92	87	81
2010	Enero	93	88	86
-	Febrero	100	98	90
-	Marzo	103	103	96
-	Abril	104	103	99
-	Mayo	100	88	66
-	Junio	97	62	61
-	Julio	92	56	49
-	Agosto	65	56	52
-	Septiembre	66	64	60

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

Figura 16: Costo Marginal Quillota 220 (US$/MWh)

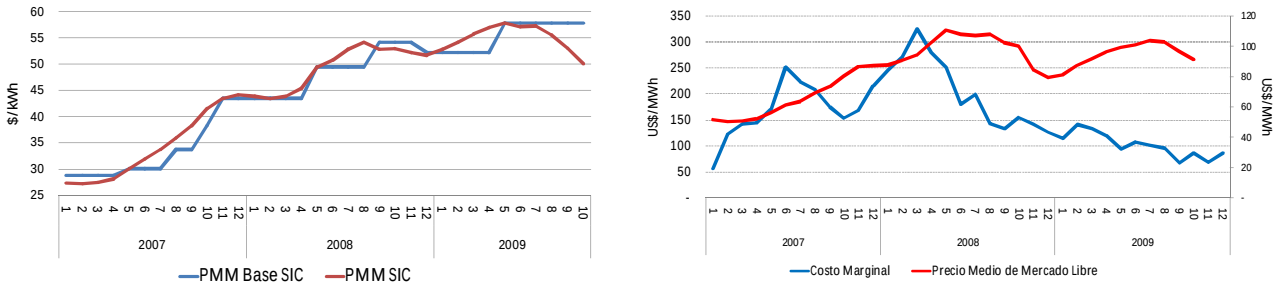


Fuente: CDEC-SIC, Systep

Análisis Precio Medio de Mercado

El precio medio de mercado resultante este mes es de 50,18 $/kWh, lo que representa un descenso de 13,25% respecto al precio medio base utilizado en la fijación de Precios de Nudo de abril de 2009 (57,84 $/kWh). Lo anterior, y de acuerdo a la Ley de Servicios Eléctricos, implicaría una indexación extraordinaria de los precios de nudo para el mes de octubre.

Figura 17: Precio Medio de Mercado histórico y esperado



Fuente: CNE, Systep

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 7 expone los resultados obtenidos para las principales empresas actualizados al mes de agosto de 2009.

Tabla 7: Saldo total de cuentas RM88 a agosto 2009

Empresa	Saldo Total de Cuentas RM88 (MM$)
Endesa	139.355
Gener	70.190
Colbun	105.718
Guacolda	16.687

Fuente: CDEC-SIC

Análisis Parque Generador

Unidades en Construcción

La Tabla 8 muestra las obras de generación en construcción, cuya operación se espera para el período comprendido entre octubre de 2009 y septiembre 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 8: Futuras centrales generadoras en el SIC

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

Fuente: CNE, CDEC-SIC, Systep

Unidades en Mantención

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

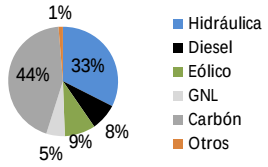
- Antuco: 300 MW en octubre.
- Rapel: 350 MW en octubre.
- Abanico: 136 MW en octubre.
- Canutillar: 145 MW en octubre.
- Renca: 100 MW en octubre.
- Bocamina: 125 MW en octubre.
- Tal Tal: 120 MW en octubre.
- Ventanas 1 y 2: 338 MW en octubre y noviembre.
- Santa Lidia: 125 MW en noviembre.
- San Isidro II: 248 MW en noviembre.
- Campanario: 118 MW en noviembre.
- Nueva Renca: 379 MW en diciembre.
- San Isidro I: 370 MW en noviembre.

Tabla 9: Centrales en evaluación de impacto ambiental desde 2007

	Potencia (MW)	Inversión (MMUS$)
Hidráulica	5.275	6.905
Diesel	1.270	894
Eólico	1.506	3.242
GNL	879	527
Carbón	7.090	12.581
Otros	225	394
TOTAL	**16.244**	**24.543**
Aprobado	**6.828**	**9.574**
En Calificación	**9.416**	**14.969**
TOTAL	**16.244**	**24.543**

Fuente: SEIA, Systep

Figura 18: 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 16.244 MW (9.416 MW en calificación), con una inversión de 24.543 MMUS$. En la Tabla 10 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.

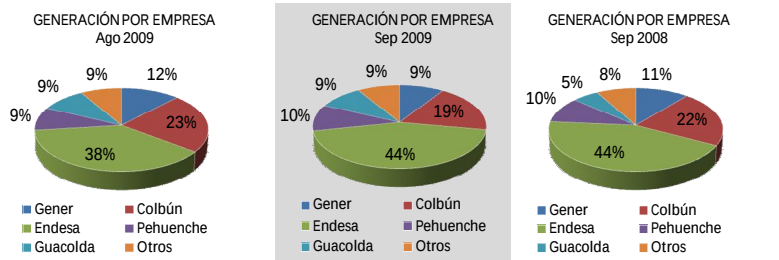
En el mes de septiembre destaca el ingreso a estudio de impacto ambiental del Parque Eólico El Arrayán (101,2 MW) en la IV Región y la central a biogás Loma los Colorados (14 MW) en la Región Metropolitana, además de la aprobación del Parque Eólico la Cachina (66 MW) también en la IV Región.

Tabla 10: 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 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 Tierra Amarilla	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
Parque Eólico El Arrayán	Rodrigo Ochagavía Ruiz-Tagle	101	288	08-09-2009	En Calificación	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

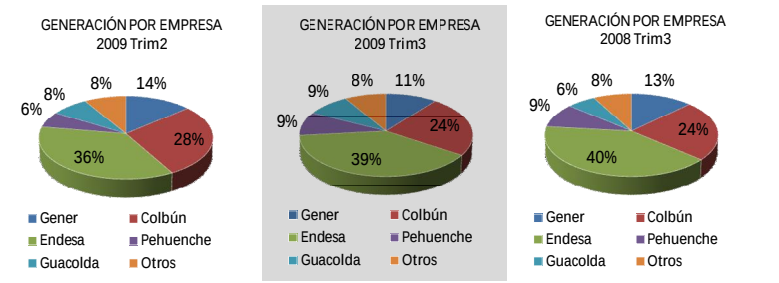
Fuente: SEIA, Systep

Figura 19: Energía generada por empresa, mensual



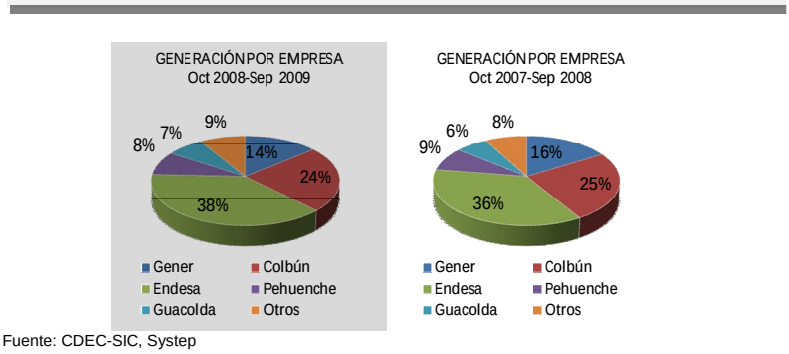
Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 20: Energía generada por empresa, agregada trimestral



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 21: Energía generada por empresa, agregada últimos 12 meses



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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 septiembre de 2009 el actor más importante del mercado es Endesa, con un 44% de la producción total de energía, seguido de Colbún (19%), Gener (9%), Pehuenche (10%) y Guacolda (9%).

En un análisis por empresa se observa que Endesa y Pehuenche aumentaron su producción en un 10,9% y 8,8% respectivamente, en relación a agosto de 2009. Por otro lado, Gener, Colbún y Guacolda disminuyeron su producción para el mismo período en un 27,5%, 22,9 y un 5,1% respectivamente.

En las Figura 19 a Figura 21 se presenta, a nivel agregado, un análisis de la generación de energía en el SIC por cada empresa.

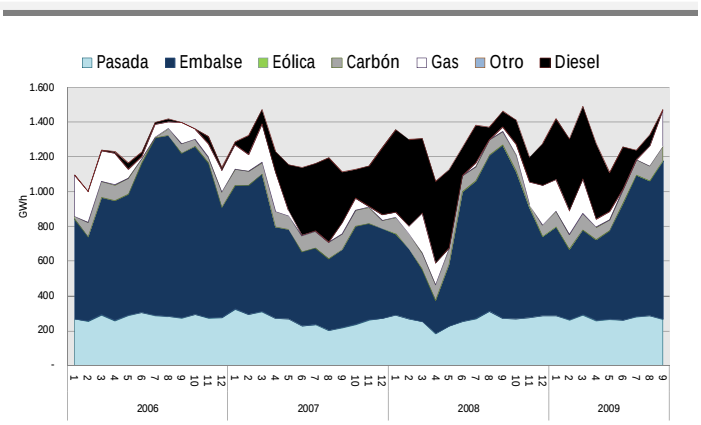
ENDESA

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales de embalse exhibe un aumento de un 17,6% respecto al mes anterior, con una baja de un 8,6% en relación a septiembre de 2008. Por otro lado, el aporte de las centrales de pasada disminuyó en un 7,1% respecto a agosto de 2009, con una baja de 1,9% respecto a septiembre de 2008. La generación diesel muestra una baja de 92,3% respecto a agosto de 2009, con una disminución de un 94,4% 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 septiembre.

