



# Reporte Sector Eléctrico

*SIC-SING*

Marzo 2013

## Contenido

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| Editorial                                     | 2  |
| SIC                                           | 4  |
| Análisis General                              | 5  |
| Análisis Precio de Licitación                 | 8  |
| Análisis Precio de Nudo de Largo Plazo        | 9  |
| Estado de los Embalses                        | 10 |
| Análisis Precios de los Combustibles          | 11 |
| Análisis Precios Spot                         | 12 |
| Análisis Precio Medio de Mercado              | 13 |
| Análisis Parque Generador                     | 14 |
| Resumen Empresas                              | 16 |
| SING                                          | 27 |
| Análisis General                              | 28 |
| Análisis Precio de Licitación                 | 31 |
| Análisis Precios de los Combustibles          | 31 |
| Análisis Precios Spot                         | 32 |
| Análisis Precio Medio de Mercado              | 33 |
| Análisis Parque Generador                     | 33 |
| Resumen Empresas                              | 34 |
| ANEXOS                                        | 35 |
| Índice Precios de Contrato                    |    |
| Precios de Licitación                         |    |
| Análisis por tecnología de Generación SIC     |    |
| Proyectos en Estudio de Impacto Ambiental SIC |    |

## Noticias

Mina de Isla Riesco realiza hoy su primer embarque de treinta mil toneladas de carbón. (El Mercurio, 22/3/13)

Gobierno alista ley de interconexión eléctrica. (La Tercera, 22/3/13)

Endesa mira a GasAtacama como proveedor de gas para su central en Taltal. (Pulso, 21/3/13)

AES Gener inicia operaciones comerciales de su unidad Ventanas IV. (Diario Financiero Online, 18/3/13)

Gobierno estudiará cómo viabilizar interconexión SIC-SING, tras impugnación de Panel de Expertos. (La Tercera, 16/3/13)

Gobierno sufre revés: Panel de Expertos saca interconexión SIC-SING del plan de obras de transmisión. (Diario Financiero, 15/3/13)

Endesa anuncia su ingreso al negocio de la comercialización de gas en Chile. (Diario Financiero, 13/3/13)

Embalses para energía anotan su menor nivel desde sequía de 1999. (El Mercurio, 9/3/13)

Ministerio de Energía publica nuevo reglamento para concesiones de geotermia. (Ministerio de Energía, 9/3/13)

HidroAysén pone fecha límite para que Comité de Ministros aborde proyecto. (Diario Financiero, 8/3/13)

Gas para eléctricas se transforma en la principal línea de negocios de Metrogas. (Pulso, 7/3/13)

Gener proyecta que Guacolda V entre al sistema a fines de 2015. (El Mercurio, 5/3/13)

Costos marginales de energía en el SIC bajaron 38,4% en febrero. (Estrategia, 5/3/13)

Corte ratifica orden de no innovar contra proyecto Punta Alcalde. (Diario Financiero, 5/3/13)

Deshielos que usan hidroeléctricas están entre los más bajos de la historia. (La Tercera, 4/3/13)

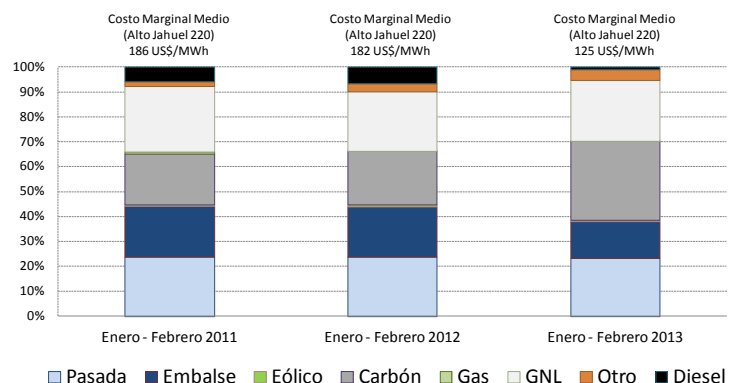
El acuerdo entre Aguas Andinas y Gener para viabilizar Alto Maipo. (El Mercurio, 1/3/13) Electricidad bajará 1,8% entre Taltal y Chiloé. (El Mercurio, 22/2/13)

Codelco ingresa al SEIA central a GNL por US\$ 758 millones que pondrá a disposición de terceros. (Diario Financiero, 19/2/13)

## Editorial

### Análisis de la operación del SIC en los inicios del año 2013

La operación del Sistema Interconectado Central (SIC) durante el 2012 se caracterizó por la predominancia térmica por sobre la hidráulica en la matriz de generación, como resultado de la ocurrencia de una hidrología seca en la zona centro-sur del país (la tercera consecutiva luego de los años 2010 y 2011). Esta situación se ha extendido a los meses de enero y febrero de 2013, manteniéndose una participación minoritaria de la hidroelectricidad en la generación. Sin embargo, el consecuente efecto al alza de los costos marginales ha sido contrarrestado por la mayor oferta de generación en base a carbón tras la puesta en servicio de las centrales Bocamina II y Santa María durante 2012. En efecto, en la Figura 1 se observa que no obstante la participación de la generación hidroeléctrica ha sido menor comparada con los años anteriores, la mayor generación a carbón ha desplazado generación en base a diesel, resultando en menores costos marginales promedio.



**Figura 1:** Generación por tecnología durante enero – febrero y costo marginal promedio (Fuente: CDEC-SIC)

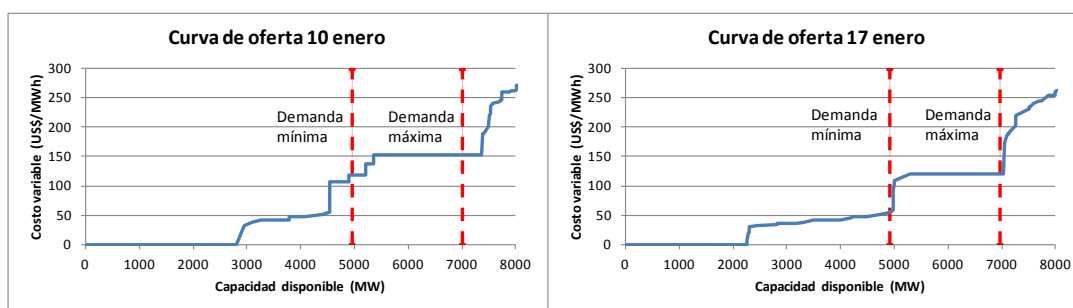
Por otra parte, algunos cambios en las condiciones de oferta de generación a partir de enero del presente año, particularmente respecto de la disponibilidad y precio de gas en los ciclos combinados del SIC, han impulsado a la baja los costos marginales con respecto a finales del 2012. Un primer efecto fue que a partir de enero de 2013 la central Nehuenco ha declarado disponibilidad de gas para sus dos ciclos combinados a costo variable nulo, resultando en un despacho promedio de esta central cercano a 600 MW, situación que era esperada por el mercado y que se proyecta se mantenga hasta abril del presente año.

En cambio, un efecto no previsto en las proyecciones fue la reducción en los precios del GNL reportados por la central San Isidro de Endesa, cuyos valores disminuyeron desde un valor declarado en diciembre cercano a 15 US\$/MMBTU a uno en torno a los 5 US\$/MMBTU, producto de la entrada en vigencia de una cláusula del contrato de suministro que Endesa tiene con British Gas (BG), en donde los precios de importación del GNL se indexan a Henry Hub, previamente fijados por el índice del Petróleo Brent. Adicionalmente, durante los meses de enero y febrero, la central Nueva Renca utilizó GNL remanente de suministradores de gas industrial y residencial, en contraste con las expectativas de operación a combustible diesel solamente.

El cambio en el precio del GNL de Endesa implicó una reducción de los costos variables de San Isidro desde entre 106 y 118 US\$/MWh a cerca de 35 US\$/MWh, lo cual tuvo un impacto directo en los costos marginales. En efecto, previo al cambio de precio del GNL, en las horas de baja demanda el costo marginal estaba determinado fuertemente por el costo variable de San Isidro, mientras que posterior al cambio de precio del GNL esta central pasó a operar en base, siendo el costo marginal marcado en las horas de baja demanda principalmente por centrales a carbón con costos variables en torno a los 50 US\$/MWh.

En las horas de alta demanda, en cambio, en los últimos meses el costo marginal ha estado marcado principalmente por el costo del agua embalsada, y eventualmente por centrales diesel. La mayor disponibilidad de gas y menores precios tiene un efecto a la baja sobre el valor del agua embalsada, por cuanto el costo de oportunidad de ésta depende de los costos de las fuentes alternativas de generación, entre ellas el GNL. De esta forma, los cambios en los precios y disponibilidad del GNL significan también un impacto indirecto en los costos marginales durante las horas de mayor demanda.

Los efectos del precio del GNL de San Isidro sobre el costo marginal se pueden observar al comparar las curvas de oferta de generación de la Figura 2, en donde se compara un día previo y un día posterior al cambio de precio de compra de GNL.



**Figura 2:** Curvas de oferta y demanda del SIC antes y después del cambio de precio de GNL de San Isidro (Fuente: Systep)

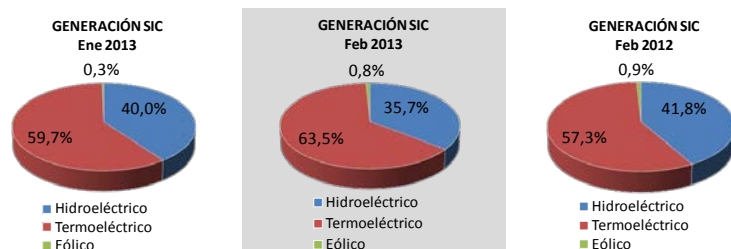
Del análisis anterior se concluye que las condiciones de oferta de GNL son actualmente factores relevantes en las expectativas de precios spot en el corto plazo. La operación del mercado del SIC en los próximos meses dependerá en forma importante del cumplimiento efectivo de las condiciones esperadas de disponibilidad y precios de GNL. Con respecto a estas últimas, de acuerdo a la última Programación a 12 Meses del CDEC-SIC, la central San Isidro mantendría la disponibilidad actual hasta mayo del presente, presentando una disponibilidad reducida de junio a diciembre. En tanto, la central Nehuencho mantendría su disponibilidad hasta abril y reduciéndose a cero desde mayo a diciembre, mientras que Nueva Renca prácticamente no contaría con gas en el horizonte de un año. En relación a los precios esperados para el GNL en el corto plazo, existe incertidumbre respecto del desenlace del conflicto entre Endesa y BG por el cambio en la indexación de su contrato de suministro de GNL, visualizándose desde un escenario en que se mantienen los precios actuales por un tiempo (cerca de 5 US\$/MMBtu), hasta la posibilidad de que Endesa compre GNL el mercado spot en caso de incumplimiento por parte de BG a un precio que sería en torno a los 19 US\$/MMBtu [1].

#### Referencias:

- [1] [http://www.revistaei.cl/noticias/index\\_neo.php?id=35926](http://www.revistaei.cl/noticias/index_neo.php?id=35926)



Figura 3: Energía mensual generada en el SIC



Fuente: CDEC-SIC, Systep

## Análisis de Generación del SIC

En términos generales, durante el mes de febrero de 2013 la generación de energía en el SIC varió en un -8,3% respecto a enero, con un alza de 0,4% respecto a febrero de 2012. Este análisis no toma en cuenta que el mes de febrero tuvo tres días menos que el mes de enero. Tampoco toma en cuenta que febrero de 2013 tuvo un día menos que febrero de 2012.

La generación hidroeléctrica presentó una variación de -18,1% respecto de enero, mientras que la generación termoeléctrica aumentó en un -2,4%. Con lo anterior, el 35,7% de la energía generada en el SIC durante el mes de febrero de 2013 fue abastecida por centrales hidroeléctricas. Por su parte, la generación eólica mantiene un rol minoritario en la matriz, con un total de energía generada de 32,7 GWh, correspondiente al 0,8% del total (4.000 GWh).

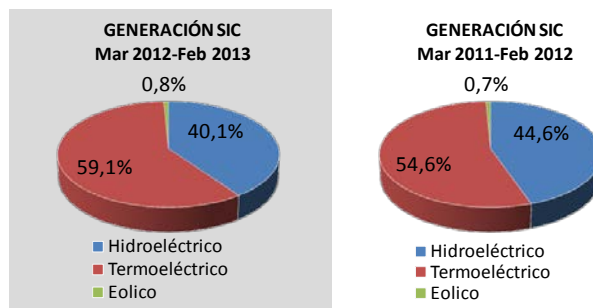
Según fuente de producción, se observa que el aporte de las centrales de embalse al sistema varió en un -20,3% respecto a enero, mientras que la producción de las centrales de pasada presentó una baja de -16,6% en relación al mismo mes.

Por otra parte, la generación diesel presenta una variación en su producción de 90,3%, en tanto la generación a carbón se ve aumentada en un -3,6%, mientras que la generación a GNL presentó una variación de -5,0% respecto al mes anterior.

En la Figura 4 se puede apreciar la evolución de la generación desde el año 2009. Se destaca de la Figura 5, que la generación GNL representa para el mes de febrero de 2013 un 24,8% de la matriz de energías del SIC, frente al 1,6% que representa el diesel y el 32,4% del carbón.

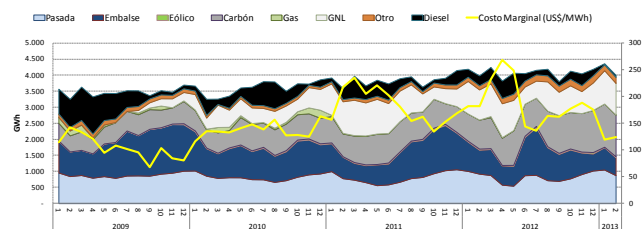
Los costos marginales del SIC durante el mes de febrero llegaron a un valor promedio de 124 US\$/MWh en la barra de Quillota 220, que comparados con los 182 US\$/MWh de febrero de 2012 representa una variación de -32,0%, mientras que si se compara con el mes de enero se observa una variación de 4,1%.

Figura 4: Energía acumulada generada en los últimos 12 meses



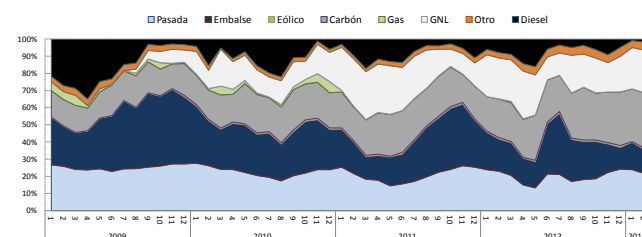
Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 5: Generación histórica SIC



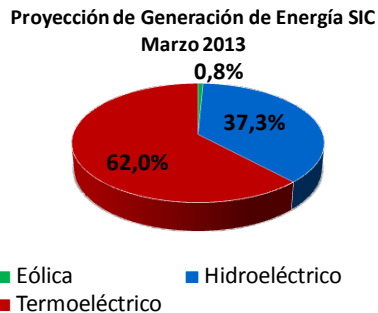
Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 6: Generación histórica SIC (%)



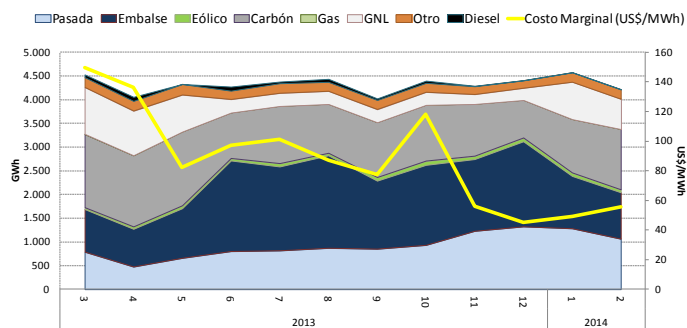
Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 7: Proyección de generación de energía enero de 2013



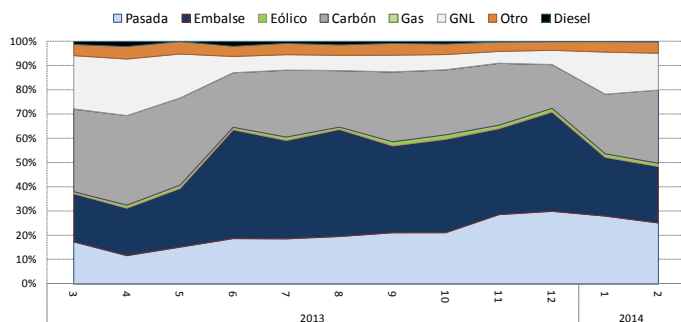
Fuente: CDEC-SIC, SysteP

Figura 8: Generación proyectada SIC hidrología media



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

Figura 9: Generación proyectada SIC hidrología media (%)



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

## Operación Proyectada SIC (Fuente: CDEC)

Para el mes de marzo de 2013, la operación proyectada por el CDEC-SIC considera que el 37,3% de la energía mensual generada provendrá de centrales hidroeléctricas.

La Figura 7 y Figura 8 presentan información extraída del programa de operación a 12 meses que realiza periódicamente el CDEC para un escenario hidrológico normal.

## Generación de Energía

Durante el mes de febrero de 2013, la generación de energía experimentó un alza de 0,4% respecto del mismo mes de 2012, con una variación de -8,3% respecto a enero. Este análisis no toma en cuenta que el mes de febrero tuvo tres días menos que el mes de enero. Tampoco toma en cuenta que febrero de 2013 tuvo un día menos que febrero de 2012.

Respecto a las expectativas para el año 2013, el CDEC-SIC en su programa de operación 12 meses, estima una generación de 51.508 GWh, lo que comparado con los 48.857 GWh del año 2012 representaría un crecimiento anual para el año 2013 del 5,9%.

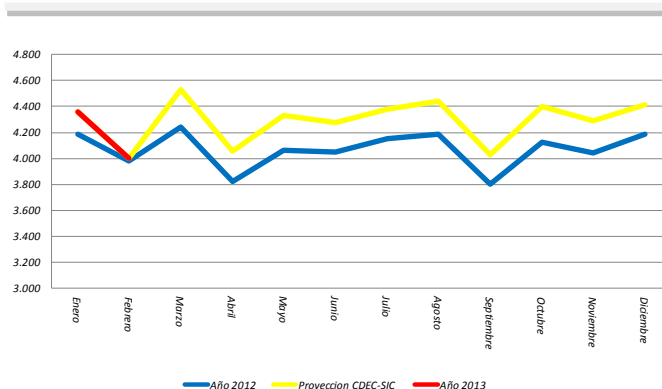
La Figura 10 muestra la variación acumulada de la producción de energía durante el año 2013.