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

Figura 22: Generación histórica Endesa (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

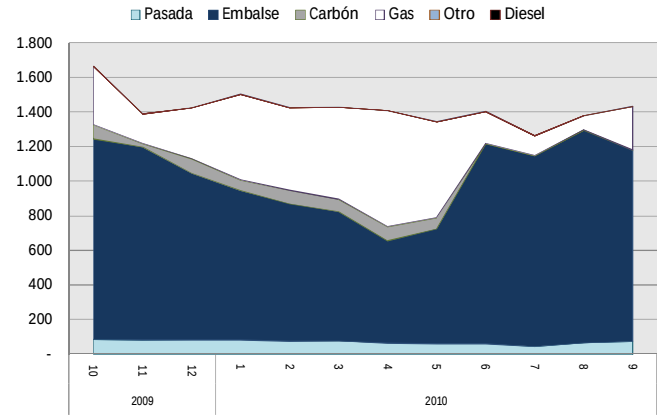
Tabla 11: Generación Endesa, mensual (GWh)

GENERACIÓN ENDESA

	Ago 2009	Sep 2009	Sep 2008	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	287	266	272	-7,1%	-1,9%
Embalse	776	912	997	17,6%	-8,6%
Gas	115	206	26	78,7%	704,9%
Carbón	83	81	76	-2,3%	6,7%
Diesel	65	5	90	-92,3%	-94,4%
Eólico	3	4	3	10,9%	32,6%
Total	1.329	1.474	1.464		

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 23: Generación proyectada Endesa (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

GENERACIÓN ENDESA

	Oct 2008-Sep 2009	Oct 2007-Sep 2008	Var. Ultimos 12 meses
Pasada	3.415	3.101	10,2%
Embalse	6.033	6.791	-11,2%
Gas	2.470	587	320,9%
Carbón	754	1.016	-25,9%
Diesel	2.688	3.654	-26,4%
Eolico	34	24	39,1%
Total	15.394	15.173	

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 13: Generación Endesa, trimestral (GWh)

GENERACIÓN ENDESA

	2009 Trim2	2009 Trim3	2008 Trim3	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	786	834	854	-2,3%	6,2%
Embalse	1.650	2.503	2.685	-6,8%	51,7%
Gas	97	321	46	599,1%	231,5%
Carbón	210	252	246	2,2%	20,0%
Diesel	904	124	381	-67,4%	-86,3%
Eólico	6	10	9	18,9%	75,1%
	3.652	4.044	4.221		

Fuente: CDEC-SIC, Systep

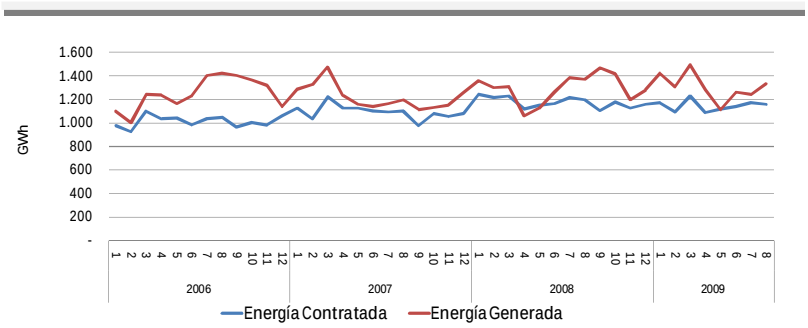
ENDESA

Generación Histórica vs Contratos

La generación real de energía para Endesa durante agosto de 2009 fue de 1.329 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 1.161 GWh; por tanto, por su carácter excedentario, realizó ventas de energía en el mercado *spot.*

En la Figura 24 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 24: Generación histórica vs contratos Endesa (GWh)

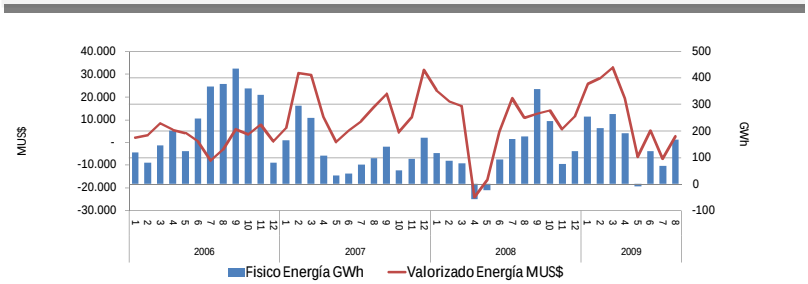


Fuente: CDEC-SIC, Systep

Transferencias de Energía

Durante el mes de agosto de 2009 las transferencias de energía de Endesa ascienden a 168,1 GWh, las que son valorizadas en 2,5 MMUS$. En la Figura 25 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado spot.[1]

Figura 25: Transferencias de energía Endesa



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

GENER

Analizando por fuente de generación, la producción utilizando centrales a carbón exhibe una baja de 7,4% respecto al mes anterior, con una reducción de 12% en relación a septiembre de 2008. La generación en base a centrales de pasada muestra un alza de 7,8% respecto a agosto de 2009, con una reducción de un 9,7% en relación al año pasado. La generación diesel presenta una baja de 99,7% respecto al mes pasado, y una baja de 98,7% respecto a septiembre de 2008.

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

En la Figura 27 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal.

Tabla 14: Generación Gener, mensual (GWh)

GENERACIÓN GENER

	Ago 2009	Sep 2009	Sep 2008	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	78	84	93	7,8%	-9,7%
Embalse	0	0	0	0,0%	0,0%
Gas	9	0	0	-100,0%	0,0%
Carbón	232	215	244	-7,4%	-12,0%
Diesel	88	0	21	-99,7%	-98,7%
Otro	17	8	8	-51,2%	3,7%
Total	424	307	366		

Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

GENERACIÓN GENER

	Oct 2008-Sep 2009	Oct 2007-Sep 2008	Var. Ultimos 12 meses
Pasada	2.096	1.471	42,4%
Embalse	0	0	0,0%
Gas	2	19	-90,5%
Carbón	2.272	2.826	-19,6%
Diesel	1.327	2.394	-44,6%
Otro	117	107	8,9%
Total	5.813	6.818	

Fuente: CDEC-SIC, Systep

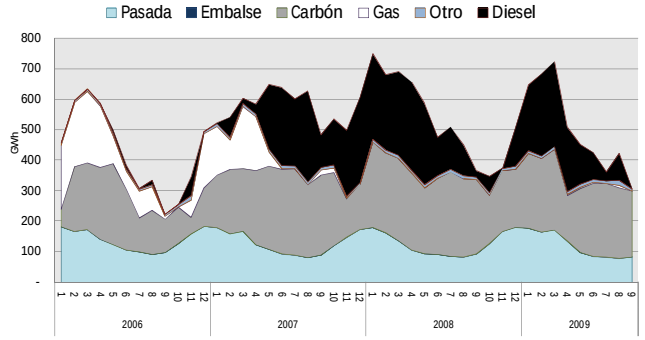
Tabla 16: Generación Gener, trimestral (GWh)

GENERACIÓN GENER

	2009 Trim2	2009 Trim3	2008 Trim3	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	318	245	261	-6,2%	-23,0%
Embalse	0	0	0	0,0%	0,0%
Gas	13	9	0	3506,7%	-30,9%
Carbón	601	689	778	-11,5%	14,5%
Diesel	429	118	260	-54,5%	-72,4%
Otro	27	33	28	20,6%	22,7%
Total	1.389	1.094	1.328		

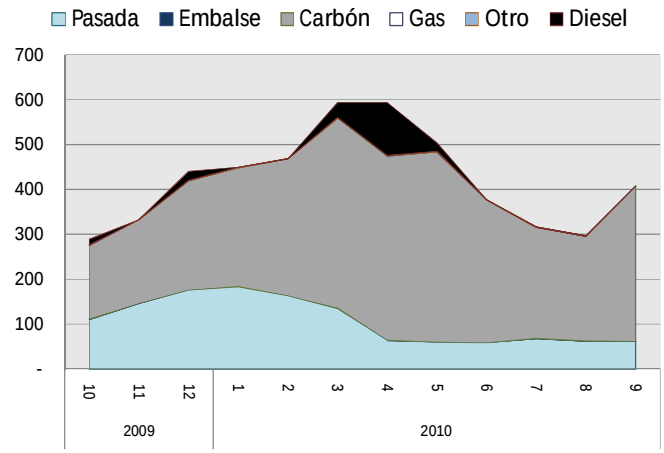
Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 26: Generación histórica Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 27: Generación proyectada Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

GENER

Generación Histórica vs Contratos

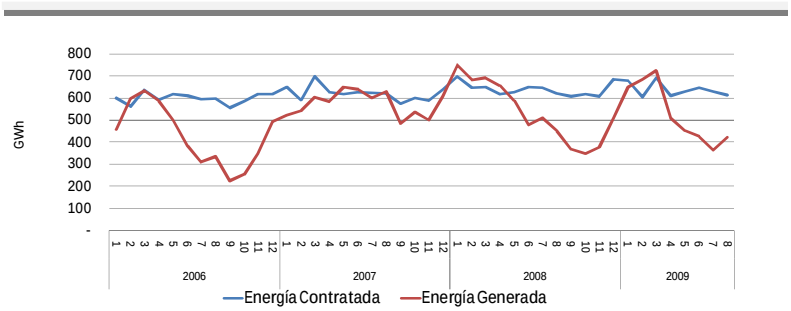
La generación real de energía para Gener durante agosto de 2009 fue de 424 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 614 GWh; por tanto, tuvo que realizar compras de energía en el mercado *spot*.

En la Figura 28 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

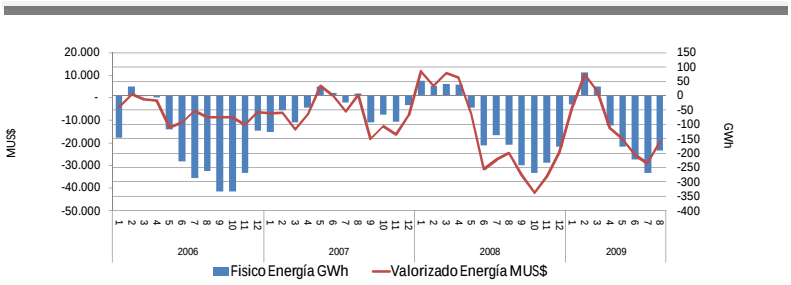
Durante el mes de agosto de 2009 las transferencias de energía de Gener ascienden a -190,7 GWh, las que son valorizadas en -19,4 MMUS$. En la Figura 29 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado spot.[2]

Figura 28: Generación histórica vs contratos Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 29: Transferencias de energía Gener



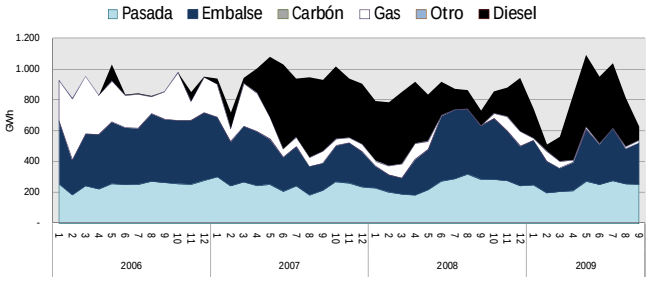
Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

COLBÚN

Analizando por fuente de generación, la producción de las centrales de embalse exhibe un alza de un 18,4% respecto al mes anterior, con una baja de un 22% en relación a septiembre de 2008. La generación en base a centrales diesel muestra una baja de 71,8% respecto a agosto de 2009, y una baja de 4,8% en relación al año pasado. Por último, las centrales de pasada presentan una baja en su aporte de un 0,5% respecto a agosto de 2009, y una reducción de un 11,3% respecto al año pasado.

Figura 30: Generación histórica Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

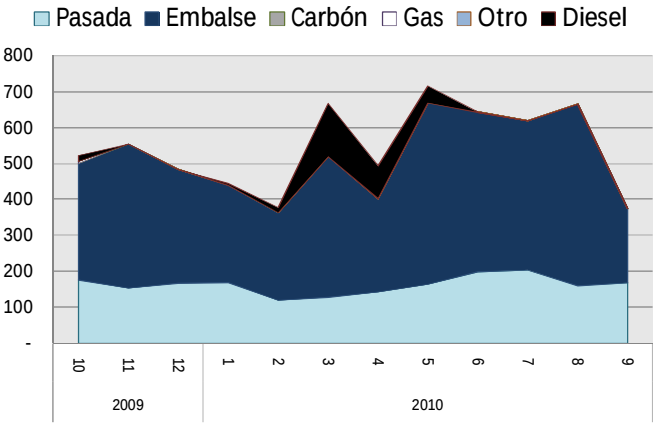
Tabla 17: Generación Colbún, mensual (GWh)

GENERACIÓN COLBUN

	Ago 2009	Sep 2009	Sep 2008	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	258	257	290	-0,5%	-11,3%
Embalse	228	270	346	18,4%	-22,0%
Gas	12	13	1	7,0%	786,8%
Carbón	0	0	0	0,0%	0,0%
Diesel	319	90	94	-71,8%	-4,8%
Otro	0	0	0	0,0%	0,0%
Total	817	629	732		

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 31: Generación proyectada Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

GENERACIÓN COLBUN

	Oct 2008-Sep 2009	Oct 2007-Sep 2008	Var. Ultimos 12 meses
Pasada	3.020	2.993	0,9%
Embalse	3.300	3.211	2,8%
Gas	1.084	468	131,7%
Carbón	0	0	0,0%
Diesel	3.784	3.767	0,4%
Otro	0	0	0,0%
Total	11.188	10.439	

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 19: Generación Colbún, trimestral (GWh)

GENERACIÓN COLBUN

	2009 Trim2	2009 Trim3	2008 Trim3	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	746	795	903	-12,0%	6,5%
Embalse	780	839	1.215	-31,0%	7,6%
Gas	33	24	4	460,0%	-27,2%
Carbón	0	0	0	0,0%	0,0%
Diesel	1.321	826	347	138,3%	-37,5%
Otro	0	0	0	0,0%	0,0%
Total	2.881	2.484	2.469		

Fuente: CDEC-SIC, Systep

COLBÚN

Generación Histórica vs Contratos

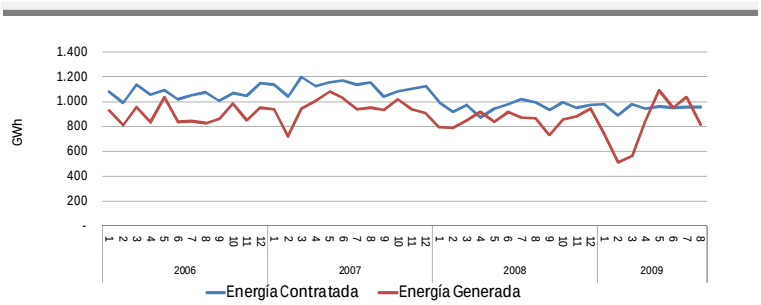
La generación real de energía para Colbún durante agosto de 2009 fue de 817 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 954 GWh; por tanto, tuvo que realizar compras de energía a costo marginal en el mercado *spot*, por su carácter de deficitario.

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

Transferencias de Energía

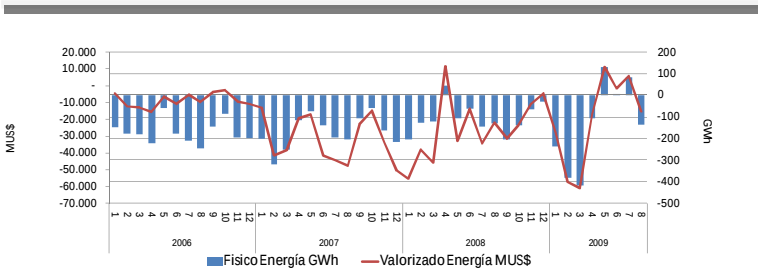
Durante el mes de agosto de 2009, las transferencias de energía de Colbún ascienden a -137,4 GWh, las que son valorizadas en -15,3 MMUS$. En la Figura 33 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado spot.[3]

Figura 32: Generación histórica vs contratos Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 33: Transferencias de energía Colbún



Fuente: CDEC-SIC, Systep

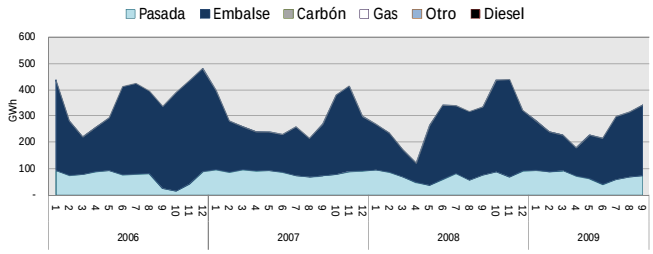
[3] Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC.

PEHUENCHE

La producción utilizando centrales de embalse exhibe un aumento de un 9,1% respecto al mes anterior, y un alza de 4,2% en relación a septiembre de 2008. La generación en base a centrales de pasada muestra un aumento de un 7,6% respecto a agosto de 2009, con una baja de 3% en relación al año pasado.

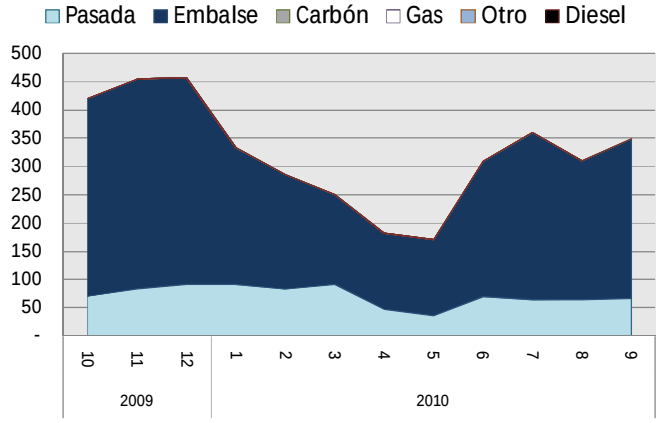
En la Figura 35 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal.