## Precio de Nudo de Corto Plazo

El día 12 de febrero de 2013 fue publicado en el Diario Oficial el nuevo decreto de precios de nudo. Con esto, se oficializan los nuevos precios de nudo de energía y potencia en el SIC, correspondientes a la fijación realizada en octubre de 2012, los cuales tienen vigencia retroactiva a partir del 1ro de noviembre de 2012.

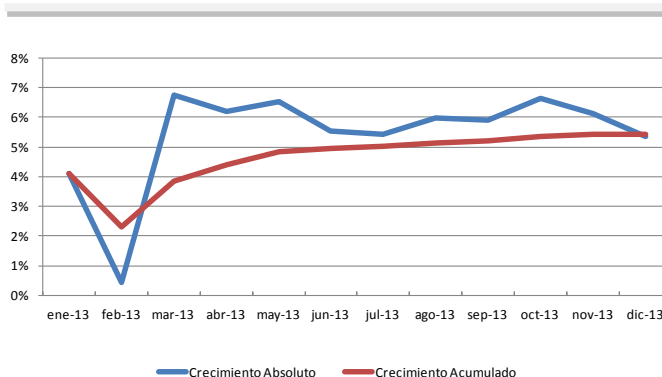
Los valores definidos por la autoridad son: 45,199 \$/kWh y 5.026,00 \$/kW/mes para el precio de la energía en la barra Alto Jahuel 220 y el precio de la potencia en la barra Maitencillo 220 respectivamente, resultando un precio monómico de 54,36 \$/kWh. Este valor representa un alza de 0,6% respecto a la fijación de precios de nudo de abril de 2012.

Figura 10: Generación histórica de energía (GWh)



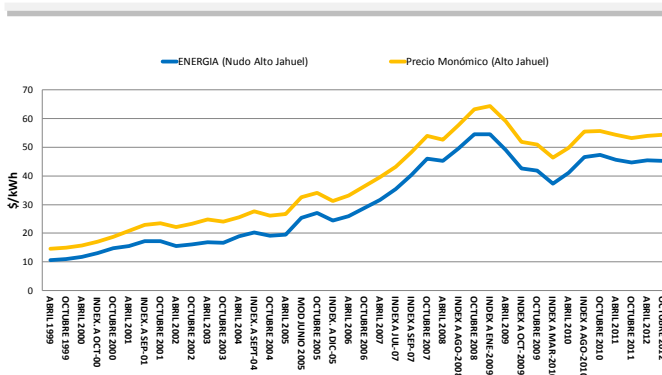
Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 11: Tasa de crecimiento de energía (%)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 12: Precio nudo energía y monómico SIC



Fuente: CNE, Systep

## Análisis Precios de Licitación

El día 1º de enero del año 2010 marca la entrada en vigencia de los primeros contratos de suministro producto de los procesos de licitación indicados en el artículo 79-1 de la Ley N°20.018. Estos precios toman el nombre de precios de nudo de largo plazo, y contemplan fórmulas de indexación válidas para todo el período de vigencia del contrato, con un máximo de 15 años.

El artículo 158º indica que los precios promedio que los concesionarios de servicio público de distribución deban traspasar a sus clientes regulados, serán fijados mediante decreto del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, expedido bajo la fórmula “por orden del Presidente de la República”, previo informe de la Comisión. El artículo indica adicionalmente que dichos decretos serán dictados en las siguientes oportunidades:

- a) Con motivo de las fijaciones de precios.
- b) Con ocasión de la entrada en vigencia de algún contrato de suministro licitado.
- c) Cuando se indexe algún precio contenido en un contrato de suministro vigente.

No obstante lo anterior, los contratos firmados con anterioridad a la Ley 20.018 seguirán vigentes hasta su vencimiento, regidos por los precios de nudo fijados semestralmente por la autoridad (precio de nudo de corto plazo). De esta forma, existirá implícitamente un periodo de transición en el cálculo del precio de energía y potencia para clientes regulados.

Cabe recordar que el precio de los contratos de la tercera licitación se indexó según el índice de costo de suministro de corto plazo, correspondiente al promedio trimensual 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. Los precios vigentes dejan de estar indexados al costo de suministro de corto plazo, indexándose a CPI y precios de combustibles según lo establecido en los respectivos contratos, a partir del mes de enero de 2012 para algunos contratos, y a partir del mes de junio de 2012 para los restantes. Por lo tanto, al día de hoy los precios indexados de los contratos de suministro firmados por las empresas distribuidoras con posterioridad a la Ley 20.018 están indexados únicamente a precios de combustibles y CPI.

La Tabla 2 muestra los precios resultantes por empresa generadora de los procesos de licitación llevados a cabo durante los años 2006, 2007 y 2009. (Mayor detalle en Anexo II). El Precio Medio de Licitación indexado a febrero de 2013 es de 77,84 US\$/MWh (referido a la barra Quillota 220), lo que representa un alza de 1,9% respecto del valor indexado al mes de enero de 2013 (76,42 US\$/MWh).

Tabla 1: Procesos de Licitación. Resumen de resultados por empresa generadora (precios indexados a febrero 2013)

| Empresa Generadora                | Precio Medio Licitación<br>US\$/MWh | Energía Contratada<br>GWh/año |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| AES Gener                         | 81,3                                | 5.419                         |
| Campanario                        | 103,3                               | 900                           |
| Colbún                            | 84,1                                | 6.782                         |
| Endesa                            | 71,2                                | 13.837                        |
| Guacolda                          | 73,3                                | 900                           |
| EMELDA                            | 100,9                               | 200                           |
| EPSA                              | 104,1                               | 75                            |
| Monte Redondo                     | 98,4                                | 275                           |
| <b>Precio Medio de Licitación</b> |                                     | <b>77,84</b>                  |

\* Precios referidos a Quillota 220

## Precio de Nudo de Largo Plazo

De manera de dar cuenta a lo establecido en los Artículos 157° y 158°, la Comisión Nacional de Energía hace oficial durante el mes de diciembre de 2009 el documento “Procedimiento de Cálculo del Precio de Nudo Promedio”, a través del cual se define la metodología utilizada para obtener los valores definitivos de Precio de Nudo para clientes regulados.

En particular, el artículo 157° del Decreto con Fuerza de Ley N° 4 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción de 2006, indica que los concesionarios de servicio público de distribución deberán traspasar a sus clientes finales sometidos a regulación de precios los precios a nivel de generación-transporte que resulten de promediar los precios vigentes para dichos suministros conforme a sus respectivos contratos.

Adicionalmente, en el caso de que el precio promedio de energía de una concesionaria, determinado para la totalidad de su zona de concesión, sobrepase en más del 5% el promedio ponderado del precio de energía calculado para todas las concesionarias del sistema eléctrico, el precio promedio de tal concesionaria deberá ajustarse de modo de suprimir dicho exceso, el que será absorbido en los precios promedio de los concesionarios del sistema, a prorrata de las respectivas energías suministradas para clientes regulados. Dicho artículo entrega además a la Dirección de Peajes del CDEC respectivo la responsabilidad de llevar a cabo las reliquidaciones entre empresas concesionarias originadas por la aplicación de esta metodología.

De esta forma, se calculan los reajustes de manera que ningún precio promedio por distribuidora referido a un nodo común sobrepase en más de un 5% el precio promedio del sistema. Para el cálculo de los reajustes se tomó Quillota 220 como nodo de referencia. La Tabla 3 muestra una estimación de los precios medios de licitación resultante de los contratos y los precios medios reajustados de manera de cumplir el criterio del 5%. Estos últimos son los que finalmente las distribuidoras deberán cobrar a sus clientes.

Tabla 2: Procesos de Licitación: Resumen de resultados por empresa distribuidora (precios indexados a febrero 2013)

| Empresa Distribuidora | Precio Medio Licitación<br>(Barra de Suministro)<br>US\$/MWh | Precio Medio Reajustado<br>(Barra de Suministro)<br>US\$/MWh | Precio Medio Reajustado<br>(Barra de Quillota)<br>US\$/MWh | Energía Contratada<br>GWh/año |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Chilectra             | 64,00                                                        | 73,89                                                        | 72,73                                                      | 12.000                        |
| Chilquinta            | 88,01                                                        | 81,57                                                        | 82,04                                                      | 2.767                         |
| EMEL                  | 76,64                                                        | 82,038                                                       | 82,04                                                      | 2.007                         |
| CGE                   | 102,75                                                       | 87,07                                                        | 82,04                                                      | 7.220                         |
| SAESA                 | 81,16                                                        | 81,48                                                        | 82,04                                                      | 4.594                         |

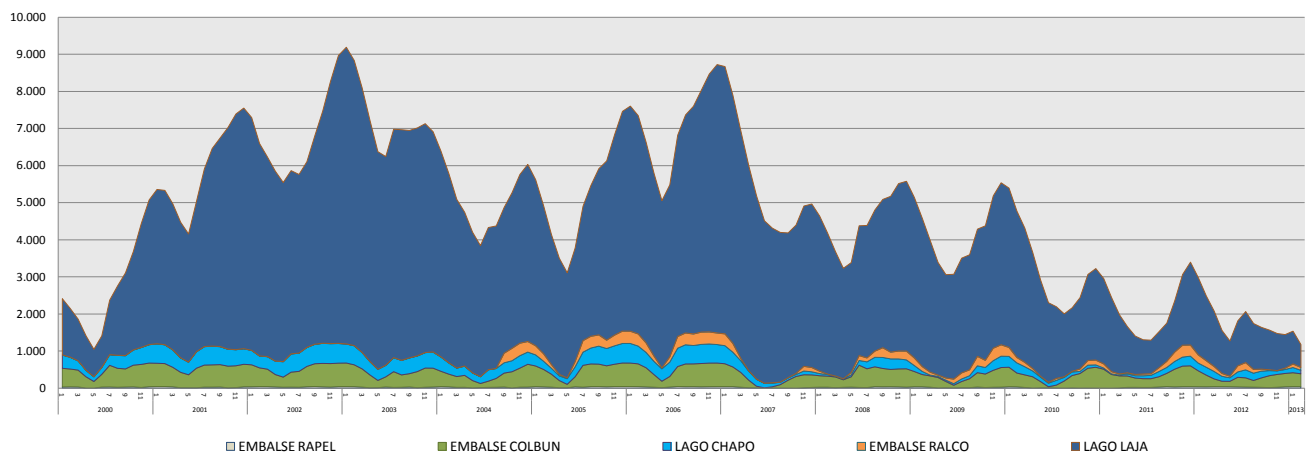
Considerando los contratos actualmente vigentes, frutos de los procesos de licitación, y la aplicación de la anterior metodología, el precio medio ponderado de la energía resultante de los distintos procesos de licitación para el SIC, indexado a febrero de 2013 de acuerdo a las correspondientes fórmulas de indexación, es de 78,13 US\$/MWh referido a la barra Quillota 220, lo cual representa un alza de 0,7% con respecto al mes anterior (77,61 US\$/MWh).

## Nivel de los Embalses

La energía almacenada promedio disponible para generación en el mes de febrero de 2013, alcanzó los 1.205 GWh, lo que representa una variación de -23,0% respecto al mes anterior, y una variación de -52,7% respecto de igual mes de 2012.

En el caso particular del Lago Laja, único embalse con capacidad de regulación interanual, es importante destacar que la energía promedio acumulada durante el mes de febrero de 2013 fue un 64,7% menor que la acumulada a igual mes del año 2012, representando el nivel actual el 8% de capacidad máxima de este lago. En este sentido, se debe notar que la energía total almacenada en los embalses se encuentra en un nivel muy bajo lo normal.

Figura 13: Energía disponible para generación en embalses (GWh)



Fuente: CNE, Systep

Tabla 3: Comparación energía promedio almacenada mensual (GWh)

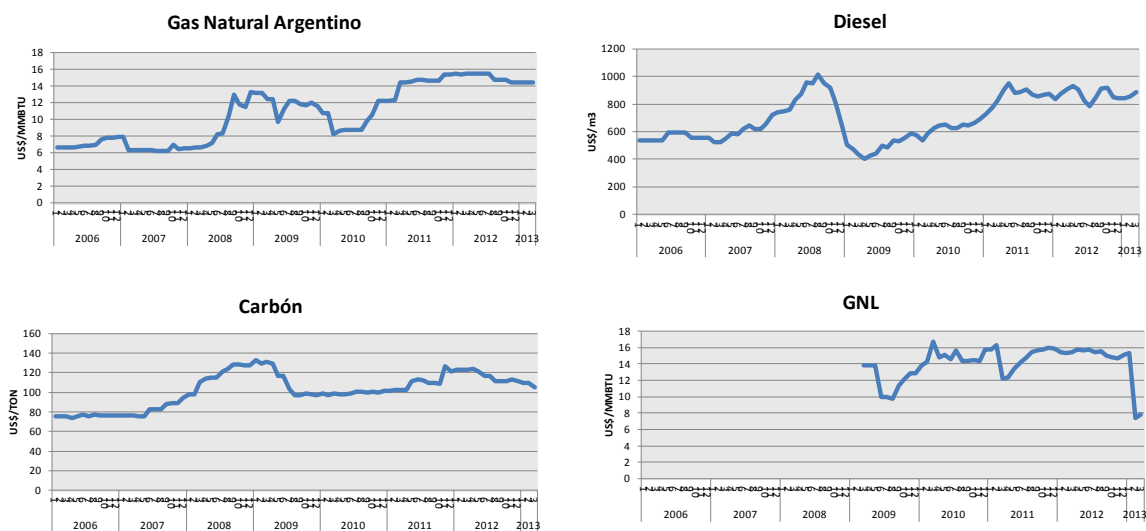
|                          |                     | Ene 2013 | Feb 2013 | Feb 2012 |
|--------------------------|---------------------|----------|----------|----------|
| <b>EMBALSE</b>           | <b>COLBUN</b>       | 373      | 344      | 313      |
| % de la capacidad máxima |                     | 58%      | 53%      | 48%      |
| <b>EMBALSE</b>           | <b>RAPEL</b>        | 43       | 43       | 40       |
| % de la capacidad máxima |                     | 85%      | 85%      | 78%      |
| <b>LAGUNA</b>            | <b>LA INVERNADA</b> | 31       | 31       | 64       |
| % de la capacidad máxima |                     | 23%      | 23%      | 48%      |
| <b>LAGO</b>              | <b>LAJA</b>         | 883      | 616      | 1.746    |
| % de la capacidad máxima |                     | 11%      | 8%       | 22%      |
| <b>LAGO</b>              | <b>CHAPO</b>        | 142      | 97       | 215      |
| % de la capacidad máxima |                     | 25%      | 17%      | 38%      |
| <b>EMBALSE</b>           | <b>RALCO</b>        | 95       | 74       | 174      |
| % de la capacidad máxima |                     | 26%      | 21%      | 48%      |
| <b>TOTAL</b>             |                     | 1.566    | 1.205    | 2.551    |
| % de la capacidad máxima |                     | 16%      | 12%      | 26%      |

Fuente: CNE, 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 14, en donde han sido calculados como el promedio de los precios informados por las empresas para sus distintas unidades de generación durante el mes anterior.

Figura 14: Valores informados por las Empresas



Fuente: CDEC-SIC, Syste

## Análisis Precios Spot (Ref. Quillota 220)

Los costos marginales promedio de febrero de 2013 presentan una variación de 4,1% respecto a los registrados en el mes de enero, con una baja de -32,0% respecto a lo observado en febrero de 2012.

En la Tabla 6 y Figura 14 se muestra el valor esperado de los costos marginales ante los distintos escenarios hidrológicos.

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

| Mes        | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|------------|------|------|------|------|------|
| Enero      | 115  | 116  | 157  | 182  | 119  |
| Febrero    | 142  | 135  | 217  | 182  | 124  |
| Marzo      | 134  | 135  | 236  | 232  |      |
| Abril      | 121  | 133  | 205  | 268  |      |
| Mayo       | 95   | 141  | 221  | 249  |      |
| Junio      | 108  | 148  | 203  | 144  |      |
| Julio      | 102  | 138  | 181  | 136  |      |
| Agosto     | 96   | 157  | 154  | 163  |      |
| Septiembre | 68   | 127  | 162  | 162  |      |
| Octubre    | 104  | 128  | 134  | 177  |      |
| Noviembre  | 85   | 125  | 152  | 189  |      |
| Diciembre  | 80   | 163  | 168  | 176  |      |

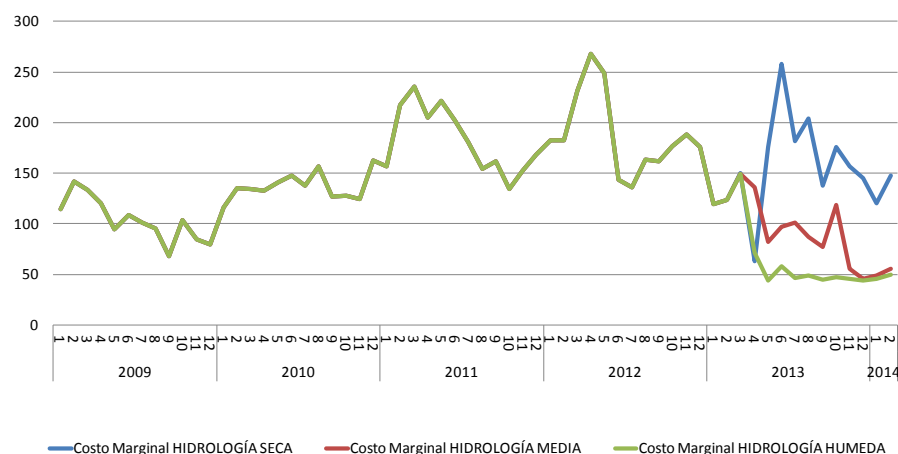
Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

| Año  | Mes | HIDROLOGÍA SECA | HIDROLOGÍA MEDIA | HIDROLOGÍA HUMEDA |
|------|-----|-----------------|------------------|-------------------|
| 2013 | 3   | 149,8           | 149,6            | 149,5             |
| -    | 4   | 62,7            | 136,4            | 71,0              |
| -    | 5   | 175,7           | 82,4             | 44,2              |
| -    | 6   | 258,3           | 97,2             | 58,1              |
| -    | 7   | 181,7           | 101,2            | 46,7              |
| -    | 8   | 203,8           | 87,2             | 48,8              |
| -    | 9   | 137,9           | 77,3             | 44,4              |
| -    | 10  | 175,6           | 118,2            | 47,2              |
| -    | 11  | 156,8           | 55,9             | 45,7              |
| -    | 12  | 145,0           | 45,3             | 43,6              |
| 2014 | 1   | 120,5           | 49,3             | 45,5              |
| -    | 2   | 147,8           | 55,6             | 49,6              |

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

Figura 15: Costo Marginal Quillota 220 (US\$/MWh)



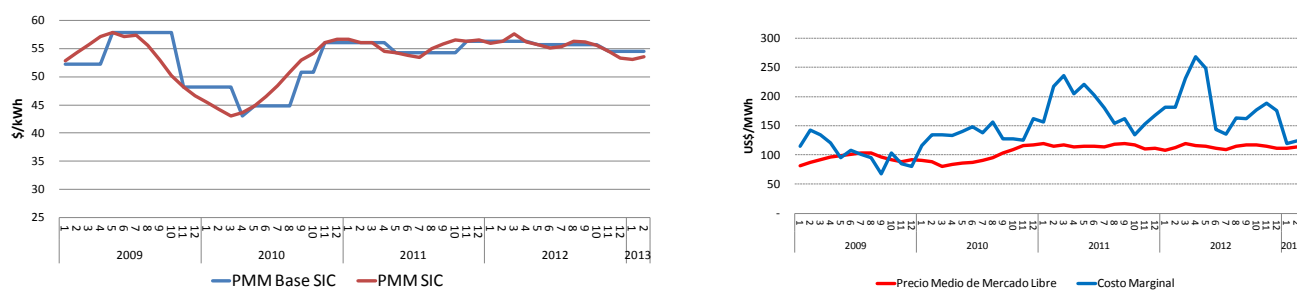
Fuente: CDEC-SIC, Systep

## Análisis Precio Medio de Mercado

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

El precio medio de mercado vigente a partir del 01 de Marzo de 2013 es de 53,35 \$/kWh, lo que representa una variación de - 2,10% con respecto al precio vigente en la Fijación de precio de nudo Octubre 2012 (54,49 \$/kWh).