Figura 34: Generación histórica Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 35: Generación proyectada Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 20: Generación Pehuenche, mensual (GWh)

GENERACIÓN PEHUENCHE

	Ago 2009	Sep 2009	Sep 2008	Var. Mensual	Var. Anual
Pasada	69	74	76	7,6%	-3,0%
Embalse	248	271	260	9,1%	4,2%
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	317	345	336		

Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

GENERACIÓN PEHUENCHE

	Oct 2008-Sep 2009	Oct 2007-Sep 2008	Var. Ultimos 12 meses
Pasada	1.076	872	23,4%
Embalse	3.037	2.635	15,3%
Gas	0	0	0,0%
Carbón	0	0	0,0%
Diesel	0	0	0,0%
Otro	0	0	0,0%
Total	4.113	3.507	

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 22: Generación Pehuenche, trimestral (GWh)

GENERACIÓN PEHUENCHE

	2009 Trim2	2009 Trim3	2008 Trim3	Var. Trim Anual	Var. Trim Anterior
Pasada	174	201	216	-6,6%	15,6%
Embalse	451	760	780	-2,5%	68,4%
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	962	995		

Fuente: CDEC-SIC, Systep

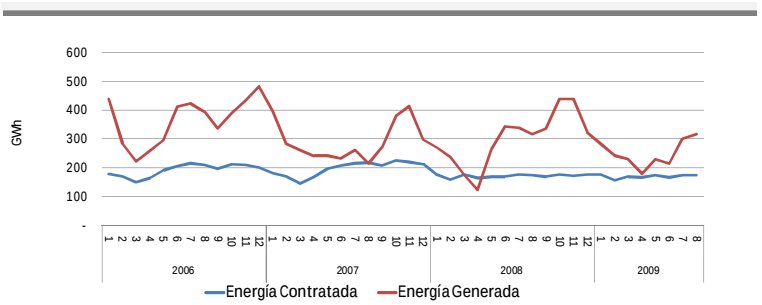
PEHUENCHE

Generación Histórica vs Contratos

La generación real de energía para Pehuenche durante agosto de 2009 fue de 316,8 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 173 GWh; por tanto tuvo que realizar ventas de energía en el mercado *spot.*

En la Figura 36 se ilustra el nivel de contratación estimado para Pehuenche junto a la producción real de energía.

Figura 36: Generación histórica vs contratos Pehuenche (GWh)

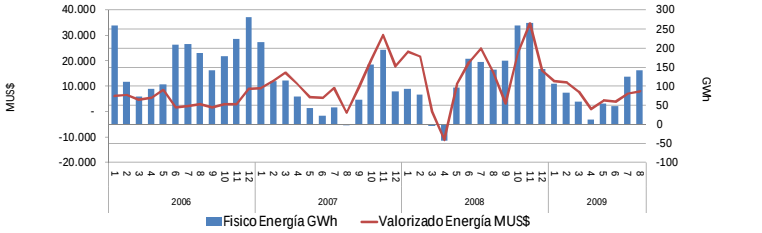


Fuente: CDEC-SIC, Systep

Transferencias de Energía

Durante el mes de agosto de 2009 las transferencias de energía de Pehuenche ascienden a 143,5 GWh, las que son valorizadas en 8,1 MMUS$. En la Figura 37 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado spot.[4]

Figura 37: Transferencias de energía Pehuenche



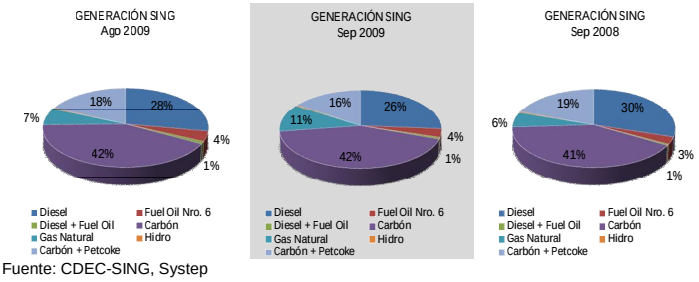
Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

SING
Sistema Interconectado del Norte Grande

Fuente: CDEC-SING

Figura 38: Energía mensual generada en el SING



Fuente: CDEC-SING, Systep

Análisis de Generación del SING

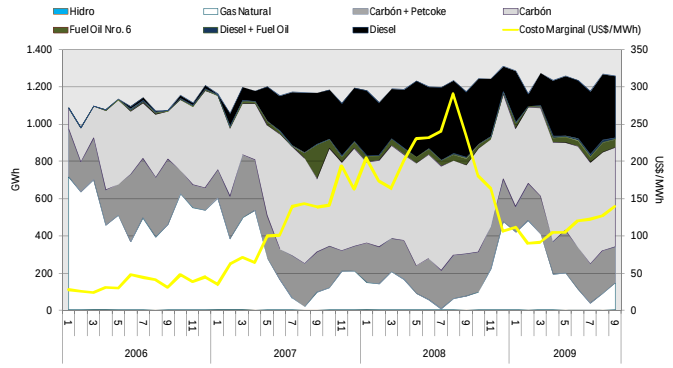
En términos generales, durante el mes de septiembre la generación de energía en el SING disminuyó en un 0,9% respecto a agosto de 2009, aumentando en 7,2% respecto a septiembre de 2008.

Se observa que la generación diesel disminuyó un 6,6% con respecto a agosto de 2009; la generación a carbón aumentó en un 0,7%. La generación con gas natural aumentó en un 63,3% respecto al mes pasado.

En la Figura 39 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$/MWh. Los costos marginales del SING durante el mes de agosto han llegado a valores promedios de 140 US$/MWh en la barra de Crucero 220, lo que representa un aumento de 9,6% respecto al mes anterior.

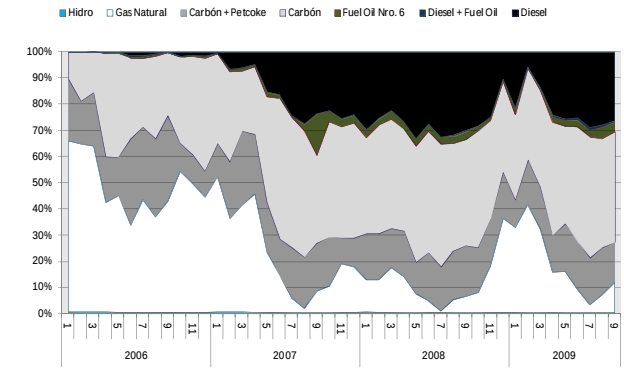
La operación con diesel se ha mantenido en niveles altos a partir de 2007, lo que contrasta con la utilización actual de este combustible en el SIC y la proyección realizada por el CDEC-SIC mostrada en la Figura 9.

Figura 39: Generación histórica SING (GWh)



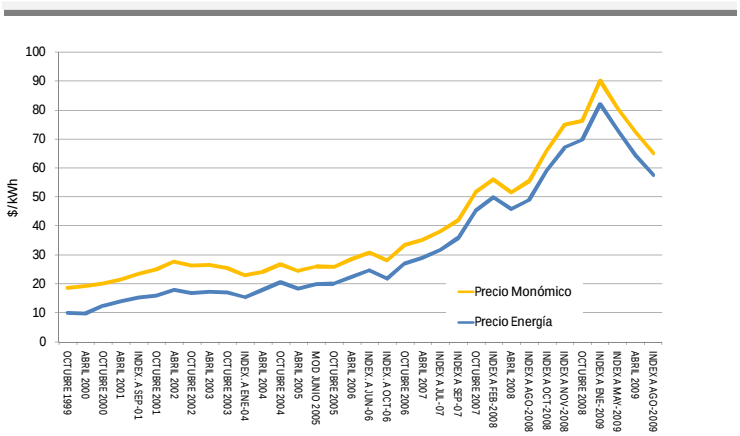
Fuente: CDEC-SING, Systep

Figura 40: Generación histórica SING (%)



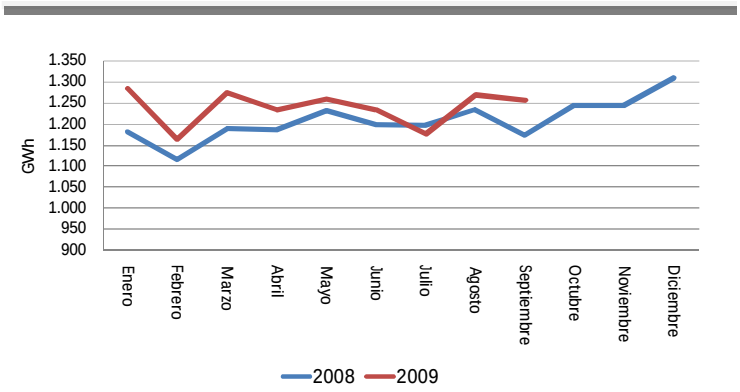
Fuente: CDEC-SING, Systep

Figura 41: Precio nudo energía y potencia SING



Fuente: CDEC-SING, Systep

Figura 42: Generación histórica de energía



Fuente: CDEC-SING, Systep

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 10%.

A partir del seguimiento de las fórmulas de indexación de los precios de nudo de la fijación de Abril de 2009, el precio de la energía del SING alcanzó un descenso acumulado sobre el 10% en el mes de agosto.

Los valores definidos por la autoridad son de 57,58 $/kWh para el precio de la energía y 4.762,80 $/KW/mes para el precio de la potencia, en la barra Crucero 220, los que determinan un precio monómico de 65,18 $/kWh. Este valor representa una baja de un 9,92% en pesos respecto a la fijación de Abril de 2009. Estos valores rigen a contar del 16 de agosto en adelante.

Generación de Energía

En el mes de septiembre, la generación real del sistema fue de 1.258 GWh. Esto representa un aumento de 7,2% con respecto al mismo mes del 2008.

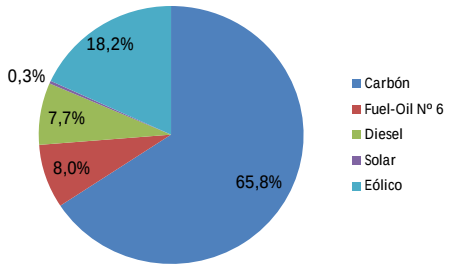
En el año 2008, entre enero y septiembre se generaron 10.707 GWh; mientras que durante el año 2009 se han generado 11.150 GWh, lo que representa un aumento de un 4,14%.

Tabla 23: Potencia e inversión centrales en evaluación

	Potencia (MW)	Inversión (MMUS$)
Carbón	1,770	3,500
Fuel-Oil Nº 6	216	302
Diesel	207	340
Solar	9	40
Eólico	489	1,217
TOTAL	2,691	5,399
Aprobado	1,085	2,018
En Calificación	1,606	3,381
TOTAL	2,691	5,399

Fuente: SEIA, Systep

Figura 43: Centrales en evaluación de impacto ambiental



Fuente: SEIA, Systep

Centrales en Estudio de Impacto Ambiental

Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental deben obligatoriamente someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En el caso de las centrales eléctricas, deben someterse a estudio todas aquéllas 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 24 se pueden observar todos los proyectos ingresados a la CONAMA desde el año 2007 hasta principios de octubre 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 24: Proyectos en Evaluación de Impacto Ambiental, SING

Nombre	Titular	Potencia [MW]	Inversión (MMUS$)	Fecha presentación	Estado	Combustible	Tipo	Región
Infraestructura Energética Mejillones	EDELNOR S.A.	750	1500	06-02-2009	En Calificación	Carbón	Base	II
Central Termoeléctrica Cochrane	NORGENER 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
Granja Eólica 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 Nº 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 Ujina	Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM	44	117	15-01-2008	Aprobado	Fuel-Oil Nº 6	Respaldo	I
Proyecto Parque Eólico Minera Gaby	Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.	40	86	11-09-2008	Aprobado	Eólico	Respaldo	II
Central Termoeléctrica Parinacota	Termoeléctrica del Norte S.A.	38	40	29-01-2009	En Calificación	Fuel-Oil Nº 6	Base	XV
Central Capricornio	EDELNOR S.A.	31	45	21-07-2008	Aprobado	Fuel-Oil Nº 6	Base	II
Construcción y Operación Parque de Generación Eléctrica e Instalaciones Complementarias de Minera El Tesoro	Minera El Tesoro	18	3.6	10-01-2008	Aprobado	Diesel	Respaldo	II
Unidades de Generación Eléctrica	Compañía Minera Cerro Colorado Ltda.	10	7.6	25-07-2007	Aprobado	Diesel	Respaldo	I
Planta Solar Fotovoltaica Calama Solar 1	CALAMA SOLAR 1 S.A.	9	40	01-09-2009	En Calificación	Solar	Base	II
Grupos de Generación Eléctrica	Minera Spence S.A	9	8	20-11-2007	Aprobado	Diesel	Respaldo	II
Instalación de un Motor Generador en el sector Casa de Fuerza	Compañía Minera Quebrada Blanca	8.9	25.1	16-09-2008	Aprobado	Diesel	Respaldo	I
Proyecto de Respaldo Minas el Peñón y Fortuna	Minera Meridian Limitada	7.8	4	08-01-2009	Aprobado	Diesel	Respaldo	II
Ampliación Planta Generadora de Electricidad ZOFRI	ENORCHILE S.A.	4.8	1.9	15-10-2008	Aprobado	Diesel	Base	I
Grupos Electrógenos Respaldo Minera Michilla	Minera Michilla S.A.	3.8	2.8	05-03-2008	Aprobado	Diesel	Respaldo	II

Fuente: SEIA, Systep

Análisis Precios de Licitación SING

La Ley Nº20.018, 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, en 2009 se realizó un proceso de licitación para abastecer a clientes los regulados del SING, en los cuales los generadores ofrecieron suministro a un precio fijo, el cual se indexa en el tiempo de acuerdo a índices de precios de combustibles y el Índice de Precios al Consumidor de Estados Unidos (CPI).

Como resultado del proceso, el precio medio de la energía licitada alcanzó los 89,99 US$/MWh, referidos a la barra Crucero 220. Con esta adjudicación se dan por finalizados los procesos de licitación en el SING para abastecer a clientes regulados con inicio de suministro en 2012. Se destaca que Edelnor se adjudicó la totalidad de la energía licitada por el grupo EMEL (Tabla 25). Los indexadores definidos por Edelnor dependen en un 59,4% de la variación del índice de precios del GNL y en un 40,6% de la variación del CPI.

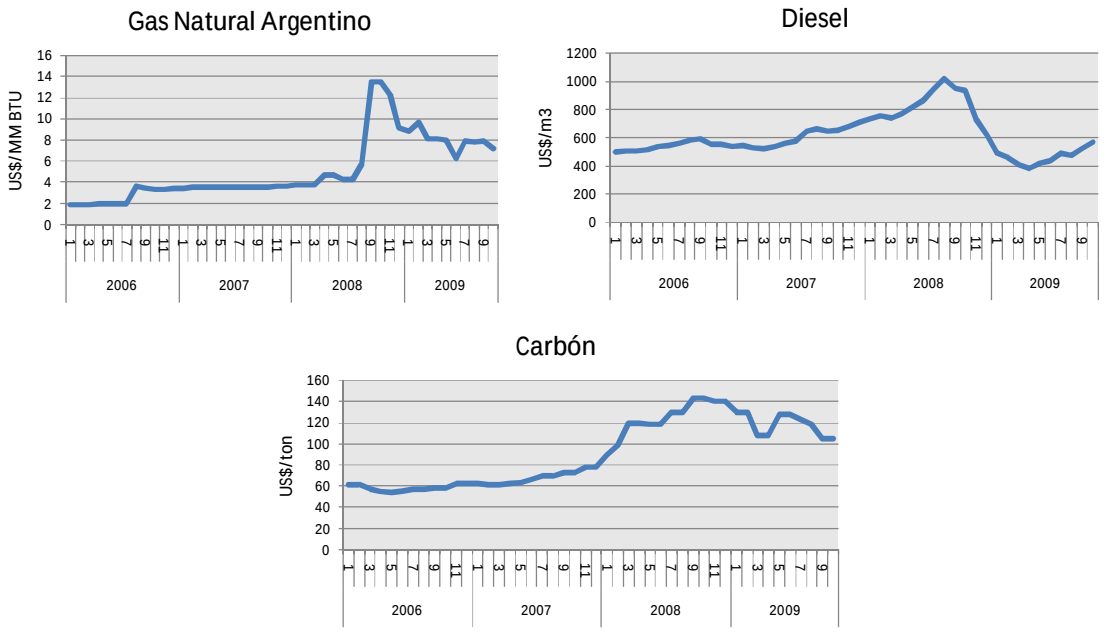
Tabla 25: Precios de Licitación (precios indexados a septiembre 2009)

Generador	Distribuidora	Barra de Suministro	Energía Contratada GWh/año	Precio [US$/MWh] Adjudicado	Precio [US$/MWh] Indexado Sep-09	Año de Inicio Suministro
Edelnor	EMEL	Crucero 220	2300	89,99	89,99	2012

Precios de combustibles

En la Figura 44 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 44: Valores informados por las Empresas



Fuente: CDEC-SING, Systep

Tabla 26: 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	140
Octubre	48	141	181	-
Noviembre	39	194	164	-
Diciembre	46	163	106	-

Fuente: CDEC-SING, Systep

Análisis Precios Spot (Ref. Crucero 220)

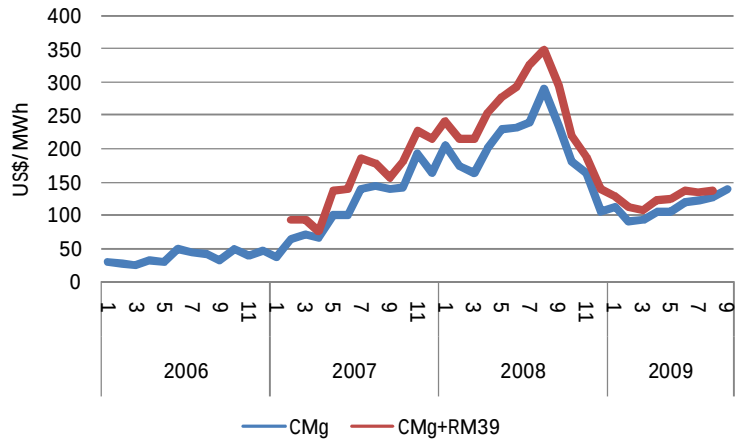
Valores Históricos

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 45 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 agosto de 2009, último dato publicado por el CDEC-SING en el Anexo Nº 7 del Informe Valorización de Transferencias de agosto. 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 agosto, el costo promedio de compensaciones para la barra Crucero es de 11,1 US$/MWh.

Figura 45: Costo Marginal Crucero 220 (US$/MWh)



Fuente: CDEC-SING, Systep

Análisis Precio Medio de Mercado

El precio medio de mercado para septiembre, determinado a comienzos de octubre de 2009, es de 69,60 $/kWh, que representa una disminución de 4,74% respecto al Precio Medio Base, de 73,06 $/kWh.

Análisis Parque Generador

Unidades en Construcción

La Tabla 27 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.