Figura 16: Precio Medio de Mercado



Fuente: CNE, Systep

## Análisis Parque Generador

### Unidades en Construcción

La Tabla 7 muestra las obras de generación en construcción, cuya entrada en operación se espera para los próximos dos años.

En total se espera la incorporación de 746 MW de potencia. La entrada en operación de la central a carbón Campiche se llevó a cabo durante el mes de marzo, mientras que para la central de embalse Angostura se espera su entrada en operación durante diciembre de 2013.

Con respecto al plan de obras del mes pasado, se destacan los atrasos de 1 mes de las centrales de pasada Providencia y Renaico, así como los proyectos Energía Pacífico y Viñales. La fecha de ingreso de la central hidroeléctrica de pasada Laja 1 se ha atrasado 4 meses.

Tabla 6: Futuras centrales generadoras en el SIC

| Futuras Centrales Generadoras           |                             |               |                         |            |
|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------|------------|
| Nombre                                  | Propietario                 | Fecha Ingreso | Potencia Max. Neta [MW] |            |
| <b>Hidráulicas</b>                      |                             |               |                         |            |
| Laja 1                                  | IPR GDF Suez                | Pasada        | ago-13                  | 34         |
| San Andrés                              | HydroChile                  | Pasada        | jul-13                  | 40         |
| Pulílfu                                 | Capullo                     | Pasada        | abr-13                  | 9          |
| Providencia                             | Herborn Ltda.               | Pasada        | mar-13                  | 13         |
| El Paso                                 | HydroChile                  | Pasada        | jul-13                  | 40         |
| Los Hierros                             | Besalco Construcciones S.A. | Pasada        | may-13                  | 19,9       |
| Renaico                                 | Mainco S.A.                 | Pasada        | mar-13                  | 1,25       |
| Angostura                               | Colbún                      | Embalse       | dic-13                  | 316        |
| <b>Térmica Tradicional</b>              |                             |               |                         |            |
| <b>Otros Térmicos</b>                   |                             |               |                         |            |
| Energía Pacífico                        | EPSA                        | Biogás/Cog.   | mar-13                  | 17         |
| Viñales                                 | Arauco                      | Cogeneración  | mar-13                  | 32         |
| Laja                                    | CMPC                        | Biomasa       | abr-13                  | 10,2       |
| <b>Eólicas</b>                          |                             |               |                         |            |
| Talínay Oriente                         | Vestas                      |               | mar-13                  | 99         |
| El Arrayán                              | El Arrayán Spa              |               | mar-14                  | 115        |
| <b>TOTAL POTENCIA A INCORPORAR (MW)</b> |                             |               |                         | <b>746</b> |

Fuente: CDEC-SIC, Systep

### Unidades en Mantención

El plan anual de mantenimiento programado del CDEC, actualizado al 1 de febrero de 2013, indica la salida de operación de las siguientes centrales para los próximos 3 meses (abril a junio).

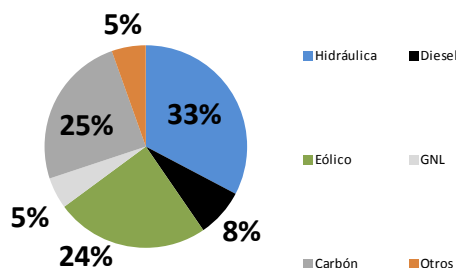
- Bocamina II (por 350 MW): 5 días en abril.
- Nueva Renca (por 380 MW): 35 días en abril-mayo.
- Nehuenco (U-3 por 103 MW): 6 días en abril.
- Pangue (U-2 por 228 MW): 14 días en mayo.
- Pangue (U-1 por 228 MW): 14 días en mayo.
- Nehuenco (U-1 por 374 MW): 40 días en mayo-junio.
- Taltal (U-2 por 120 MW): 2 días en mayo.
- Bocamina (por 127 MW): 10 días en junio.
- Nueva Ventanas (por 249 MW): 24 días en junio-julio.
- Campiche (por 270 MW): 3 días en junio.

Tabla 7: Centrales en evaluación de impacto ambiental desde 2007

|                        | Potencia (MW) | Inversión (MMUS\$) |
|------------------------|---------------|--------------------|
| Hidráulica             | 6.275         | 8.843              |
| Diesel                 | 1.476         | 1.122              |
| Eólico                 | 4.695         | 9.794              |
| GNL                    | 961           | 590                |
| Carbón                 | 4.730         | 8.447              |
| Otros                  | 1.046         | 2.676              |
| <b>TOTAL</b>           | <b>19.183</b> | <b>31.472</b>      |
| <b>Aprobado</b>        | <b>15.347</b> | <b>24.398</b>      |
| <b>En Calificación</b> | <b>3.768</b>  | <b>6.936</b>       |
| <b>TOTAL</b>           | <b>19.115</b> | <b>31.334</b>      |

Fuente: SEIA, SysteP

Figura 17: 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 19.115 MW (3.768 MW en calificación), con una inversión total de 31.334 MUS\$.

Se destaca este mes la aprobación del proyecto Ampliación Central Hidroeléctrica de Pasada La Arena (3 MW – X región). También, ingresaron al SEIA los proyectos Parque Eólico Las Peñas (9 MW – VIII región) y Proyecto Solar San Andrés (48,2 MW –III región). El proyecto Central Hidroeléctrica de Pasada Perquilauquén (17 MW – VII región) fue no calificado, y el proyecto Parque Eólico Pililín (51 MW – XIV región) fue desistido.

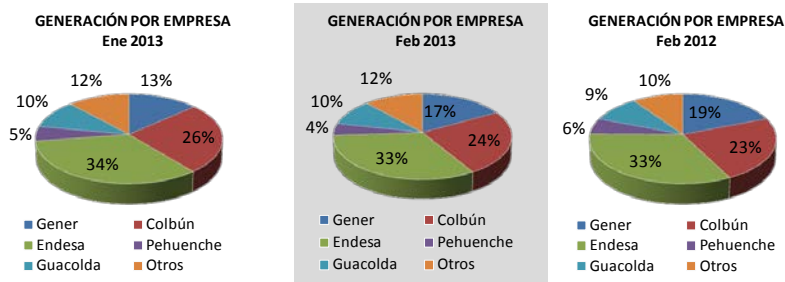
En la Tabla 9 se puede observar los proyectos de mayor magnitud ingresados a la CONAMA, mientras que en Anexo IV se entrega el listado total de proyectos para el SIC.

Tabla 8: Proyectos en Estudio de Impacto Ambiental desde 2007

| Nombre                                                  | Titular                                      | Potencia (MW) | Inversión (MMUS) | Fecha presentación | Estado          | Combustible      | Tipo | Región |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------|------|--------|
| Proyecto Hidroeléctrico Aysén                           | HidroAysén                                   | 2.750,0       | 3.200,0          | 14-08-2008         | Aprobado        | Hidráulica       | Base | XI     |
| Central Termoeléctrica Castilla                         | MPX Energía S.A.                             | 2.354,0       | 4.400,0          | 10-12-2008         | Aprobado        | Carbón           | Base | III    |
| Central Termoeléctrica Energía Minera                   | Energía Minera S.A.                          | 1.050,0       | 1.700,0          | 06-06-2008         | Aprobado        | Carbón           | Base | V      |
| CENTRAL TERMOELÉCTRICA LOS ROBLES                       | AES GENER S.A                                | 750,0         | 1.300,0          | 08-10-2007         | Aprobado        | Carbón           | Base | VII    |
| Proyecto Central Hidroeléctrica Cuervo                  | Energía Austral Ltda.                        | 640,0         | 733,0            | 07-08-2009         | En Calificación | Hidráulica       | Base | XI     |
| Central Combinada ERA                                   | ENAP REFINERIAS S.A                          | 579,0         | 390,0            | 14-03-2007         | Aprobado        | Gas-Cogeneración | Base | V      |
| PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO Exp. N°105           | AES GENER S.A                                | 542,0         | 700,0            | 22-05-2008         | Aprobado        | Hidráulica       | Base | RM     |
| Parque Eólico Talinay                                   | Eólica Talinay S. A.                         | 500,0         | 1.000,0          | 17-07-2008         | Aprobado        | Eólico           | Base | IV     |
| Parque Eólico Talinay II                                | Parque Talinay Sur S.A                       | 500,0         | 1.200,0          | 21-11-2012         | En Calificación | Eólico           | Base | IV     |
| Central Hidroeléctrica Neltume                          | Empresa Nacional de Electricidad S.A. ENDESA | 490,0         | 781,0            | 02-12-2010         | En Calificación | Hidráulica       | Base | XIV    |
| Proyecto Central Hidroeléctrica Angostura PCH-Angostura | Colbún S.A.                                  | 316,0         | 500,0            | 02-09-2008         | Aprobado        | Hidráulica       | Base | VIII   |
| Parque Eólico Tolpán                                    | Inversiones BOSQUEMAR Ltda                   | 306,0         | 250,0            | 21-11-2012         | En Calificación | Eólico           | Base | IX     |

Fuente: SEIA, SysteP

Figura 18: Energía generada por empresa, mensual



Fuente: CDEC-SIC, Systep

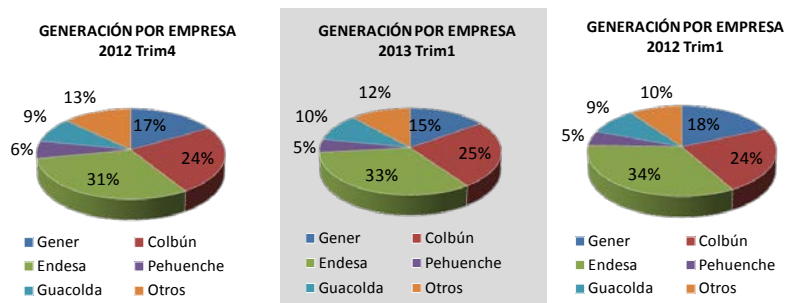
## Resumen Empresas

En el mercado eléctrico del SIC existen 5 agentes principales que aportan más del 85% de la producción de energía. Estas empresas son AES Gener, Colbún, Endesa, Guacolda y Pehuenche.

Al mes febrero de 2013, el actor más importante del mercado es Endesa, con un 33% de la producción total de energía, seguido de Colbún (24%), Gener (17%), Guacolda (10%) y Pehuenche (4%).

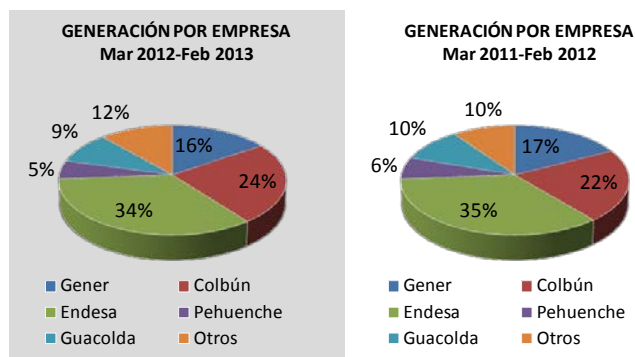
En las Figura 17 a Figura 19 se presenta, a nivel agregado, un análisis de la generación de energía en el SIC por cada empresa.

Figura 19: Energía generada por empresa, agregada trimestral



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 20: Energía generada por empresa, agregada últimos 12 meses



Fuente: CDEC-SIC, Systep

## ENDESA

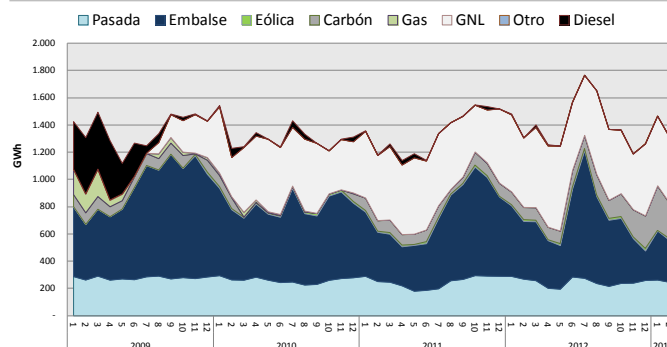
Analizando por fuente de generación, durante el mes de febrero de 2013 la producción utilizando centrales de embalse exhibe una variación de -14,8% respecto al mes de enero, y una variación de -27,5% en relación a febrero de 2012. Por otro lado, el aporte de las centrales de pasada presentan un variación de -6,5% respecto a enero, con una variación de -8,7% respecto a febrero de 2012.

Respecto a las centrales térmicas, la producción de las centrales de carbón de Endesa presenta una variación de un -20,9% respecto al mes anterior, mientras el aporte de las centrales a GNL presenta una variación de un -5,4% respecto a enero, con una variación del -5,1% respecto a febrero de 2012.

Este análisis no toma en cuenta que el mes de febrero tuvo tres días menos que el mes de enero.

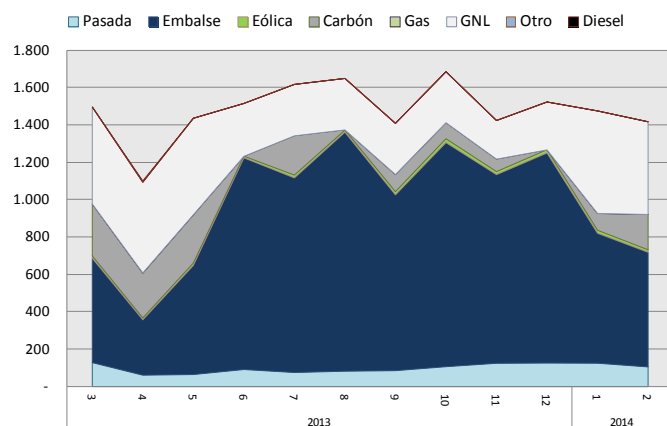
En la Figura 21 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal.

Figura 21: Generación histórica Endesa (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 22: Generación proyectada Endesa (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 9: Generación Endesa, mensual (GWh)

|              | Ene 2013     | Feb 2013     | Feb 2012     | Var. Mensual  | Var. Anual  |
|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------------|
| Pasada       | 265          | 248          | 271          | -6,5%         | -8,7%       |
| Embalse      | 360          | 307          | 424          | -14,8%        | -27,5%      |
| Gas          | 0            | 0            | 0            | 0,0%          | 0,0%        |
| GNL          | 510          | 482          | 508          | -5,4%         | -5,1%       |
| Carbón       | 326          | 258          | 88           | -20,9%        | 192,0%      |
| Diésel       | 0            | 0            | 0            | -57,8%        | -41,9%      |
| Eólico       | 5            | 14           | 14           | 201,1%        | -1,3%       |
| <b>Total</b> | <b>1.465</b> | <b>1.308</b> | <b>1.305</b> | <b>-10,7%</b> | <b>0,2%</b> |

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 10: Generación Endesa, últimos 12 meses (GWh)

|              | Mar 2012-Feb 2013 | Mar 2011-Feb 2012 | Var. Ultimos 12 meses |
|--------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Pasada       | 2.938             | 3.017             | -2,6%                 |
| Embalse      | 5.496             | 6.199             | -11,3%                |
| Gas          | 0                 | 4                 | -100,0%               |
| GNL          | 6.261             | 5.911             | 5,9%                  |
| Carbón       | 1.953             | 943               | 107,2%                |
| Diésel       | 39                | 128               | -69,1%                |
| Eólico       | 155               | 135               | 14,7%                 |
| <b>Total</b> | <b>16.842</b>     | <b>16.336</b>     | <b>3,1%</b>           |

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 11: Generación Endesa, trimestral (GWh)

|              | 2012 Trim4   | 2013 Trim1   | 2012 Trim1   | Var. Trim Anual | Var. Trim Anterior |
|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------------|
| Pasada       | 743          | 512          | 822          | -37,7%          | -31,1%             |
| Embalse      | 1.022        | 667          | 1.373        | -51,4%          | -34,7%             |
| Gas          | 0            | 0            | 0            | 0,0%            | 0,0%               |
| GNL          | 1.397        | 992          | 1.659        | -40,2%          | -29,0%             |
| Carbón       | 602          | 583          | 272          | 114,7%          | -3,1%              |
| Diésel       | 5            | 0            | 26           | -98,7%          | -92,8%             |
| Eólico       | 46           | 18           | 35           | -47,5%          | -59,7%             |
| <b>Total</b> | <b>3.814</b> | <b>2.773</b> | <b>4.187</b> | <b>-33,8%</b>   | <b>-27,3%</b>      |

Fuente: CDEC-SIC, Systep

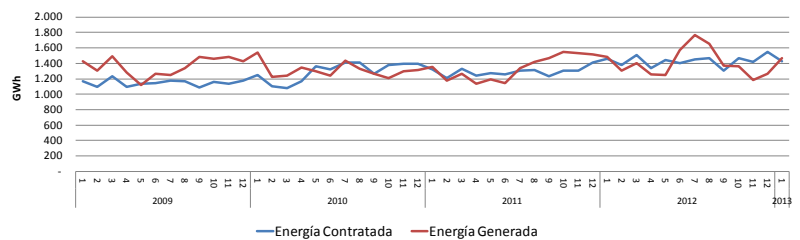
## ENDESA

### Generación Histórica vs Contratos

La generación real de energía para Endesa durante enero de 2012 fue de 1.465 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 1.425 GWh; por tanto, realizó ventas en el mercado spot por su carácter de excedentario.

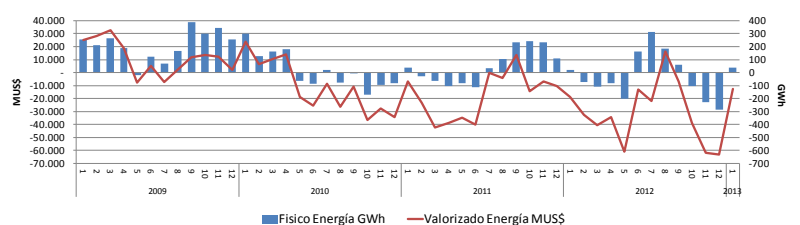
En la Figura 22 se ilustra el nivel de contratación estimado para Endesa junto a la producción real de energía. Es importante destacar que la estimación de la energía contratada no incluye a su filial Pehuenche.

Figura 23: Generación histórica vs contratos Endesa (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 24: Transferencias de energía Endesa



Fuente: CDEC-SIC, Systep

### Transferencias de Energía

Durante el mes de enero de 2012 las transferencias de energía de Endesa ascienden a 39,6 GWh, las que son valorizadas en -12,5 MMUS\$. En la Figura 23 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado spot.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC. Valores positivos significan ventas, mientras que valores negativos son compras de energía en el spot.

## GENER

Analizando por fuente de generación, durante el mes de febrero de 2013 la producción en base a centrales de pasada muestra una variación de -19,0% respecto a enero, con una variación de -7,1% en relación a febrero del año 2012.

Respecto a las centrales térmicas, la producción utilizando centrales a carbón exhibe una variación de 35,7% respecto al mes de enero, con un aumento de 11,3% en relación a febrero de 2012. Por su parte, las centrales que operan con GNL presentan un variación de -7,7% respecto al mes de enero.

Se incluye la consolidación de Gener con su filial Eléctrica Santiago, ESSA (Nueva Renca y centrales relacionadas). Este análisis no toma en cuenta que el mes de febrero tuvo tres días menos que el mes de enero.

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

Tabla 12: Generación Gener, mensual (GWh)

|              | Ene 2013   | Feb 2013   | Feb 2012   | Var. Mensual | Var. Anual    |
|--------------|------------|------------|------------|--------------|---------------|
| Pasada       | 166        | 135        | 145        | -19,0%       | -7,1%         |
| Embalse      | 0          | 0          | 0          | 0,0%         | 0,0%          |
| Gas          | 0          | 0          | 0          | 0,0%         | 0,0%          |
| GNL          | 99         | 91         | 214        | -7,7%        | -57,3%        |
| Carbón       | 313        | 425        | 382        | 35,7%        | 11,3%         |
| Diesel       | 2          | 18         | 11         | 835,2%       | 74,7%         |
| Eólico       | 0          | 0          | 0          | 0,0%         | 0,0%          |
| Otro         | 4          | 4          | 9          | -6,9%        | -53,4%        |
| <b>Total</b> | <b>584</b> | <b>673</b> | <b>759</b> | <b>15,2%</b> | <b>-11,4%</b> |

Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 13: Generación Gener, últimos 12 meses (GWh)

|              | Mar 2012-Feb 2013 | Mar 2011-Feb 2012 | Var. Ultimos 12 meses |
|--------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Pasada       | 1.207             | 1.199             | 0,7%                  |
| Embalse      | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| Gas          | 14                | 1                 | 960,7%                |
| GNL          | 1.269             | 1.788             | -29,1%                |
| Carbón       | 4.560             | 4.555             | 0,1%                  |
| Diesel       | 442               | 502               | -11,9%                |
| Eólico       | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| Otro         | 75                | 100               | -25,3%                |
| <b>Total</b> | <b>7.568</b>      | <b>8.146</b>      | <b>-7,1%</b>          |

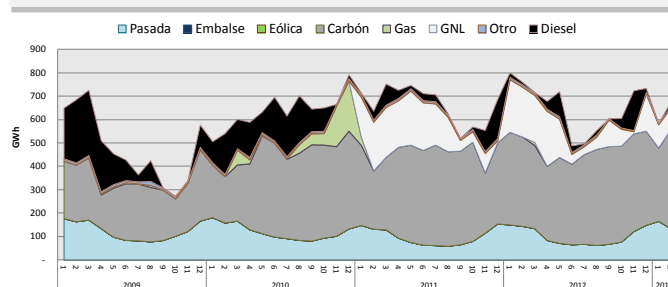
Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 14: Generación Gener, trimestral (GWh)

|              | 2012 Trim4   | 2013 Trim1   | 2012 Trim1   | Var. Trim Anual | Var. Trim Anterior |
|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------------|
| Pasada       | 350          | 301          | 431          | -30,1%          | -13,9%             |
| Embalse      | 0            | 0            | 0            | 0,0%            | 0,0%               |
| Gas          | 0            | 0            | 14           | -100,0%         | 0,0%               |
| GNL          | 240          | 190          | 640          | -70,3%          | -20,9%             |
| Carbón       | 1.229        | 738          | 1.131        | -34,8%          | -40,0%             |
| Diesel       | 228          | 20           | 32           | -36,4%          | -91,0%             |
| Eólico       | 0            | 0            | 0            | 0,0%            | 0,0%               |
| Otro         | 13           | 8            | 26           | -67,8%          | -33,5%             |
| <b>Total</b> | <b>2.060</b> | <b>1.257</b> | <b>2.275</b> | <b>-44,7%</b>   | <b>-39,0%</b>      |

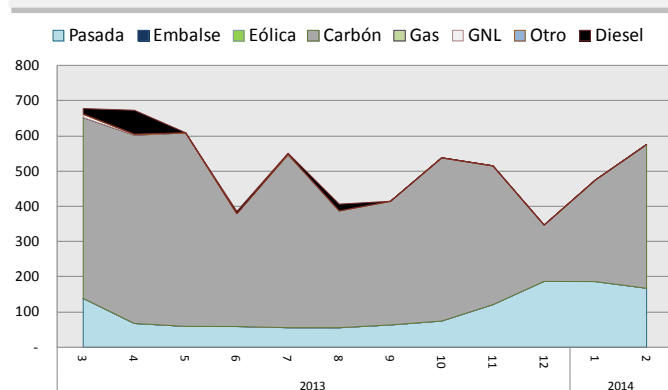
Fuente: CDEC-SIC, Syste

Figura 25: Generación histórica Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Figura 26: Generación proyectada Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Syste

## GENER

### Generación Histórica vs Contratos

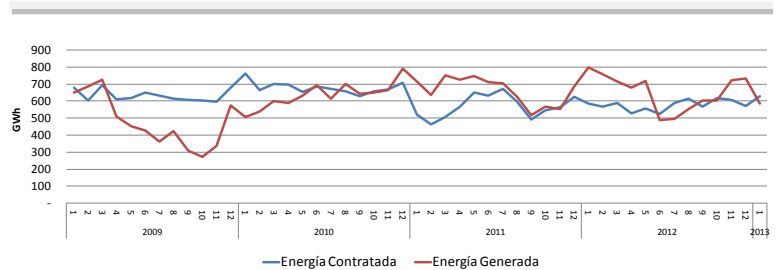
La generación real de energía para Gener durante enero de 2012 fue de 584,4 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 626,8 GWh; por tanto, realizó compras en el mercado spot por su carácter de deficitario

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

### Transferencias de Energía

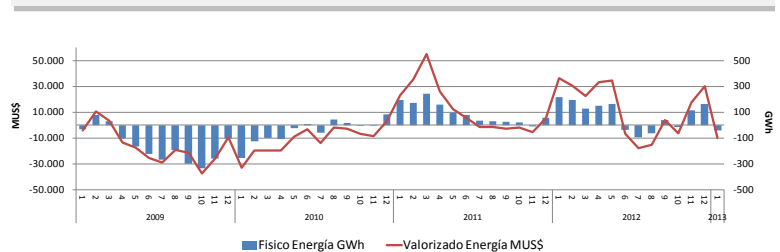
Durante el mes de enero de 2013 las transferencias de energía de Gener ascienden a -42,4 GWh, las que son valorizadas en -10,0 MUS\$. En la Figura 27 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado spot.<sup>2</sup>

Figura 27: Generación histórica vs contratos Gener (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 28: Transferencias de energía Gener



Fuente: CDEC-SIC, Systep

<sup>2</sup> Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC. Valores positivos significan ventas, mientras que valores negativos son compras de energía en el spot.

## COLBÚN

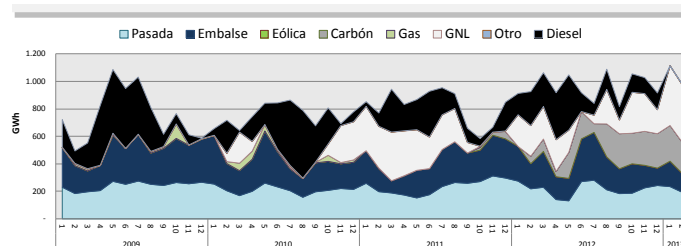
Analizando por fuente de generación, durante el mes de febrero de 2013 la producción de las centrales de embalse exhibe una variación de -26,3% respecto al mes de enero, con una variación de -25,5% en relación a febrero de 2012. Las centrales de pasada, por su parte, presentan una variación en su aporte de -18,2% respecto a enero, con una variación de -12,2% respecto a febrero de 2012.

Respecto a la generación térmica, la producción de centrales diesel presenta un alza de 633,1% respecto a enero, las centrales que utilizan GNL como combustible principal variaron su producción en un -4,0% con respecto igual mes.

Este análisis no toma en cuenta que el mes de febrero tuvo tres días menos que el mes de enero.

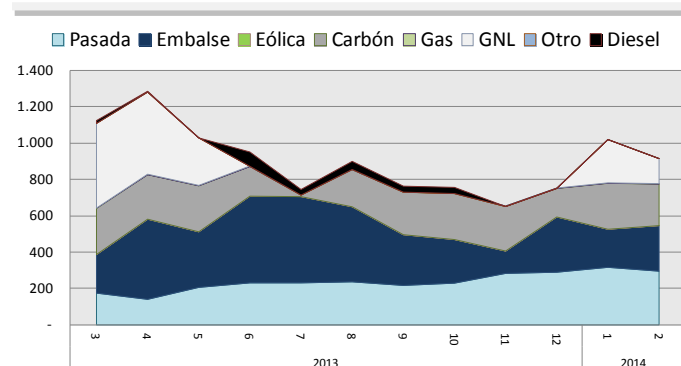
En la Figura 29 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal.

Figura 29: Generación histórica Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 30: Generación proyectada Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 15: Generación Colbún, mensual (GWh)

|              | Ene 2013     | Feb 2013   | Feb 2012   | Var. Mensual  | Var. Anual  |
|--------------|--------------|------------|------------|---------------|-------------|
| Pasada       | 236          | 193        | 220        | -18,2%        | -12,2%      |
| Embalse      | 186          | 137        | 184        | -26,3%        | -25,5%      |
| Gas          | 0            | 0          | 0          | 0,0%          | 0,0%        |
| GNL          | 436          | 418        | 223        | -4,0%         | 87,8%       |
| Carbón       | 260          | 224        | 54         | -13,6%        | 313,0%      |
| Diesel       | 1            | 6          | 248        | 633,1%        | -97,5%      |
| Eólico       | 0            | 0          | 0          | 0,0%          | 0,0%        |
| <b>Total</b> | <b>1.118</b> | <b>979</b> | <b>929</b> | <b>-12,4%</b> | <b>5,4%</b> |

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 16: Generación Colbún, últimos 12 meses (GWh)

|              | Mar 2012-Feb 2013 | Mar 2011-Feb 2012 | Var. Ultimos 12 meses |
|--------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Pasada       | 2.549             | 2.841             | -10,3%                |
| Embalse      | 2.503             | 2.660             | -5,9%                 |
| Gas          | 0                 | 11                | -100,0%               |
| GNL          | 2.643             | 2.229             | 18,5%                 |
| Carbón       | 2.283             | 150               | 1418,4%               |
| Diesel       | 1.843             | 2.174             | -15,2%                |
| Eólico       | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| <b>Total</b> | <b>11.821</b>     | <b>10.066</b>     | <b>17,4%</b>          |

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 17: Generación Colbún, trimestral (GWh)

|              | 2012 Trim4   | 2013 Trim1   | 2012 Trim1   | Var. Trim Anual | Var. Trim Anterior |
|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------------|
| Pasada       | 660          | 430          | 728          | -41,0%          | -34,9%             |
| Embalse      | 507          | 323          | 698          | -53,8%          | -36,3%             |
| Gas          | 0            | 0            | 0            | 0,0%            | 0,0%               |
| GNL          | 747          | 854          | 690          | 23,8%           | 14,2%              |
| Carbón       | 721          | 484          | 145          | 233,3%          | -32,8%             |
| Diesel       | 374          | 7            | 650          | -98,9%          | -98,1%             |
| Eólico       | 0            | 0            | 0            | 0,0%            | 0,0%               |
| <b>Total</b> | <b>3.009</b> | <b>2.097</b> | <b>2.911</b> | <b>-28,0%</b>   | <b>-30,3%</b>      |

Fuente: CDEC-SIC, Systep

## COLBÚN

### Generación Histórica vs Contratos

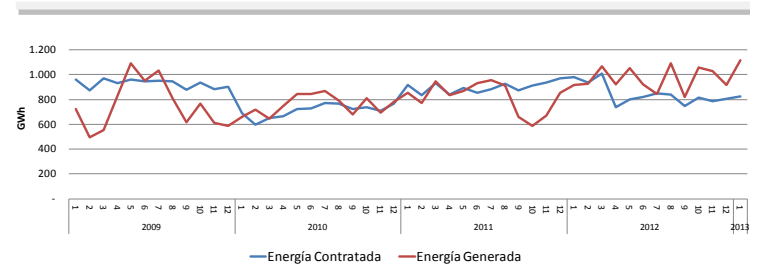
La generación real de energía para Colbún durante enero de 2013 fue de 1.118,2 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 825,9 GWh; por tanto, realizó ventas en el mercado spot por su carácter de excedentario.

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

### Transferencias de Energía

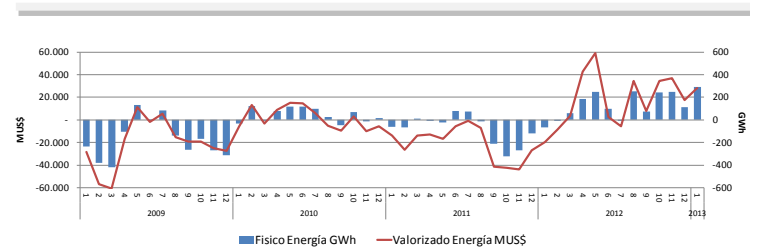
Durante el mes de enero de 2013, las transferencias de energía de Colbún ascienden a 292,3 GWh, las que son valorizadas en 28,0 MMUS\$. En la Figura 31 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado spot.<sup>3</sup>

Figura 31: Generación histórica vs contratos Colbún (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 32: Transferencias de energía Colbún



Fuente: CDEC-SIC, Systep

<sup>3</sup> Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC. Valores positivos significan ventas, mientras que valores negativos son compras de energía en el spot.

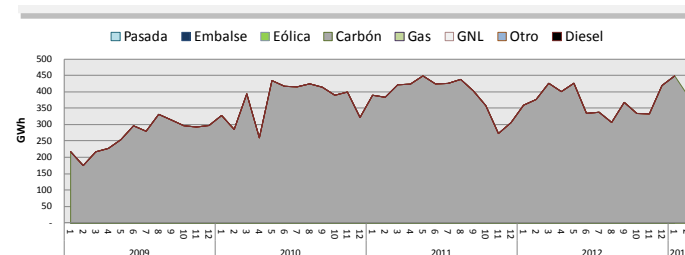
## GUACOLDA

Durante el mes de febrero de 2013, la generación de las unidades de carbón de Guacolda exhibe una variación de -12,8% respecto al mes de enero, con un aumento de 3,7% en relación a enero de 2012, y una variación de 3,7% con respecto a febrero de 2012.

Este análisis no toma en cuenta que el mes de febrero tuvo tres días menos que el mes de enero.

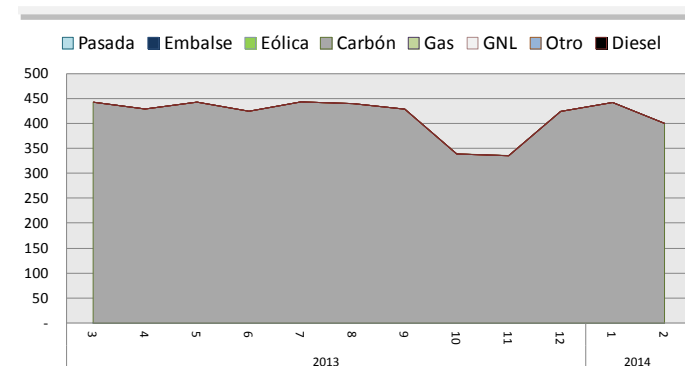
En la Figura 33 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal.