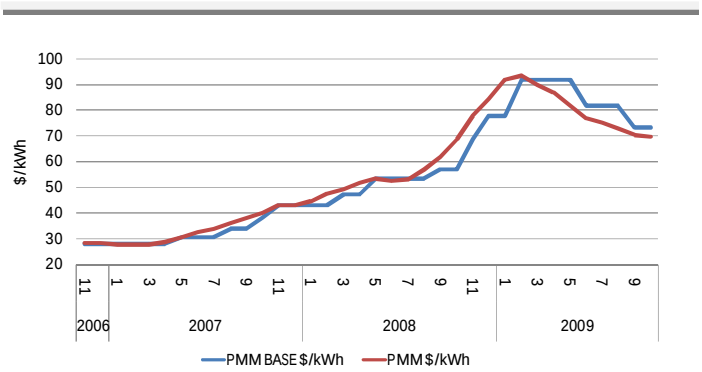
En total se incorporarán 795 MW de potencia entre cuatro unidades a carbón, las que entrarán en funcionamiento en un horizonte de 3 años y una central diesel. Debido al horizonte de tiempo en que ingresarán las centrales en construcción se espera que continúen las dificultades de operación en el SING,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

Unidades en Mantención

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

- TG1A: 129 MW en noviembre y diciembre.
- TV1C: 135 MW en noviembre y diciembre.
- TG11: 208 MW en octubre.
- CTM1: 166 MW en octubre.
- CTM3: 251 MW en noviembre y diciembre.
- NTO1: 136 MW en octubre.
- NTO2: 141 MW entre octubre y diciembre.
- TG1 y TG2: 50 MW en octubre.
- TG3: 38 MW en noviembre.
- U11: 38 MW en octubre y noviembre.

Figura 46: Precio Medio de Mercado Histórico



Fuente: CDEC-SING, Systep

Tabla 27: Futuras centrales generadoras en el SING

Futuras Centrales Generadoras				
Nombre	Dueño		Fecha Ingreso	Potencia Max. Neta
Térmicas				
ZOFRI_3	Norgener	Diesel	Nov-09	4,8
ANDINO	Suez Energy Andino S.A.	Carbón	Oct-10	165
HORNITOS	Suez Energy Andino S.A.	Carbón	Dic-10	165
ANGAMOS I	AES Gener	Carbón	Abr-11	230
ANGAMOS 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.

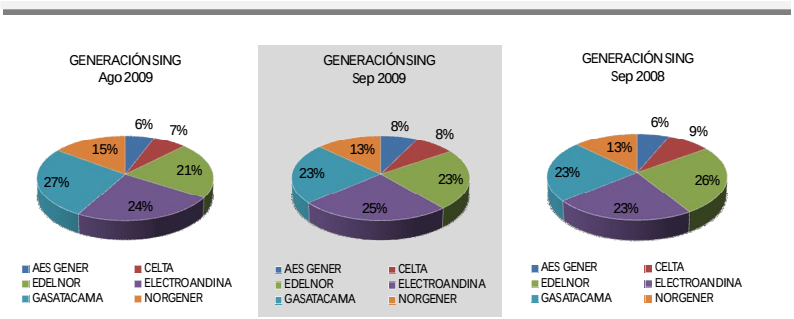
Al mes de septiembre de 2009, el actor más importante del mercado es Electroandina, con un 25% de la producción total de energía, seguido por GasAtacama y Edelnor con un 23% cada una.

En un análisis por empresa, se observa que AES Gener, Celta, Edelnor y Electroandina aumentaron su producción en un 24,3%, 19,0%, 8,4% y 2,4% en relación a agosto de 2009, respectivamente. El resto de las empresas, GasAtacama y Norgener, vieron para el mismo período disminuidas sus producciones en un 14,9% y 13,6%, respectivamente. En la Figura 47 se presenta, a nivel agregado, un análisis de la generación de energía en el SING por cada empresa.

En la Figura 48 se presentan las transferencias de energía de las empresas en agosto de 2009. Se observa que los mayores cambios con respecto al mes anterior se dieron en las transferencias de Celta, Norgener, GasAtacama y AES Gener; las dos primeras redujeron casi en su totalidad sus excedentes, mientras que las últimas aumentaron en más del doble sus excedencias respectivas.

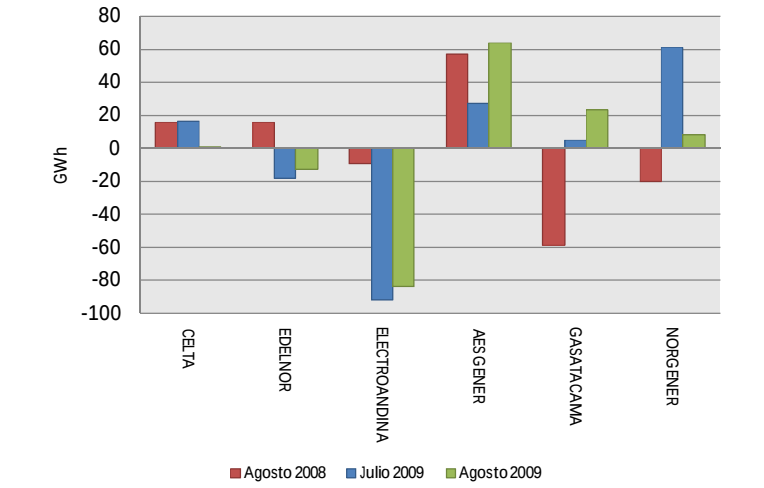
Cabe destacar que durante el mes de julio comenzaron las pruebas de operación del primer Pequeño Medio de Generación (PMG) en el SING, que corresponde a una unidad diesel INACAL de la empresa Inacal, filial de Cementos Bío-Bío S.A., con una capacidad de 6,8 MW.

Figura 47: Energía generada por empresa, mensual



Fuente: CDEC-SING, Systep

Figura 48: Transferencias de energía por empresa, mensual

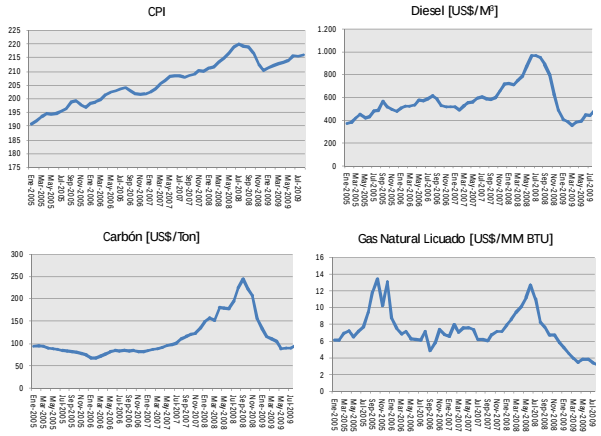


Fuente: CDEC-SING, Systep

ANEXOS

Índice Precio de Combustibles

Figura II-I: Índice Precio de Combustibles



Fuente:

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

Figura II-II: Índices de Indexación

Distribuidora	Generador	Energía	Precio	Fórmula de Indexación							
		GWh/año	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	58,10	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	58,26	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	65,80	208,98	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	88,60	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: Systep

Análisis por tecnología de generación SIC

Generación Hidráulica

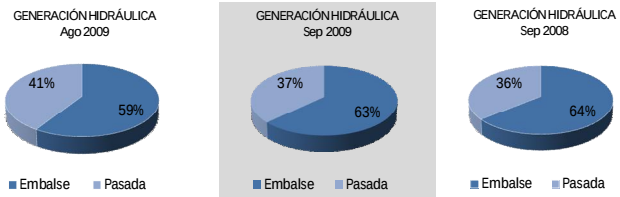
La generación en el SIC en el mes de septiembre, utilizando el recurso hídrico para la producción de la energía, muestra una variación de un -7,7% respecto al mismo mes del año anterior, de un 9,1% en comparación al mes recién pasado, y de un 6,1% en relación a los últimos 12 meses.

Por otro lado, el aporte de las centrales de embalse presenta una variación de -9,4% respecto al mismo mes del año anterior, de un 16,1% en comparación al mes recién pasado, y de un 5,9% en relación a los últimos 12 meses.

Por último, las centrales de pasada se presentan con una variación de -4,8% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un -1% en comparación al mes recién pasado, y de un 6,2% en relación a los últimos 12 meses.