Figura 33: Generación histórica Guacolda (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 34: Generación proyectada Guacolda (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 18: Generación Guacolda, mensual (GWh)

|              | Ene 2013   | Feb 2013   | Feb 2012   | Var. Mensual  | Var. Anual  |
|--------------|------------|------------|------------|---------------|-------------|
| Pasada       | 0          | 0          | 0          | 0,0%          | 0,0%        |
| Embalse      | 0          | 0          | 0          | 0,0%          | 0,0%        |
| Gas          | 0          | 0          | 0          | 0,0%          | 0,0%        |
| GNL          | 0          | 0          | 0          | 0,0%          | 0,0%        |
| Carbón       | 448        | 391        | 377        | -12,8%        | 3,7%        |
| Diesel       | 0          | 0          | 0          | 0,0%          | 0,0%        |
| Eólico       | 0          | 0          | 0          | 0,0%          | 0,0%        |
| <b>Total</b> | <b>448</b> | <b>391</b> | <b>377</b> | <b>-12,8%</b> | <b>3,7%</b> |

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 19: Generación Guacolda, últimos 12 meses (GWh)

|              | Mar 2012-Feb 2013 | Mar 2011-Feb 2012 | Var. Ultimos 12 meses |
|--------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Pasada       | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| Embalse      | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| Gas          | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| GNL          | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| Carbón       | 4.525             | 4.657             | -2,8%                 |
| Diesel       | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| Eólico       | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| <b>Total</b> | <b>4.525</b>      | <b>4.657</b>      | <b>-2,8%</b>          |

Fuente: CDEC-SIC, Systep

Tabla 20: Generación Guacolda, trimestral (GWh)

|              | 2012 Trim4   | 2013 Trim1 | 2012 Trim1   | Var. Trim Anual | Var. Trim Anterior |
|--------------|--------------|------------|--------------|-----------------|--------------------|
| Pasada       | 0            | 0          | 0            | 0,0%            | 0,0%               |
| Embalse      | 0            | 0          | 0            | 0,0%            | 0,0%               |
| Gas          | 0            | 0          | 0            | 0,0%            | 0,0%               |
| GNL          | 0            | 0          | 0            | 0,0%            | 0,0%               |
| Carbón       | 1.086        | 838        | 1.162        | -27,8%          | -22,8%             |
| Diesel       | 0            | 0          | 0            | 0,0%            | 0,0%               |
| Eólico       | 0            | 0          | 0            | 0,0%            | 0,0%               |
| <b>Total</b> | <b>1.086</b> | <b>838</b> | <b>1.162</b> | <b>-27,8%</b>   | <b>-22,8%</b>      |

Fuente: CDEC-SIC, Systep

## GUACOLDA

### Generación Histórica vs Contratos

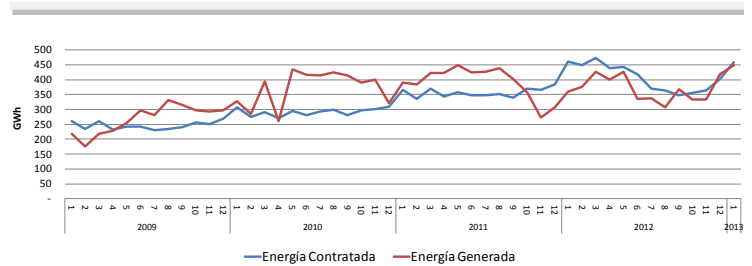
La generación real de energía para Guacolda durante enero de 2013 fue de 448,0 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 458,8 GWh; por tanto, realizó compras en el mercado spot por su carácter de deficitario

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

### Transferencias de Energía

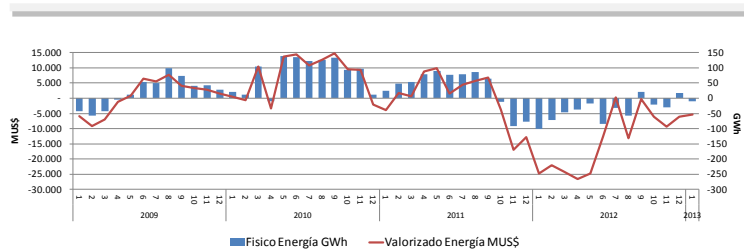
Durante el mes de enero de 2013, las transferencias de energía de Guacolda ascienden a -10,8 GWh, las que son valorizadas en -5,4 MMUS\$. En la Figura 35 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado spot.<sup>4</sup>

Figura 35: Generación histórica vs contratos Guacolda (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

Figura 36: Transferencias de energía Guacolda



Fuente: CDEC-SIC, Systep

<sup>4</sup> Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC. Valores positivos significan ventas, mientras que valores negativos son compras de energía en el spot.

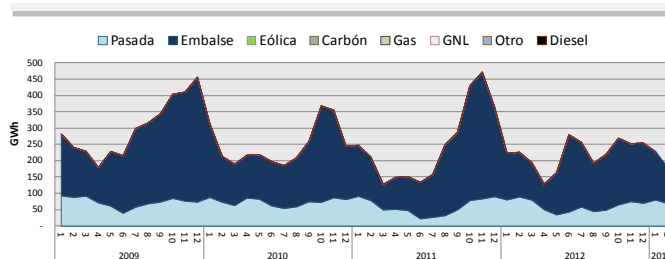
## PEHUENCHE

Durante el mes de febrero de 2013, la producción utilizando centrales de embalse exhibe una variación de -26,0% respecto al mes de enero, con una variación de -20,3% en relación a febrero de 2012. Por su parte, la generación en base a centrales de pasada, muestra una variación de -14,6% respecto a enero, con variación de -23,3% en relación a febrero de 2012.

Este análisis no toma en cuenta que el mes de febrero tuvo tres días menos que el mes de enero.

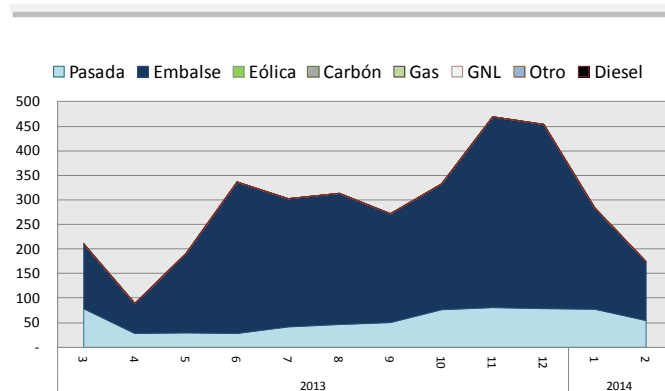
En la Figura 37 se puede apreciar la generación proyectada para la empresa por el CDEC, ante un escenario hidrológico normal.

Figura 37: Generación histórica Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Figura 38: Generación proyectada Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 21: Generación Pehuenche, mensual (GWh)

|              | Ene 2013   | Feb 2013   | Feb 2012   | Var. Mensual  | Var. Anual    |
|--------------|------------|------------|------------|---------------|---------------|
| Pasada       | 81         | 69         | 90         | -14,6%        | -23,3%        |
| Embalse      | 147        | 109        | 137        | -26,0%        | -20,3%        |
| Gas          | 0          | 0          | 0          | 0,0%          | 0,0%          |
| GNL          | 0          | 0          | 0          | 0,0%          | 0,0%          |
| Carbón       | 0          | 0          | 0          | 0,0%          | 0,0%          |
| Diesel       | 0          | 0          | 0          | 0,0%          | 0,0%          |
| Eólico       | 0          | 0          | 0          | 0,0%          | 0,0%          |
| <b>Total</b> | <b>228</b> | <b>178</b> | <b>227</b> | <b>-21,9%</b> | <b>-21,5%</b> |

Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 22: Generación Pehuenche, últimos 12 meses (GWh)

|              | Mar 2012-Feb 2013 | Mar 2011-Feb 2012 | Var. Ultimos 12 meses |
|--------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| Pasada       | 727               | 710               | 2,4%                  |
| Embalse      | 1.898             | 2.272             | -16,5%                |
| Gas          | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| GNL          | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| Carbón       | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| Diesel       | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| Eólico       | 0                 | 0                 | 0,0%                  |
| <b>Total</b> | <b>2.625</b>      | <b>2.982</b>      | <b>-12,0%</b>         |

Fuente: CDEC-SIC, Syste

Tabla 23: Generación Pehuenche, trimestral (GWh)

|              | 2012 Trim4 | 2013 Trim1 | 2012 Trim1 | Var. Trim Anual | Var. Trim Anterior |
|--------------|------------|------------|------------|-----------------|--------------------|
| Pasada       | 212        | 150        | 252        | -40,3%          | -29,2%             |
| Embalse      | 566        | 256        | 394        | -35,0%          | -54,8%             |
| Gas          | 0          | 0          | 0          | 0,0%            | 0,0%               |
| GNL          | 0          | 0          | 0          | 0,0%            | 0,0%               |
| Carbón       | 0          | 0          | 0          | 0,0%            | 0,0%               |
| Diesel       | 0          | 0          | 0          | 0,0%            | 0,0%               |
| Eólico       | 0          | 0          | 0          | 0,0%            | 0,0%               |
| <b>Total</b> | <b>779</b> | <b>406</b> | <b>646</b> | <b>-37,1%</b>   | <b>-47,8%</b>      |

Fuente: CDEC-SIC, Syste

## PEHUENCHE

### Generación Histórica vs Contratos

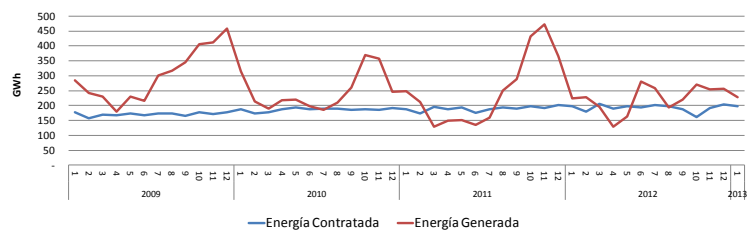
La generación real de energía para Pehuenche durante enero de 2013 fue de 228,3 GWh, de los cuales tiene contratado aproximadamente 196,7 GWh; por tanto, realizó ventas en el mercado spot por su carácter de excedentario.

En la Figura 38 se ilustra el nivel de contratación estimado para Pehuenche junto a la producción real de energía.

### Transferencias de Energía

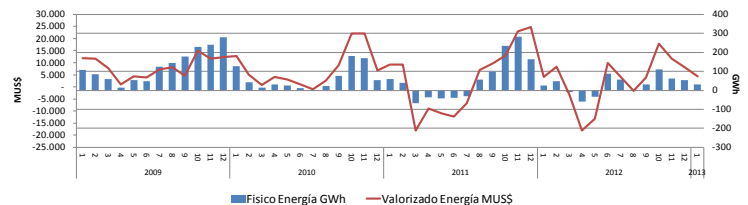
Durante el mes de enero de 2013 las transferencias de energía de Pehuenche ascienden a 31,5 GWh, las que son valorizadas en 4,3 MMUS\$. En la Figura 39 se presentan las transferencias históricas realizadas por la compañía en el mercado spot.<sup>5</sup>

Figura 39: Generación histórica vs contratos Pehuenche (GWh)



Fuente: CDEC-SIC, Systep

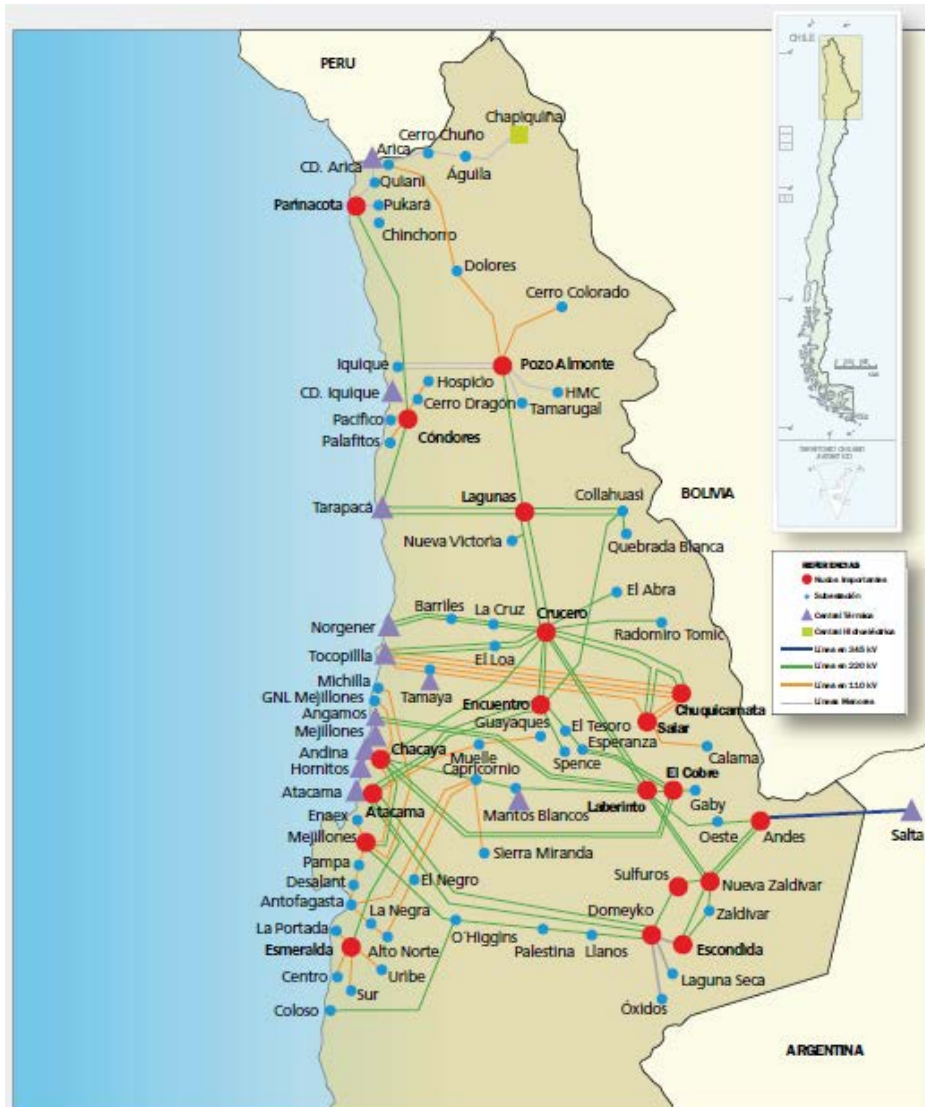
Figura 40: Transferencias de energía Pehuenche



Fuente: CDEC-SIC, Systep

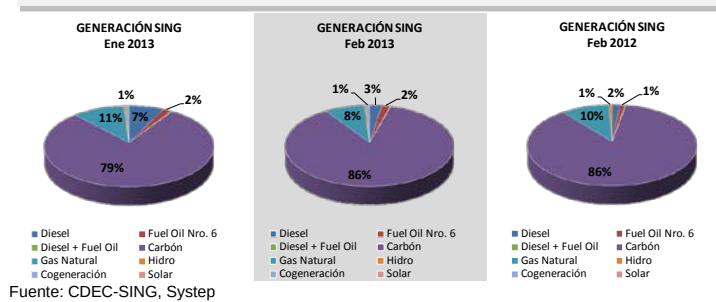
<sup>5</sup> Sólo se considera la valorización de transferencias de energía informadas por el CDEC. Valores positivos significan ventas, mientras que valores negativos son compras de energía en el spot.

## SING Sistema Interconectado del Norte Grande



Fuente: CDEC-SING

Figura 41: Energía mensual generada en el SING



## Análisis de Generación del SING

En términos generales, durante el mes de enero de 2013 la generación de energía en el SING disminuyó en un 1,4% respecto a diciembre, con un aumento de 5,0% respecto a enero de 2012.

Se observa que la generación diesel aumentó en un 94,9% con respecto a diciembre, mientras que la generación a carbón disminuyó en un 1,3%. La generación con gas natural aumentó en un 6,7% respecto al mes pasado.

En la Figura 41 se puede apreciar la evolución del mix de generación desde el año 2009. Durante el mes de enero del presente año, el costo marginal del sistema alcanzó valores promedio de 98 US\$/MWh en la barra de Crucero 220 kV.

Figura 42: Generación histórica SING (GWh)

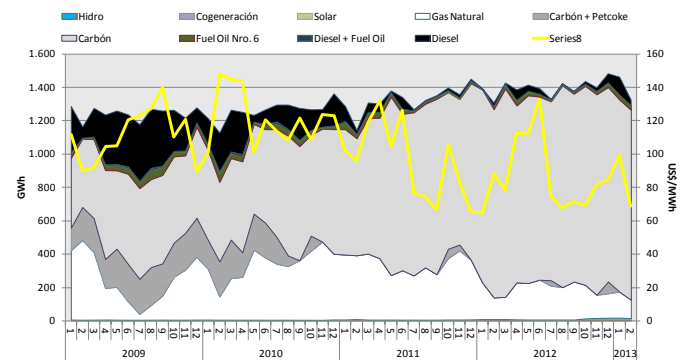


Figura 43: Generación histórica SING (%)

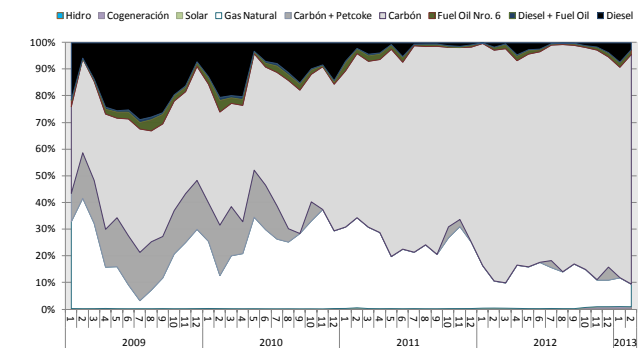
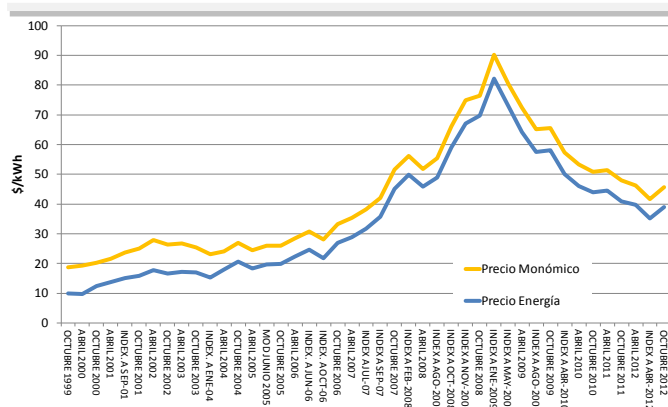
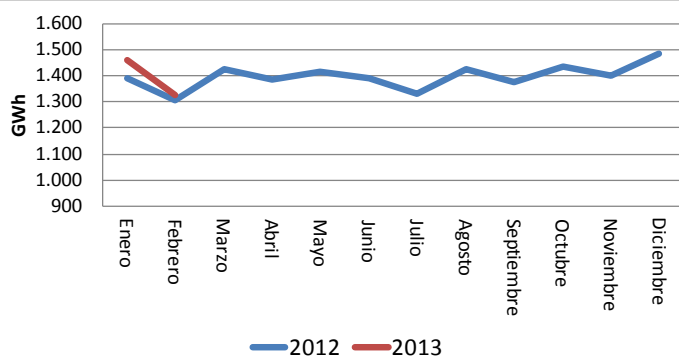


Figura 44: Precio nudo energía y potencia SING



Fuente: CDEC-SING, Systep

Figura 45: Generación histórica de energía



Fuente: CDEC-SING, Systep

## Evolución del Precio Nudo de corto plazo

El día martes 12 de febrero fue publicado en el Diario Oficial el nuevo decreto de precios de nudo. Con esto, se oficializan los nuevos precios de nudo de energía y potencia en el SING, correspondientes a la fijación realizada en octubre de 2012, los cuales tienen vigencia retroactiva a partir del 1ro de noviembre de 2012.

Los valores definidos por la autoridad son: 38,957 \$/kWh y 4.186,75 \$/kW/mes para el precio de la energía y el precio de la potencia en la barra Crucero 220, respectivamente, resultando un precio monómico de 45,64 \$/kWh. Este valor representa una disminución de 1,47% respecto a la anterior fijación del precio de nudo, realizada en el mes de abril de 2012.

## Generación de Energía

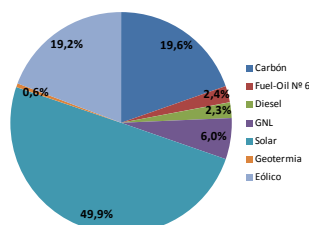
En el mes de enero, la generación real del sistema fue de 1.461 GWh. Esto representa un aumento de 5,0% con respecto al mismo mes de 2012.

Tabla 24: Potencia e inversión centrales en evaluación

|                 | Potencia<br>(MW) | Inversión<br>(MMUS\$) |
|-----------------|------------------|-----------------------|
| Carbón          | 1.770            | 3.500                 |
| Fuel-Oil Nº 6   | 216              | 302                   |
| Diesel          | 207              | 340                   |
| GNL             | 540              | 400                   |
| Solar           | 4.500            | 15.963                |
| Geotermia       | 50               | 180                   |
| Eólico          | 1.732            | 3.718                 |
| <b>TOTAL</b>    | <b>9.015</b>     | <b>24.403</b>         |
| Aprobado        | 6.692            | 17.558                |
| En Calificación | 2.323            | 6.845                 |
| <b>TOTAL</b>    | <b>9.015</b>     | <b>24.403</b>         |

Fuente: SEIA, Systep

Figura 46: Centrales en evaluación de impacto ambiental



Fuente: SEIA, Systep

Tabla 25: 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         | Aprobado        | Carbón        | Base     | II     |
| Central Termoeléctrica Cochane                                                                              | NORGENER S.A.                                 | 560           | 1300               | 11-07-2008         | Aprobado        | Carbón        | Base     | II     |
| Central a Gas Natural Gúo Combinado Salar                                                                   | Solar S.A.                                    | 540           | 400                | 20-11-2012         | En Calificación | GNL           | Base     | II     |
| Parque Eólico Loa                                                                                           | Aprovechamientos Energéticos S.A.             | 528           | 933                | 30-05-2012         | Aprobado        | Eólico        | Base     | II     |
| Planta Termosolar María Elena                                                                               | Iberdrola Solar Atacama S.A.                  | 400           | 3290               | 10-12-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | II     |
| Planta Termosolar Pedro de Valdivia                                                                         | Iberdrola Solar Atacama S.A.                  | 360           | 2610               | 27-03-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Central Termoeléctrica Pacifico                                                                             | Bio Soro S.A.                                 | 350           | 700                | 03-02-2009         | Aprobado        | Carbón        | Base     | I      |
| Parque Fotovoltaico Atacama Solar                                                                           | ATACAMA SOLAR S.A.                            | 250           | 773                | 02-02-2011         | Aprobado        | Solar         | Base     | I      |
| Granja Eólica Calama                                                                                        | Codelco Chile, División Codelco Norte         | 250           | 700                | 22-06-2009         | Aprobado        | Eólico        | Respaldo | II     |
| Parque Eólico Chani                                                                                         | Empresa AM Edifica Alto Lito S.p.A.           | 240           | 530                | 04-05-2011         | Aprobado        | Eólico        | Base     | II     |
| Parque Fotovoltaico Los Andes                                                                               | AES GENER S.A.                                | 220           | 572                | 10-02-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Parque Fotovoltaico Topocilla                                                                               | EOSO, NEW ENERGY S.A.                         | 192,6         | 635,9              | 15-05-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Planta Fotovoltaica Encuentro Solar                                                                         | Energías Renovables Fotones de Chile Limitado | 180           | 400                | 31-01-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Planta Fotovoltaica Cruceiro Solar                                                                          | Energías Renovables Fotones de Chile Limitado | 180           | 400                | 31-01-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Proyecto Fotovoltaico Cruceiro Oeste                                                                        | Helio Atacama Uno SpA                         | 160,4         | 449                | 02-04-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Proyecto Fotovoltaico Domuyko 2                                                                             | Helio Atacama Cinco SpA                       | 159,7         | 447                | 02-04-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Proyecto Fotovoltaico Valle del Sol                                                                         | Enel Latin America (Chile) Ltda.              | 143,0         | 330                | 26-12-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | II     |
| Proyecto Fotovoltaico Lalacama                                                                              | Enel Latin America (Chile) Ltda.              | 129,0         | 290                | 26-12-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | II     |
| Parque Eólico Calama                                                                                        | E.C.L.S.A.                                    | 128           | 280                | 07-06-2011         | Aprobado        | Eólico        | Base     | II     |
| Proyecto Fotovoltaico Cruceiro Este                                                                         | Helio Atacama Dos SpA                         | 127,9         | 358                | 02-04-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Proyecto Fotovoltaico Sol de Lila                                                                           | Enel Latin America (Chile) Ltda.              | 122,0         | 285                | 27-12-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | II     |
| Proyecto Fotovoltaico Domuyko Este                                                                          | Helio Atacama Seis SpA                        | 112           | 314                | 02-04-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Central Sol del Sur                                                                                         | VENTUS SOLAR S.A.                             | 110           | 296                | 02-11-2011         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Central Patache                                                                                             | Central Patache S.A.                          | 110           | 150                | 05-05-2009         | Aprobado        | Carbón        | Base     | I      |
| Parque Eólico Calama A                                                                                      | E.C.L.S.A.                                    | 108           | 240                | 22-06-2012         | Aprobado        | Eólico        | Base     | II     |
| Parque Solar Azapa                                                                                          | Andes Mainstream SpA                          | 104           | 220                | 26-11-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | XV     |
| Central Bariles                                                                                             | Electroandina S.A.                            | 100           | 100                | 11-01-2008         | Aprobado        | Fuel-Oil Nº 6 | Base     | II     |
| Proyecto Eólico Quilagua                                                                                    | Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.           | 100           | 230                | 24-11-2008         | Aprobado        | Eólico        | Base     | II     |
| Parque Eólico Tal Tal                                                                                       | Parque Eólico Tal Tal S.A.                    | 99            | 203                | 25-05-2012         | Aprobado        | Eólico        | Base     | II     |
| Proyecto Parque Eólico Valle de los Vientos                                                                 | Parque Eólico Valle de los Vientos S.A.       | 99            | 203,7              | 16-04-2009         | Aprobado        | Eólico        | Base     | II     |
| Proyecto Parque Fotovoltaico de Chile S.A.                                                                  | Desarrollos Fotovoltaicos de Chile S.A.       | 98            | 196,0              | 27-11-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | XV     |
| Proyecto Fotovoltaico Huatacama                                                                             | Desarrollos Fotovoltaicos de Chile S.A.       | 98            | 196,0              | 27-11-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | I      |
| Complejo Solar IV Pica                                                                                      | Element Power Chile S.A.                      | 90            | 288,0              | 09-11-2010         | Aprobado        | Solar         | Base     | I      |
| Planta Solar Fotovoltaica Arica II                                                                          | Arica Solar Generación 2 Limitada             | 88            | 202,0              | 20-12-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | XV     |
| Central Termoeléctrica Salar                                                                                | Codelco Chile, División Codelco Norte         | 85            | 65                 | 16-04-2008         | Aprobado        | Diesel        | Respaldo | II     |
| Proyecto PV Coya                                                                                            | SOLVENTUS CHILE Spa                           | 80            | 320                | 30-03-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Proyecto Fotovoltaico Labinerto Este                                                                        | Helio Atacama Tres SpA                        | 76,7          | 215                | 02-04-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Parque Solar Almona                                                                                         | Andes Mainstream SpA                          | 75            | 250                | 29-12-2011         | Aprobado        | Solar         | Base     | I      |
| Parque Eólico Calama B                                                                                      | E.C.L.S.A.                                    | 75            | 165                | 10-09-2012         | En Calificación | Eólico        | Base     | II     |
| Parque Fotovoltaico María Elena                                                                             | Generación Solar S.p.A.                       | 72            | 171                | 16-08-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | II     |
| Parque Solar El Águila                                                                                      | Andes Mainstream SpA                          | 70            | 180                | 12-06-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | XV     |
| Proyecto Fotovoltaico Labinerto Oeste                                                                       | Helio Atacama Cuatro SpA                      | 69,8          | 195                | 02-04-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Proyecto Fotovoltaico Inti                                                                                  | Inti Pacific 2 SpA                            | 69,5          | 139                | 02-05-2013         | En Calificación | Solar         | Base     | II     |
| Parque Eólico Andes Wind Parks                                                                              | Andes Wind Parks S.A.                         | 65            | 180                | 23-08-2012         | En Calificación | Eólico        | Base     | II     |
| Planta de Generación Eléctrica de Respaldo                                                                  | MINERA ESCONDIDA LIMITADA                     | 60            | 222,1              | 28-11-2007         | Aprobado        | Diesel        | Respaldo | II     |
| Proyecto Fotovoltaico Pacifico                                                                              | Inti Pacific 2 SpA                            | 54            | 108                | 29-01-2013         | En Calificación | Solar         | Base     | II     |
| Central Geotermia Cerro Pabellón                                                                            | Geotermia del Norte S.A.                      | 50            | 180,0              | 29-04-2011         | Aprobado        | Geotermia     | Respaldo | II     |
| Planta Solar Fotovoltaica Wana III                                                                          | ARAUQUA SOLAR SERVICES CHILE S.A.             | 45            | 102,0              | 13-07-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | I      |
| Proyecto Solar Fotovoltaico Lagunas                                                                         | INTERVENTO S.A.                               | 45            | 103,6              | 05-12-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | I      |
| Planta de Cogeneración de Energía Eléctrica, Sector Ujina                                                   | Compañía Minera Dolos Inés de Collahuasi SCM  | 44            | 117                | 15-01-2008         | Respaldo        | Fuel-Oil Nº 6 | Base     | XV     |
| Planta Solar Fotovoltaica El Águila I                                                                       | E.C.L.S.A.                                    | 40            | 330                | 11-02-2013         | En Calificación | Solar         | Base     | II     |
| Proyecto Parque Eólico Minera Gaby                                                                          | Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.           | 40            | 86                 | 11-09-2008         | Aprobado        | Eólico        | Respaldo | II     |
| Central Termoeléctrica Pampaesota                                                                           | Termoeléctrica del Norte S.A.                 | 38            | 40                 | 29-01-2009         | Aprobado        | Fuel-Oil Nº 6 | Base     | XV     |
| Central Capricornio                                                                                         | EDISON S.A.                                   | 31            | 45                 | 21-07-2008         | Aprobado        | Fuel-Oil Nº 6 | Base     | I      |
| La Tirana Solar                                                                                             | Solar Chile S.A.                              | 30,24         | 90                 | 11-07-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | I      |
| Planta Fotovoltaica San Pedro de Atacama IV                                                                 | Planta Solar San Pedro IV S.A.                | 30            | 105,25             | 25-06-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Planta Fotovoltaica Calama Sur                                                                              | Planta Solar Calama Sur S.A.                  | 30            | 105                | 20-06-2011         | En Calificación | Solar         | Base     | II     |
| Planta Fotovoltaica San Pedro de Atacama III                                                                | Element Power Chile S.A.                      | 30            | 105                | 01-07-2011         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Planta Fotovoltaica San Pedro de Atacama I                                                                  | Element Power Chile S.A.                      | 30            | 104,8              | 23-05-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Planta Fotovoltaica San Pedro de Atacama II                                                                 | Element Power Chile S.A.                      | 30            | 103                | 02-08-2011         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Planta Fotovoltaica Salar de Huasco                                                                         | Element Power Chile S.A.                      | 30            | 96                 | 29-11-2010         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Planta Fotovoltaica Lagunas                                                                                 | Element Power Chile S.A.                      | 30            | 96                 | 22-11-2010         | Aprobado        | Solar         | Base     | I      |
| Proyecto PV Dos Cruces                                                                                      | SOLVENTUS CHILE Spa                           | 30            | 82                 | 11-11-2011         | Aprobado        | Solar         | Base     | XV     |
| Proyecto Solar Sky 2                                                                                        | Solar Sky 2 SpA                               | 28            | 78                 | 04-10-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | II     |
| Proyecto Solar Sky 1                                                                                        | Solar Sky 1 SpA                               | 26            | 78                 | 04-10-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | II     |
| Planta Solar Fotovoltaica Ujina                                                                             | ACCIONA ENERGIA CHILE S.A.                    | 25            | 85,57              | 10-07-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | II     |
| Ampliación de planta solar fotovoltaica de 9MW a 30MW                                                       | SEAWAY CONSTRUCCIONES SPA                     | 41            | 46                 | 13-02-2013         | En Calificación | Solar         | Base     | I      |
| Planta Solar Fotovoltaica Arica I                                                                           | Arica Solar Generación 1 Limitada             | 18            | 70                 | 10-02-2011         | Aprobado        | Solar         | Base     | XV     |
| 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     |
| Planta Solar Fotovoltaica Pozo Almonte Solar 3                                                              | Pozo Almonte Solar 3 S.A.                     | 16,6          | 71                 | 21-12-2010         | Aprobado        | Solar         | Base     | I      |
| Planta Solar Fotovoltaica Arica II                                                                          | Arica Solar Generación 1 Limitada             | 15            | 45                 | 01-10-2012         | Aprobado        | Solar         | Base     | XV     |
| Unidades de Generación Eléctrica                                                                            | Compañía Minera Cerro Colorado Ltda.          | 10            | 7,6                | 25-07-2007         | Aprobado        | Diesel        | Respaldo | I      |
| Planta Solar Fotovoltaica Pozo Almonte Solar 1                                                              | Pozo Almonte Solar 1 S.A.                     | 9,3           | 40                 | 21-12-2010         | Aprobado        | Solar         | Base     | I      |
| Planta Solar Fotovoltaica Calama Solar 2                                                                    | Jon Ifakí Segovia De Celaya                   | 9,3           | 40                 | 01-03-2010         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Planta Solar Fotovoltaica Calama Solar 1                                                                    | CALAMA SOLAR 1 S.A.                           | 9,3           | 40                 | 01-09-2009         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Planta solar fotovoltaica MMV                                                                               | SELEC INC. Ltda.                              | 9             | 20                 | 17-11-2011         | Aprobado        | Solar         | Base     | I      |
| Grupos de Generación Eléctrica                                                                              | Minera Spence S.A.                            | 9             | 8                  | 20-11-2007         | Aprobado        | Diesel        | Respaldo | II     |
| Instalación de un Motor Generador en el sector Casa de Fuera                                                | Compañía Minera Quebrada Blanca               | 8,9           | 25,1               | 16-09-2008         | Aprobado        | Diesel        | Respaldo | I      |
| Huerta Solar Fotovoltaica                                                                                   | Fotovoltaica Sol del Norte Ltda.              | 8             | 31,9               | 20-06-2011         | Aprobado        | Solar         | Base     | II     |
| Proyecto de Respaldo Minera El Peñón y Fortuna                                                              | Minera Meridian Limitada                      | 4             | 4                  | 08-01-2009         | Aprobado        | Diesel        | Respaldo | II     |
| Planta Solar Fotovoltaica Pozo Almonte Solar 2                                                              | Pozo Almonte Solar 2 S.A.                     | 7,8           | 40                 | 21-12-2010         | Aprobado        | Solar         | Base     | I      |
| Parque Solar Fotovoltaico Aguas Blancas I                                                                   | AGUAS BLANCAS SOLAR 1                         | 7,7           | 13                 | 30-10-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | II     |
| Ampliación Planta Generadora de Electricidad ZOFRI                                                          | ENRONCHILE S.A.                               | 4,8           | 1,9                | 15-10-2008         | Aprobado        | Diesel        | Base     | I      |
| Grupos Electrógenos Respaldo Minera Michilla                                                                | Minera Michilla S.A.                          | 3,8           | 2,834              | 05-03-2008         | Aprobado        | Diesel        | Respaldo | II     |

Fuente: SEIA, Systep

## Centrales en Estudio de Impacto Ambiental

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

En la Tabla 26 se pueden observar todos los proyectos ingresados a la CONAMA desde el año 2007 hasta principios de febrero de 2013, considerando aquellos aprobados o en calificación. Los proyectos en estudio de impacto ambiental para el SING totalizan 9.015 MW (2.323 MW en calificación), con una inversión de 24.403 MMUS\$.

## Análisis Precios de Licitación SING

La Ley N°20.018, en su artículo 79-1, indica que las concesionarias de servicio público de distribución deberán licitar sus requerimientos de energía, contratando abastecimiento eléctrico al precio resultante en procesos de licitación. En este contexto, en 2009 se realizó un proceso de licitación para abastecer a clientes regulados del SING, en el cual las empresas generadoras 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 27). 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 26: Precios de Licitación (precios indexados a enero de 2013)

| Generador | Distribuidora | Barra de Suministro | Energía Contratada<br>GWh/año | Precio [US\$/MWh] |                 | Año de Inicio Suministro |
|-----------|---------------|---------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|
|           |               |                     |                               | Adjudicado        | Indexado Ene-13 |                          |
| Edelnor   | EMEL          | Crucero 220         | 2.300                         | 89,99             | 83,88           | 2012                     |

## Precios de combustibles

En la Figura 46 se muestran los precios del gas natural argentino, diesel y carbón, obtenidos del resumen de precios de combustibles publicado por el CDEC-SING, calculados como el promedio de los precios informados por las empresas para sus distintas unidades de generación durante el mes anterior.