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

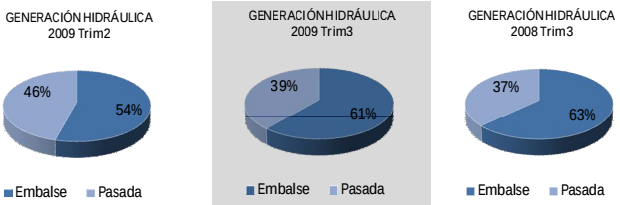
GENERACION HIDRÁULICA			
	Ago 2009	Sep 2009	Sep 2008
Embalse	1.252	1.453	1.603
Pasada	866	858	900
Total	2.118	2.310	2.504



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

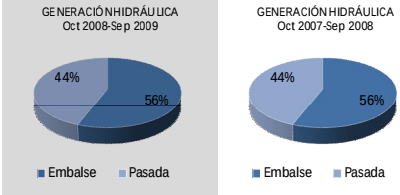
GENERACION HIDRÁULICA			
	2009 Trim2	2009 Trim3	2008 Trim3
Embalse	2.882	4.102	4.680
Pasada	2.428	2.585	2.751
Total	5.309	6.687	7.431



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

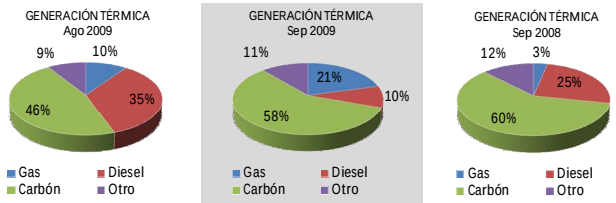
GENERACION HIDRÁULICA		
	Oct 2008-Sep 2009	Oct 2007-Sep 2008
Embalse	13.386	12.637
Pasada	10.559	9.938
Total	23.945	22.576



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

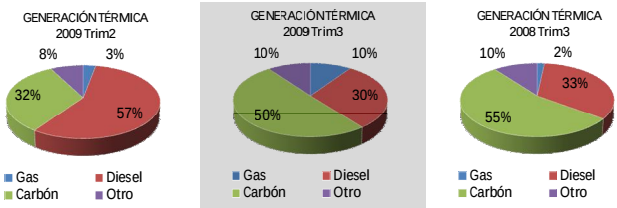
GENERACION TÉRMICA			
	Ago 2009	Sep 2009	Sep 2008
Gas	137	218	28
Diesel	484	101	211
Carbón	647	611	503
Otro	127	119	104
Total	1.394	1.049	845



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

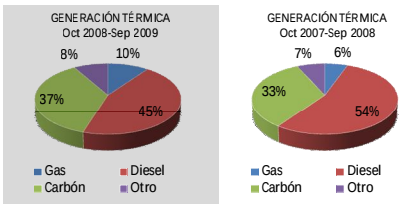
GENERACION TÉRMICA			
	2009 Trim2	2009 Trim3	2008 Trim3
Gas	144	355	51
Diesel	2.771	1.104	1.006
Carbón	1.591	1.867	1.641
Otro	376	372	311
Total	4.882	3.698	3.009



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

GENERACION TÉRMICA		
	Oct 2008-Sep 2009	Oct 2007-Sep 2008
Gas	1.777	1.082
Diesel	7.879	10.459
Carbón	6.446	6.393
Otro	1.482	1.327
Total	17.583	19.261



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Generación Térmica

La generación en el SIC utilizando el recurso térmico para la producción de energía para el mes de septiembre, muestra una variación de un 24,1% respecto al mismo mes del año anterior, de un -24,8% en comparación al mes recién pasado, y de un -8,7% en relación a los últimos 12 meses.

El aporte de las centrales que utilizan como combustible el gas natural, se presentan con una variación de 691,7% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un 59,6% en comparación al mes recién pasado, y de un 64,3% en relación a los últimos 12 meses.

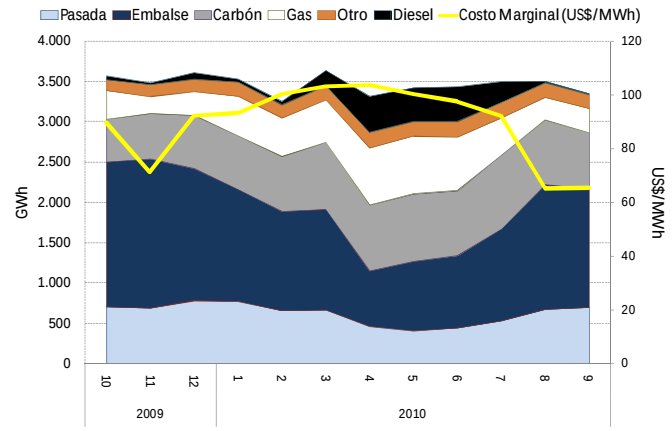
El aporte de las centrales que utilizan como combustible el diesel, se presentan con una variación de -52,2% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un -79,1% en comparación al mes recién pasado, y de un -24,7% en relación a los últimos 12 meses.

La generación a través de centrales a carbón, se presenta con una variación de 21,5% respecto al mismo mes del año anterior, de un -5,6% en comparación al mes recién pasado, y de un 0,8% en relación a los últimos 12 meses.

Por último, el aporte de las centrales que utilizan otro tipo de combustibles térmicos no convencionales, se presentan con una variación de 14,2% en su aporte al sistema respecto al mismo mes del año anterior, de un -6,2% en comparación al mes recién pasado, y de un 11,7% en relación a los últimos 12 meses.

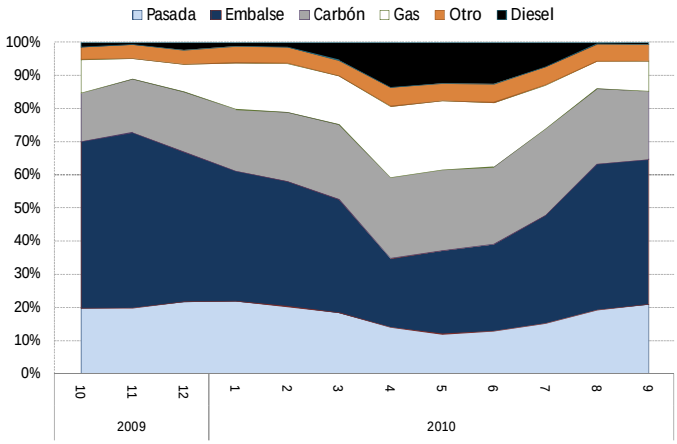
Generación del SIC bajo hidrología Seca

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



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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



Fuente: CDEC-SIC, Systep

RM 88

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

	Cuentas Pendientes por Diferencia con Precio de Nudo				Saldo Total Cuenta RM88 (Valores Actualizados a Agosto-09)					
EMPRESA	Ventas a Precio de Nudo de Energía	Compras a Costo Marginal de Energía	Subtransmisión	Total Diferencia	Total diferencia Actualizada a Ago-09	Total diferencia Actualizada a Ago-09	Diferencia no recaudada Mar-Ago-09	Estimado a Recaudar Sep-Oct-09	Cuenta Remanente Periodos Anteriores (pendiente por tope del 20% Pnudo)	Total Saldo Acumulado Ago-09
	$	$		$		$	$	$	$	$
PEHUENCHE	8.158.620.952	11.131.663.044	-117.737.954	2.855.304.138	2.835.140.738	**2.835.140.738**	798.049.739	1.762.716.349	**15.368.311.118**	**20.764.217.944**
COLBUN	41.702.208.329	56.920.410.249	-600.681.854	14.617.520.066	14.514.233.454	**14.514.233.454**	3.960.401.235	8.976.952.826	**78.265.912.717**	**105.717.500.232**
ENDESA	54.379.504.586	74.081.221.581	-798.564.203	18.903.152.792	18.769.815.979	**18.769.815.979**	5.149.213.179	11.877.902.500	**103.557.955.392**	**139.354.887.050**
SGA	2.322.416.384	3.133.048.986	-36.471.324	774.161.279	768.774.365	**768.774.365**	134.364.782	381.012.738	**3.321.874.391**	**4.606.026.276**
PUYEHUE	652.211.871	890.167.971	-9.393.432	228.562.668	226.947.954	**226.947.954**	64.740.501	141.519.118	**1.233.839.939**	**1.667.047.512**
GUACOLDA	7.728.228.102	10.380.321.959	-123.907.392	2.528.186.466	2.510.609.092	**2.510.609.092**	602.727.847	1.396.702.295	**12.177.203.335**	**16.687.242.569**
GENER	19.043.176.079	25.800.446.396	-294.227.417	6.463.042.899	6.417.572.061	**6.417.572.061**	1.611.035.086	3.754.660.151	**32.735.150.708**	**44.518.418.006**
ESSA	9.874.513.092	13.481.784.491	-141.902.147	3.465.369.252	3.440.877.052	**3.440.877.052**	1.005.069.152	2.183.987.476	**19.041.179.835**	**25.671.113.515**
IBENER	1.258.712.733	1.718.088.118	-18.118.602	441.256.782	438.139.138	**438.139.138**	62.346.819	268.814.607	**2.343.670.617**	**3.112.971.181**
ARAUCO	3.401.874.583	4.665.535.238	-41.521.427	1.222.139.229	1.213.513.263	**1.213.513.263**	319.972.604	756.990.457	**6.599.850.770**	**8.890.327.093**
CAMPANARIO	4.903.838.541	6.477.753.625	-97.485.702	1.476.429.383	1.466.324.998	**1.466.324.998**	228.797.090	640.521.599	**5.584.412.498**	**7.920.056.185**
ELEKTRAGEN	996.236.105	1.360.141.349	-14.315.600	349.589.643	347.118.982	**347.118.982**	28.577.005	160.655.597	**1.400.682.081**	**1.937.033.666**
FPC	118.520.508	187.319.415	0	68.798.906	68.253.881	**68.253.881**	2.315.575	55.523.130	**0**	**126.092.587**
SC DEL MAIPO	47.869.059	65.400.210	-684.094	16.847.057	16.727.914	**16.727.914**	415.072	9.687.261	**84.458.761**	**111.289.007**
TECNORED	427.929.475	581.505.110	-6.388.625	147.187.010	146.151.147	**146.151.147**	644.323	63.885.474	**556.987.996**	**767.668.940**
POTENCIA CHILE	2.032.670.564	2.755.898.921	-30.501.594	692.726.763	687.875.324	**687.875.324**	-9.824.368	246.053.922	**2.145.230.701**	**3.069.335.579**
PSEG	0	0	0	0	0	**0**	4.999.980	1.507.502	**13.143.213**	**19.650.694**
GESAN	15.466.902	21.133.071	-221.204	5.444.964	5.406.444	**5.406.444**	-46.680	1.638.210	**14.282.797**	**21.280.772**
PACIFIC HYDRO	144.209.079	196.823.010	-2.076.809	50.537.121	50.180.095	**50.180.095**	-96.851	11.300.997	**98.528.184**	**159.912.425**
LA HIGUERA	1.327.130.972	1.806.165.392	-19.457.772	459.576.649	456.341.822	**456.341.822**	400.730	86.994.043	**758.460.952**	**1.302.197.547**
HIDROMAULE	374.603.480	518.452.026	-4.915.648	138.932.899	137.934.825	**137.934.825**	484.929	21.562.151	**187.990.451**	**347.972.357**
ELECTRICA CENIZAS	199.098.751	271.170.870	-2.896.291	69.175.827	68.689.158	**68.689.158**	48.355	3.210.974	**27.995.000**	**99.943.486**
EPSA	432.911.674	590.857.240	-6.234.677	151.710.889	150.639.107	**150.639.107**	732.406	13.598.313	**118.557.420**	**283.527.246**
EL MANZANO	72.033.437	95.108.648	-1.433.731	21.641.481	21.489.550	**21.489.550**	100.334	1.650.276	**14.387.997**	**37.628.156**
LOS ESPINOS	2.140.639.200	2.791.673.337	-41.523.065	609.511.072	605.571.140	**605.571.140**	86.727	454.424	**3.961.915**	**610.074.205**
ENLASA	3.067.695.191	3.960.548.809	-63.114.196	829.739.421	824.354.451	**824.354.451**	920.988	4.825.713	**42.073.167**	**872.174.319**
CRISTORO	11.546.436	15.583.019	-171.060	3.865.523	3.838.772	**3.838.772**	0	0	**0**	**3.838.772**
PETROPOWER	1.405.278.615	1.901.155.614	-21.363.001	474.513.998	471.200.574	**471.200.574**	52.738.916	133.452.252	**1.163.508.653**	**1.820.900.394**
GAS SUR	177.919.930	217.807.280	-4.833.720	35.053.630	34.841.697	**34.841.697**	0	0	**0**	**34.841.697**
ORAFTI	1.873.373	2.340.854	-38.843	428.638	426.199	**426.199**	0	0	**0**	**426.199**
NUEVA ENERGIA	171.413.944	211.544.476	-4.318.531	35.812.000	35.609.449	**35.609.449**	0	0	**484.080.572**	**519.690.021**
TOTAL	**166.590.351.945**	**226.231.070.308**	**-2.504.499.916**	**57.136.218.447**	**56.734.598.622**	**56.734.598.622**	**14.019.215.475**	**32.957.780.355**	**287.343.691.179**	**391.055.285.632**