Figura 47: Valores informados por las Empresas

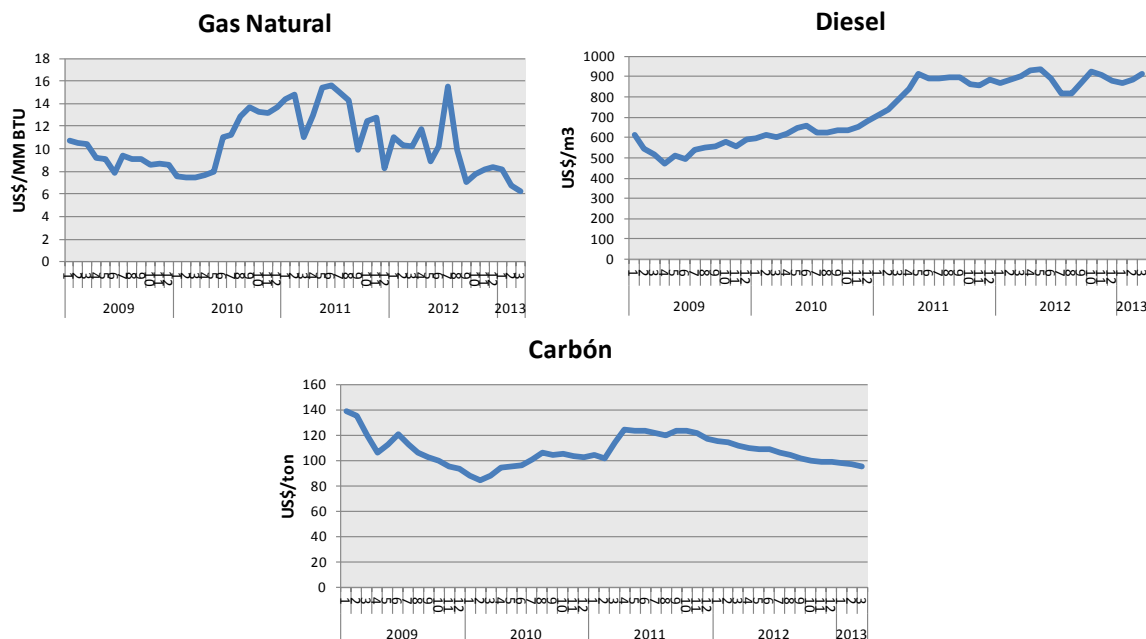


Tabla 27: Costos marginales históricos (US\$/MWh)

| Mes        | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|------------|------|------|------|------|------|
| Enero      | 112  | 101  | 102  | 65   | 99   |
| Febrero    | 90   | 148  | 96   | 88   | 69   |
| Marzo      | 92   | 144  | 119  | 78   | -    |
| Abril      | 105  | 144  | 132  | 112  | -    |
| Mayo       | 105  | 101  | 104  | 112  | -    |
| Junio      | 120  | 121  | 126  | 133  | -    |
| Julio      | 123  | 114  | 76   | 75   | -    |
| Agosto     | 127  | 108  | 74   | 68   | -    |
| Septiembre | 140  | 122  | 67   | 72   | -    |
| Octubre    | 110  | 109  | 106  | 69   | -    |
| Noviembre  | 121  | 124  | 83   | 82   | -    |
| Diciembre  | 89   | 123  | 66   | 85   | -    |

Fuente: CDEC-SING, Systep

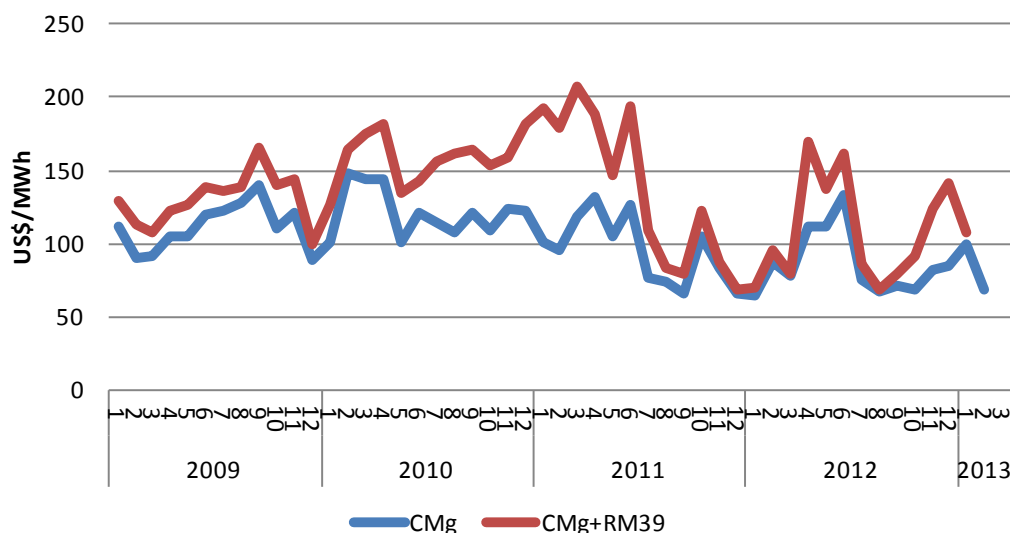
## Análisis Precios Spot (Ref. Crucero 220)

### Valores Históricos

Para el mes de enero, el costo marginal fue de 98 US\$/MWh, lo que representa un aumento de 51,1% respecto al mismo mes del año anterior y un aumento de 15,1% respecto al mes de diciembre de 2012.

La Figura 47 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 diciembre de 2012, último dato publicado por el CDEC-SING en el Anexo N° 7 del Informe Valorización de Transferencias de diciembre. 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 diciembre, el costo promedio de compensaciones para la barra Crucero fue de 56,7 US\$/MWh.

Figura 48: Costo Marginal Crucero 220 (US\$/MWh)



Fuente: CDEC-SING, Systep

## Análisis Precio Medio de Mercado

El precio medio de mercado vigente a partir del 1 de febrero de 2013 es de 51,870 \$/kWh, que representa una disminución de 8,76% respecto al Precio Medio Base (56,849 \$/kWh) definido en la fijación de octubre de 2012.

## Análisis Parque Generador

### Unidades en Construcción

A la fecha no existen centrales en construcción, puesto que todas las centrales consideradas como en construcción en el último estudio de fijación de Precios de Nudo ya iniciaron su operación comercial.

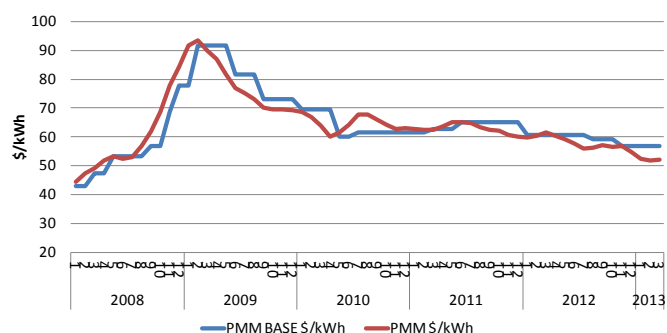
Durante el año 2011 destacó la entrada en operación en abril de la Central Termoeléctrica Angamos I (230 MW), filial de AES Gener; la entrada en julio de la Central Termoeléctrica Andina (165 MW), filial de E-CL; la entrada en agosto de la Central Termoeléctrica Hornitos (165 MW), también filial de E-CL; y la entrada en octubre de la Central Termoeléctrica Angamos II (230 MW), filial de AES Gener. Todas estas centrales operan con carbón como combustible.

### Unidades en Mantención

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

- CTA1 (Andina): 165 MW en febrero y marzo.
- CTTAR (Tarapacá): 158 MW en abril.
- CTM1 (Mejillones): 166 MW en abril.
- U12 (Tocopilla): 85 MW en abril.
- U14 (Tocopilla): 136 MW en febrero y marzo.
- TG2B (Atacama): 127 MW en marzo y abril.

Figura 49: Precio Medio de Mercado Histórico



Fuente: CDEC-SING, Systep

Tabla 28: Futuras centrales generadoras en el SING

| Futuras Centrales Generadoras                    |       |               |                    |
|--------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Nombre                                           | Dueño | Fecha Ingreso | Potencia Max. Neta |
| Térmicas                                         |       |               |                    |
| Actualmente no existen centrales en construcción |       |               |                    |
| TOTAL POTENCIA A INCORPORAR (MW)                 |       |               | -                  |

Fuente: CNE, CDEC-SING

## Resumen Empresas

En el mercado eléctrico del SING existen 5 agentes que definen prácticamente la totalidad de la producción de energía del sistema. Estas empresas son AES Gener, E-CL (ex Edelnor), GasAtacama, Celta y Norgener. Desde el mes de abril de 2011 la generación de AES Gener incluye la producción de la Central Termoeléctrica Angamos, mientras que desde el mes de agosto de 2011 la generación de E-CL incluye la producción de las Centrales Térmicas Andina y Hornitos. Adicionalmente, a partir de enero de 2012, E-CL incluye en su estadística la producción de Electroandina.

Al mes de enero de 2013, el actor más importante del mercado es E-CL, con un 52% de la producción total de energía, seguido por AES Gener y Norgener, con un 22% y 13%, respectivamente.

En un análisis por empresa, se observa que GasAtacama y Celta aumentaron su producción en un 92,6% y 15,7%, respectivamente, en relación a diciembre de 2012. Por su parte AES Gener, E-CL y Norgener vieron para el mismo período disminuida su producción en un 11,2%, 4,3% y 2,3%, respectivamente. En la Figura 49 se presenta, a nivel agregado, un análisis de la generación de energía en el SING por cada empresa.

En la Figura 50 se presentan las transferencias de energía de las empresas en diciembre de 2012.

Figura 50: Energía generada por empresa, mensual

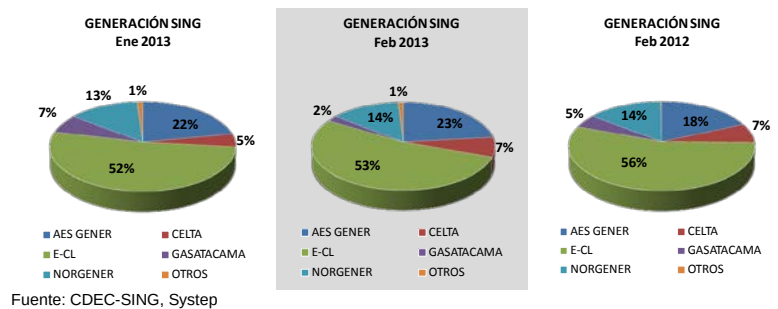
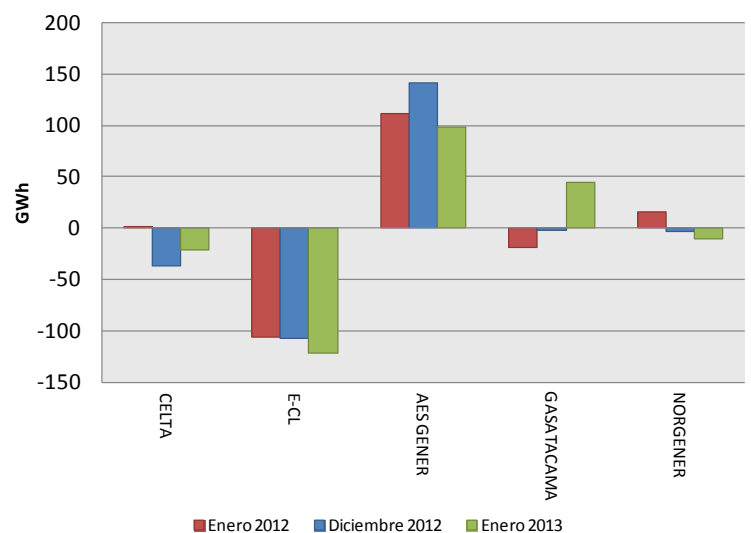


Figura 51: Transferencias de energía por empresa, mensual

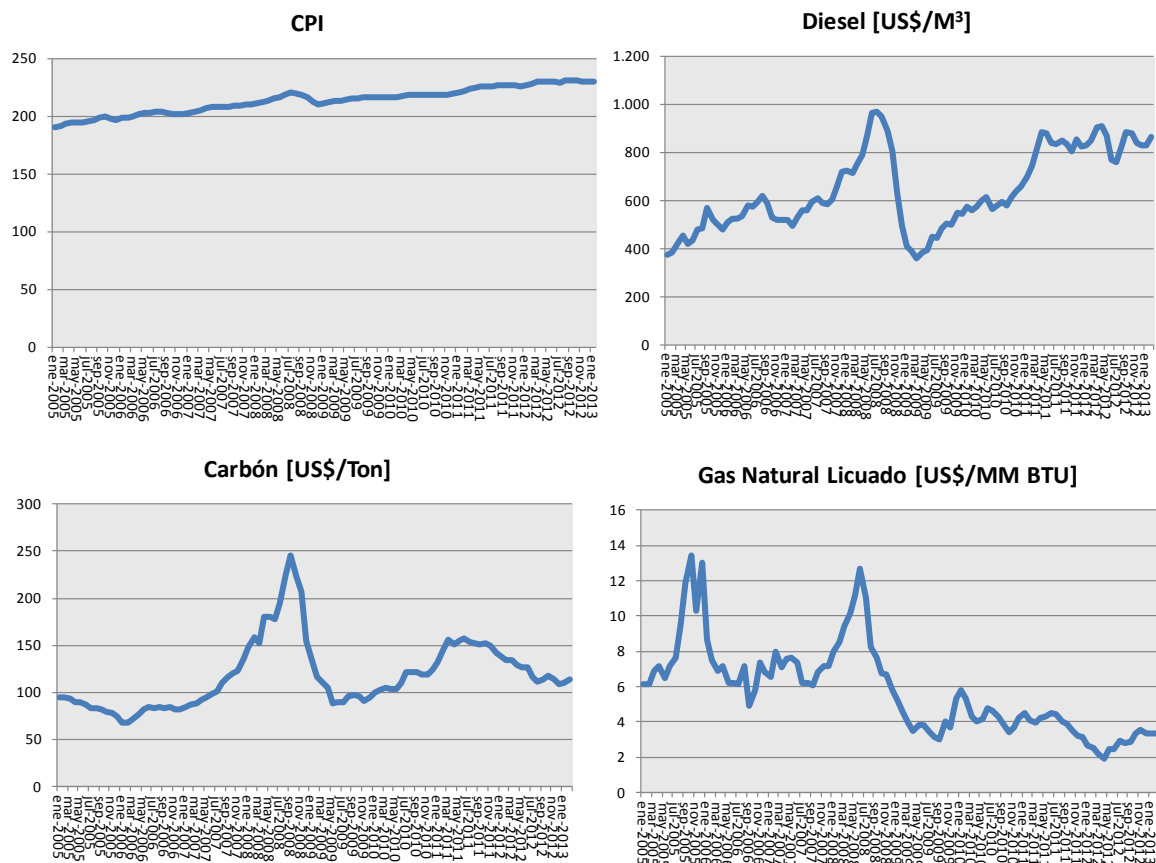


Fuente: Informe Valorización de Transferencias CDEC-SING, Systep. AES Gener incluye transferencias de Central Termoeléctrica Angamos. E-CL incluye transferencias de las Centrales Termoeléctricas Andina y Hornito, así como las transferencias de Electroandina.

## ANEXOS

## Índice Precios de Contrato

Figura I-I: Índice Precios de Contrato



Fuente:

CPI ([www.cne.cl/cnewww/export/sites/default/12\\_Utiles/licitacion/archivos\\_bajar/Normativas/Publicacion\\_Indices\\_Feb-12.xls](http://www.cne.cl/cnewww/export/sites/default/12_Utiles/licitacion/archivos_bajar/Normativas/Publicacion_Indices_Feb-12.xls))

Petróleo diésel grado B ([http://www.cne.cl/cnewww/export/sites/default/12\\_Utiles/licitacion/archivos\\_bajar/Normativas/indices\\_web\\_cne.zip](http://www.cne.cl/cnewww/export/sites/default/12_Utiles/licitacion/archivos_bajar/Normativas/indices_web_cne.zip))

Carbón térmico Eq. 7.000 KCAL/KG ([http://www.cne.cl/cnewww/export/sites/default/12\\_Utiles/licitacion/archivos\\_bajar/Normativas/indices\\_web\\_cne.zip](http://www.cne.cl/cnewww/export/sites/default/12_Utiles/licitacion/archivos_bajar/Normativas/indices_web_cne.zip))

Henry Hub Spot ([http://www.cne.cl/cnewww/export/sites/default/12\\_Utiles/licitacion/archivos\\_bajar/Normativas/indices\\_web\\_cne.zip](http://www.cne.cl/cnewww/export/sites/default/12_Utiles/licitacion/archivos_bajar/Normativas/indices_web_cne.zip))