Fuente: CDEC-SIC, Systep

ANEXO V

Proyectos en Estudio de Impacto Ambiental SIC

Nombre	Titular	Potencia (MW)	Inversión (MMU$)	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 Tierra Amarilla	S.W. CONSULTING S.A.	141	62	28-03-2007	Aprobado	Diesel	Base	III
Proyecto Hidroeléctrico ACHIBUENO	Hidreléctrica 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
Parque Eólico El Arrayán	Rodrigo Ochagavía Ruiz-Tagle	101	288	08-09-2009	En Calificación	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 Eolico 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	Ener-Renova	66	123	30-09-2008	Aprobado	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 Pilmaiquén S.A.	58	75	28-08-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X
Central Hidroelectrica Los Lagos	Empresa Eléctrica Pilmaiquén 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 TOTORAL	Norvind S.A.	46	140	10-09-2008	Aprobado	Eólico	Base	IV
Parque Eolico Totoral	Norvind S.A. Transmisión, Generación y	44,5	100	18-10-2007	Aprobado	Eólico	Base	IV

Proyectos en Estudio de Impacto Ambiental SIC (CONTINUACIÓN)

Nombre	Titular	Potencia (MW)	Inversión (MMU$)	Fecha presentación	Estado	Combustible	Tipo	Región
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	Barrick Chile Generación S.A.	36	70	18-06-2008	En Calificación	Eólico	Base	IV
MODIFICACIONES AL DISEÑO DE PROYECTO MDL CENTRAL HIDROELÉCTRICA LAJA Modif-CH-Laja	Alberto Matthei e Hijos Limitada	36	50	07-03-2008	En Calificación	Hidráulica	Base	VIII
Central Hidroeléctrica de Pasada Trupan CentralTrupan	Asociación de Canalistas Canal Zañartu	36	42	27-04-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	VIII
Ampliación Central Espino	Termoeléctrica Los Espinos S.A.	32,8	15	24-07-2008	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 Auas 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 Casualidad	HIDROAUSTRAL S.A.	21,2	35	19-10-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	XIV
Parque eolico Punta Colorada	Laura Emery Emery	20	19,5	11-07-2007	Aprobado	Eólico	Base	IV
Ampliacion 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 Carilafquén-Malalcahuello	Eduardo Jose Puschel Schneider	18,3	28	07-02-2008	Aprobado	Hidráulica	Base	IX
Central Hidroelectrica de Pasada Rio Blanco, Hornopiren	HIDROENERGIA CHILE LTDA	18	25	26-07-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X
Central Electrica Cenizas	Electrica 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	Compañia Papelera del Pacífico S.A.	15	27	14-09-2007	Aprobado	Biomasa	Respaldo	VI
Central Loma los Colorados	KDM ENERGIA Y SERVICIOS S.A.	14	40	02-09-2009	En Calificación	Biogás	Base	RM
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 Butamalal, Región del Bío-Bío CH Butamalal (e-seia)	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	Aprobado	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 Bío-Bío 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-seia)	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 Ruparco"	Hidroaustral S.A.	5,5	15	28-08-2007	Aprobado	Hidráulica	Base	X
Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Nalcas	Hidroaustral S.A.	5,3	12	21-08-2007	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 Southphacific	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
Minicentral Hidroeléctrica El Diuto Mini CHDiuto	Asociación de Canalistas del Laja	3,2	6,5	04-07-2008	Aprobado	Hidráulica	Base	VIII

Resolución Discrepancias del Panel de Expertos

Con fecha 7 de octubre, se entregó el dictamen del Panel de Expertos sobre dos discrepancias presentadas por Empresa Eléctrica de Magallanes S.A., en adelante EDELMAG, y por Empresa Eléctrica Cuchildeo S.A., en adelante Cuchildeo, respecto a las Bases Definitivas de los Estudios de los Sistemas Medianos de Aysén, Palena, General Carrera, Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir, Puerto Williams, Cochamó y Hornopirén, desarrolladas por la Comisión Nacional de Energía, en adelante la Comisión.

En su presentación, EDELMAG planteó incluir en el Plan de Reposición Eficiente las inversiones realizadas por la empresa en aplicación del Plan de Expansión Obligatorio establecido en el decreto tarifario vigente. Esto busca asegurar la remuneración de la inversión realizada por la empresa, ante la posibilidad de que en el Plan de Reposición Eficiente la central existente sea desplazada por otras unidades más eficientes, lo que implicaría que la empresa percibiría sólo algunas anualidades de las quince consideradas en los estudios. Por su parte, la Comisión planteó que la adaptación del parque existente en la determinación del Plan de Reposición Eficiente constituye la señal de eficiencia de este segmento, por tanto no puede ser abandonada. Además, señaló que la Ley General de Servicios Eléctricos entrega flexibilidades para la materialización del Plan de Expansión Obligatorio, como la realización de nuevos estudios si las hipótesis de los estudios anteriores han cambiado, y la opción de solicitar adelantar o atrasar las inversiones. El Panel decidió por unanimidad rechazar la petición de la empresa de incluir en las Bases la obligación de considerar en el Plan de Reposición Eficiente las inversiones realizadas en atención al Plan de Expansión Obligatorio.

En la discrepancia presentada por Cuchildeo, solicitó mayor plazo para la realización del Estudio del Sistema Mediano Hornopirén, debido a que en éste existen dos empresas generadoras, que implica abordar ciertas materias respecto de las cuales existen vacíos legales. La empresa solicitó además que las Bases contemplen un mecanismo que permita la coordinación del sistema y que aborde la incorporación de los beneficios a los Medios de Generación No Convencionales (MGNC) y a los Pequeños Medios de Generación Distribuidos (PMGD) estipulados en la LGSE y en el Decreto Supremo N° 224 de 2005. La Comisión planteó que las discrepancias presentadas por Cuchildeo implican cambios a la regulación actual, no siendo las Bases el instrumento adecuado para llevarlas a cabo.

El Panel rechazó por unanimidad las peticiones de la empresa, estimando que el plazo actual de 4 meses es adecuado, y su extensión incumpliría los plazos establecidos en la LGSE. Respecto a la creación de un organismo coordinador, el Panel consideró que al simular el despacho óptimo del parque generador de acuerdo a los costos variables de las unidades, como establecen las Bases, considerando indisponibilidades, mantenimientos e hidrologías, entre otros aspectos, se garantiza que los precios de la energía y planes de expansión reflejarán la operación coordinada del sistema. Finalmente, respecto a la última petición el Panel indicó que las referidas normativas se refieren a sistemas con capacidad instalada mayor a 200 MW, por lo cual no pueden aplicarse al sistema de Hornopirén.

.

.

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

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

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

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

Systep Ingeniería y Diseños

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

Hugh Rudnick Van De Wyngard
Director
hrudnick@systep.cl

Sebastian Mocarquer Grout
Gerente General
smocarquer@systep.cl

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