Figura II-I: Precios de Licitación indexados a febrero de 2012

| Generador     | Distribuidora | Barra de Suministro | Energía Contratada |            | Precio [US\$/MWh]                |                                | Año de Inicio Suministro | Año de Término Suministro | Proceso |
|---------------|---------------|---------------------|--------------------|------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------|
|               |               |                     | GW/h/año           | Adjudicado | Indexado Feb-13 Barra Suministro | Indexado Feb-13 Barra Quillota |                          |                           |         |
| AES Gener     | Chilectra     | Polpaico 220        | 300                | 58,1       | 79,0                             | 78,4                           | 2010                     | 2020                      | 2006-1  |
| AES Gener     | Chilectra     | Polpaico 220        | 900                | 57,8       | 78,6                             | 77,9                           | 2010                     | 2022                      | 2006-1  |
| AES Gener     | Chilquinta    | Quillota 220        | 188,5              | 57,9       | 78,9                             | 78,9                           | 2010                     | 2024                      | 2006-1  |
| AES Gener     | Chilquinta    | Quillota 220        | 110                | 85,0       | 90,3                             | 90,3                           | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| AES Gener     | Chilquinta    | Quillota 220        | 110                | 85,5       | 90,8                             | 90,8                           | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| AES Gener     | Chilquinta    | Quillota 220        | 110                | 86,0       | 91,3                             | 91,3                           | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| AES Gener     | Chilquinta    | Quillota 220        | 110                | 87,0       | 92,4                             | 92,4                           | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| AES Gener     | Chilquinta    | Quillota 220        | 110                | 87,5       | 92,9                             | 92,9                           | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| AES Gener     | Chilquinta    | Quillota 220        | 110                | 88,0       | 93,5                             | 93,5                           | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| AES Gener     | Chilquinta    | Quillota 220        | 110                | 88,3       | 93,8                             | 93,8                           | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| AES Gener     | Chilquinta    | Quillota 220        | 110                | 88,6       | 94,1                             | 94,1                           | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| AES Gener     | Chilquinta    | Quillota 220        | 110                | 94,0       | 99,8                             | 99,8                           | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| AES Gener     | Chilquinta    | Quillota 220        | 110                | 94,2       | 100,0                            | 100,0                          | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| AES Gener     | EMEL          | Quillota 220        | 360                | 59,0       | 95,1                             | 95,1                           | 2010                     | 2024                      | 2006-1  |
| AES Gener     | EMEL          | Quillota 220        | 770                | 52,5       | 84,7                             | 84,7                           | 2010                     | 2024                      | 2006-1  |
| AES Gener     | Chilectra     | Polpaico 220        | 1800               | 65,8       | 73,3                             | 71,8                           | 2011                     | 2023                      | 2006-2  |
| Campanario    | CGE           | Alto Jahuel 220     | 900                | 104,2      | 110,7                            | 103,3                          | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| Colbun        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 700                | 55,5       | 82,5                             | 81,5                           | 2010                     | 2021                      | 2006-1  |
| Colbun        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 100                | 124,3      | 132,0                            | 123,3                          | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| Colbun        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 200                | 124,3      | 132,0                            | 123,3                          | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| Colbun        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 200                | 124,3      | 132,0                            | 123,3                          | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| Colbun        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 200                | 124,3      | 132,0                            | 123,3                          | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| Colbun        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 200                | 124,3      | 132,0                            | 123,3                          | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| Colbun        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 200                | 124,3      | 132,0                            | 123,3                          | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| Colbun        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 200                | 124,3      | 132,0                            | 123,3                          | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| Colbun        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 200                | 124,3      | 132,0                            | 123,3                          | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| Colbun        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 200                | 124,3      | 132,0                            | 123,3                          | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| Colbun        | Saesa         | Charrúa 220         | 1500               | 53,0       | 78,8                             | 81,0                           | 2010                     | 2019                      | 2006-1  |
| Colbun        | Saesa         | Charrúa 220         | 582                | 54,0       | 80,3                             | 82,5                           | 2010                     | 2019                      | 2006-1  |
| Colbun        | Chilectra     | Polpaico 220        | 500                | 58,6       | 65,3                             | 64,0                           | 2011                     | 2021                      | 2006-2  |
| Colbun        | Chilectra     | Polpaico 220        | 1000               | 58,3       | 64,9                             | 63,6                           | 2011                     | 2023                      | 2006-2  |
| Colbun        | Chilectra     | Polpaico 220        | 1000               | 58,0       | 64,6                             | 63,3                           | 2011                     | 2025                      | 2006-2  |
| EMELDA        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 25                 | 98,0       | 104,1                            | 97,2                           | 2010                     | 2010                      | 2008-1  |
| EMELDA        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 50                 | 98,0       | 104,1                            | 97,2                           | 2010                     | 2010                      | 2008-1  |
| EMELDA        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 25                 | 99,9       | 106,1                            | 99,1                           | 2010                     | 2010                      | 2008-1  |
| EMELDA        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 50                 | 103,0      | 109,4                            | 102,1                          | 2010                     | 2010                      | 2008-1  |
| EMELDA        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 50                 | 107,0      | 113,6                            | 106,1                          | 2010                     | 2010                      | 2008-1  |
| Endesa        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 1000               | 51,4       | 57,3                             | 56,6                           | 2010                     | 2021                      | 2006-1  |
| Endesa        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 170                | 57,9       | 64,6                             | 63,8                           | 2010                     | 2013                      | 2006-1  |
| Endesa        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 2000               | 102,0      | 108,3                            | 101,2                          | 2010                     | 2024                      | 2008-1  |
| Endesa        | Chilectra     | Polpaico 220        | 1050               | 50,7       | 56,8                             | 56,3                           | 2010                     | 2020                      | 2006-1  |
| Endesa        | Chilectra     | Polpaico 220        | 1350               | 51,0       | 57,1                             | 56,6                           | 2010                     | 2022                      | 2006-1  |
| Endesa        | Chilquinta    | Quillota 220        | 188,5              | 51,0       | 57,0                             | 57,0                           | 2010                     | 2024                      | 2006-1  |
| Endesa        | Chilquinta    | Quillota 220        | 430                | 50,2       | 56,0                             | 56,0                           | 2010                     | 2024                      | 2006-1  |
| Endesa        | Chilquinta    | Quillota 220        | 660                | 102,3      | 108,6                            | 108,6                          | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| Endesa        | EMEL          | Quillota 220        | 876,5              | 55,6       | 62,0                             | 62,0                           | 2010                     | 2019                      | 2006-1  |
| Endesa        | Saesa         | Charrúa 220         | 1500               | 47,0       | 52,5                             | 54,0                           | 2010                     | 2019                      | 2006-1  |
| Endesa        | Chilectra     | Polpaico 220        | 1700               | 61,0       | 55,1                             | 53,9                           | 2011                     | 2021                      | 2006-2  |
| Endesa        | Chilectra     | Polpaico 220        | 1500               | 61,0       | 55,1                             | 53,9                           | 2011                     | 2025                      | 2006-2  |
| Endesa        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 50                 | 98,0       | 104,1                            | 97,2                           | 2010                     | 2010                      | 2008-1  |
| Endesa        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 50                 | 99,0       | 105,1                            | 98,2                           | 2010                     | 2010                      | 2008-1  |
| Endesa        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 100                | 99,5       | 105,7                            | 98,7                           | 2010                     | 2010                      | 2008-1  |
| Endesa        | CGE           | Alto Jahuel 220     | 200                | 101,5      | 107,8                            | 100,7                          | 2010                     | 2010                      | 2008-1  |
| EPSA          | CGE           | Alto Jahuel 220     | 75                 | 105,0      | 111,5                            | 104,1                          | 2010                     | 2010                      | 2008-1  |
| Guacolda      | Chilectra     | Polpaico 220        | 900                | 55,1       | 73,9                             | 73,3                           | 2010                     | 2020                      | 2006-1  |
| Monte Redondo | CGE           | Alto Jahuel 220     | 100                | 110,5      | 117,4                            | 109,6                          | 2010                     | 2023                      | 2008-1  |
| Monte Redondo | CGE           | Alto Jahuel 220     | 175                | 92,8       | 98,6                             | 92,0                           | 2010                     | 2010                      | 2008-1  |
| Endesa        | Saesa         | Alto Jahuel 220     | 308                | 129,5      | 127,6                            | 123,6                          | 2012                     | 2012                      | 2012-1  |
| Endesa        | Saesa         | Alto Jahuel 220     | 704                | 129,45     | 127,6                            | 123,6                          | 2013                     | 2013                      | 2012-1  |

Fuente: Systep

Figura II-II: Índices de Indexación

| Distribuidora | Generador     | Energía<br>GWh/año | Precio   |        | Fórmula de Indexación |      |        |        |        |       |        |
|---------------|---------------|--------------------|----------|--------|-----------------------|------|--------|--------|--------|-------|--------|
|               |               |                    | US\$/MWh | CPI    | Coal                  | LNG  | Diesel | CPI    | Coal   | LNG   | Diesel |
| Chilectra     | Endesa        | 1.050              | 50,72    | 198,30 | 67,75                 | 7,54 | 523,80 | 70,0%  | 15,0%  | 15,0% | -      |
| Chilectra     | Endesa        | 1.350              | 51,00    | 198,30 | 67,75                 | 7,54 | 523,80 | 70,0%  | 15,0%  | 15,0% | -      |
| Chilectra     | Guacolda      | 900                | 55,10    | 198,30 | 67,75                 | 7,54 | 523,80 | 60,0%  | 40,0%  | -     | -      |
| Chilectra     | AES Gener     | 300                | 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              | 51,37    | 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              | 57,95    | 206,69 | 93,99                 | 7,31 | 557,33 | 100,0% | -      | -     | -      |
| Chilectra     | AES Gener     | 1.800              | 65,80    | 206,69 | 97,75                 | 7,31 | 573,36 | 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           | EMELDA        | 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

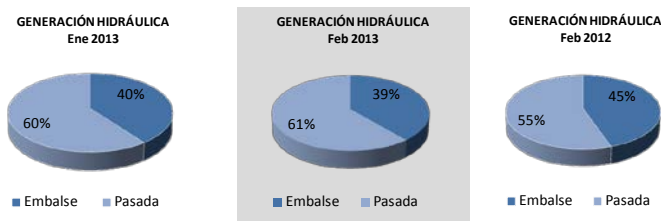
### Generación Hidráulica

La generación en el SIC en el mes de febrero de 2013, utilizando el recurso hídrico para la producción de energía, muestra una variación de un -14,3% respecto al mismo mes del año anterior, de un -18,1% en comparación al mes de enero, y de un -5,7% en relación a los últimos 12 meses.

Este análisis no toma en cuenta que el mes de febrero tuvo tres días menos que el mes de enero.

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

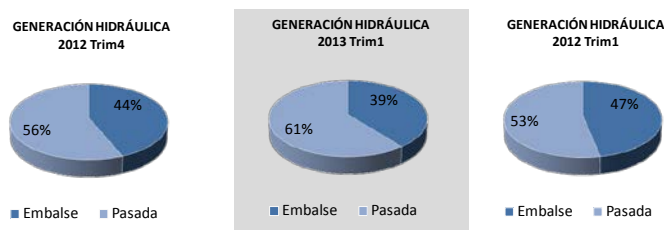
|              | Ene 2013     | Feb 2013     | Feb 2012     |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Embalse      | 694          | 553          | 744          |
| Pasada       | 1.049        | 875          | 921          |
| <b>Total</b> | <b>1.742</b> | <b>1.428</b> | <b>1.665</b> |



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

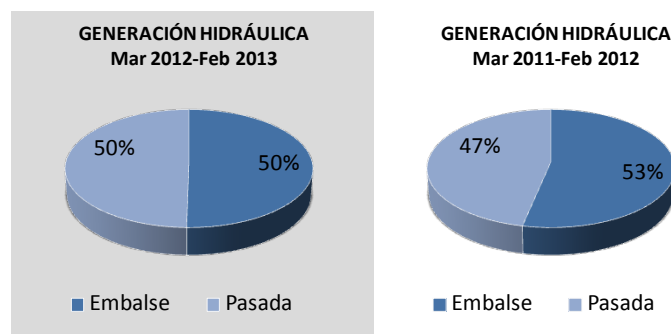
|              | 2012 Trim4   | 2013 Trim1   | 2012 Trim1   |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Embalse      | 2.095        | 1.247        | 2.466        |
| Pasada       | 2.697        | 1.923        | 2.804        |
| <b>Total</b> | <b>4.793</b> | <b>3.170</b> | <b>5.270</b> |



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

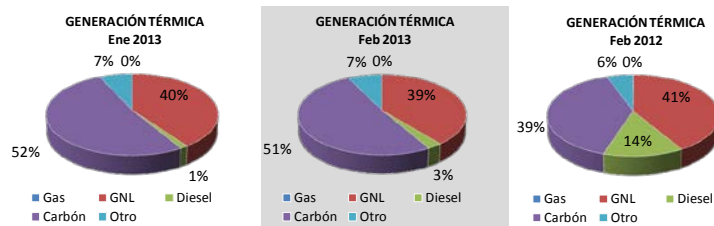
|              | Mar 2012-Feb 2013 | Mar 2011-Feb 2012 |
|--------------|-------------------|-------------------|
| Embalse      | 9.897             | 11.132            |
| Pasada       | 9.791             | 9.752             |
| <b>Total</b> | <b>19.688</b>     | <b>20.884</b>     |



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

|              | Ene 2013     | Feb 2013     | Feb 2012     |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Gas          | 0            | 0            | 2            |
| GNL          | 1.044        | 991          | 944          |
| Diesel       | 34           | 65           | 310          |
| Carbón       | 1.346        | 1.297        | 901          |
| Otro         | 179          | 186          | 126          |
| <b>Total</b> | <b>2.603</b> | <b>2.540</b> | <b>2.283</b> |



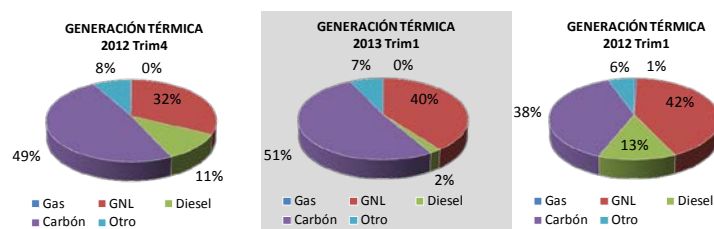
Fuente: CDEC-SIC, Systep

## Generación Térmica

La generación en el SIC utilizando el recurso térmico para la producción de energía durante el mes de febrero de 2013, muestra una variación de un 11,3% respecto al mismo mes del año anterior, de un -2,4% en comparación al mes de enero, y de un 13,4% en relación a los últimos 12 meses.

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

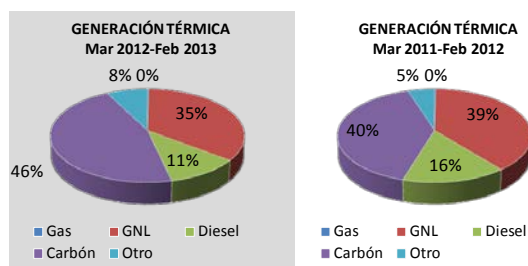
|              | 2012 Trim4   | 2013 Trim1   | 2012 Trim1   |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Gas          | 7            | 0            | 37           |
| GNL          | 2.385        | 2.035        | 2.988        |
| Diesel       | 819          | 100          | 935          |
| Carbón       | 3.638        | 2.643        | 2.710        |
| Otro         | 608          | 365          | 388          |
| <b>Total</b> | <b>7.457</b> | <b>5.143</b> | <b>7.058</b> |



Fuente: CDEC-SIC, Systep

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

|              | Mar 2012-Feb 2013 | Mar 2011-Feb 2012 |
|--------------|-------------------|-------------------|
| Gas          | 70                | 68                |
| GNL          | 10.172            | 9.929             |
| Diesel       | 3.208             | 3.994             |
| Carbón       | 13.321            | 10.305            |
| Otro         | 2.215             | 1.264             |
| <b>Total</b> | <b>28.986</b>     | <b>25.559</b>     |



Fuente: CDEC-SIC, Systep

## Proyectos en Estudio de Impacto Ambiental SIC

| Nombre                                                  | Titular                                      | Potencia (MW) | Inversión (MMUS\$) | Fecha presentación | Estado          | Combustible      | Tipo | Región |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|-----------------|------------------|------|--------|
| Proyecto Hidroeléctrico Aysén                           | HidroAysén                                   | 2.750,0       | 3.200,0            | 14-08-2008         | Aprobado        | Hidráulica       | Base | XI     |
| Central Termoeléctrica Castilla                         | MPX Energía S.A.                             | 2.354,0       | 4.400,0            | 10-12-2008         | Aprobado        | Carbón           | Base | III    |
| Central Termoeléctrica Energía Minera                   | Energía Minera S.A.                          | 1.050,0       | 1.700,0            | 06-06-2008         | Aprobado        | Carbón           | Base | V      |
| CENTRAL TERMOELÉCTRICA LOS ROBLES                       | AES GENER S.A.                               | 750,0         | 1.300,0            | 08-10-2007         | Aprobado        | Carbón           | Base | VII    |
| Proyecto Central Hidroeléctrica Cuervo                  | Energía Austral Ltda.                        | 640,0         | 733,0              | 07-08-2009         | En Calificación | Hidráulica       | Base | XI     |
| Central Combinada ERA                                   | ENAP REFINERIAS S.A.                         | 579,0         | 390,0              | 14-03-2007         | Aprobado        | Gas-Cogeneración | Base | V      |
| PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO Exp. N°105           | AES GENER S.A.                               | 542,0         | 700,0              | 22-05-2008         | Aprobado        | Hidráulica       | Base | RM     |
| Parque Eólico Talinay                                   | Eólica Talinay S. A.                         | 500,0         | 1.000,0            | 17-07-2008         | Aprobado        | Eólico           | Base | IV     |
| Parque Eólico Talinay II                                | Parque Talinay Sur S.A.                      | 500,0         | 1.200,0            | 21-11-2012         | En Calificación | Eólico           | Base | IV     |
| Central Hidroeléctrica Neltume                          | Empresa Nacional de Electricidad S.A. ENDESA | 490,0         | 781,0              | 02-12-2010         | En Calificación | Hidráulica       | Base | XIV    |
| Proyecto Central Hidroeléctrica Angostura PCH-Angostura | Colbún S.A.                                  | 316,0         | 500,0              | 02-09-2008         | Aprobado        | Hidráulica       | Base | VIII   |
| Parque Eólico Tolpán                                    | Inversiones BOSQUEMAR Ltda                   | 306,0         | 250,0              | 21-11-2012         | En Calificación | Eólico           | Base | IX     |
| Central Termoeléctrica Campiche                         | AES GENER S.A.                               | 270,0         | 500,0              | 01-08-2007         | Aprobado        | Carbón           | Base | V      |
| Central Termoeléctrica Quintero                         | ENDESA                                       | 240,0         | 110,0              | 30-07-2007         | Aprobado        | GNL              | Base | V      |
| Parque Eólico Sarco                                     | AM Eolica Sarco SpA                          | 240,0         | 500,0              | 01-10-2012         | En Calificación | Eólico           | Base | III    |
| Ampliación Parque Eólico San Pedro                      | ALBA S.A.                                    | 216,0         | 432,0              | 11-07-2012         | En Calificación | Eólico           | Base | X      |
| Central de Pasada Mediterráneo                          | Mediterráneo S.A.                            | 210,0         | 400,0              | 07-12-2011         | En Calificación | Hidráulica       | Base | X      |
| Parque Eólico Cabo Leones II                            | Ibereólica Cabo Leones II S.A.               | 204,0         | 362,9              | 12-04-2012         | Aprobado        | Eólico           | Base | III    |
| Parque Eólico san Juan de Chañaral de Aceituno          | Focus Energy S.A.                            | 186,0         | 300,0              | 21-03-2012         | Aprobado        | Eólico           | Base | III    |
| Parque Eólico Cabo Leones                               | Ibereólica Cabo Leones I S.A.                | 170,0         | 356,0              | 28-09-2011         | Aprobado        | Eólico           | Base | III    |
| Parque Solar Diego de Almagro                           | Andes Mainstream SpA                         | 162,0         | 420,0              | 22-05-2012         | Aprobado        | Solar            | Base | III    |
| Parque Eólico Lebu Segunda Etapa .                      | Inversiones BOSQUEMAR Ltda                   | 158,0         | 347,6              | 20-05-2011         | Aprobado        | Eólico           | Base | VIII   |
| Unidad 5 Central Térmica Guacolda S.A.                  | Guacolda S.A.                                | 152,0         | 235,0              | 22-01-2009         | Aprobado        | Carbón           | Base | III    |
| "Central Hidroeléctrica Los Cóndores"                   | ENDESA                                       | 150,0         | 180,0              | 05-06-2007         | Aprobado        | Hidráulica       | Base | VII    |
| Central Hidroeléctrica San Pedro                        | Colbún S.A.                                  | 144,0         | 202,0              | 30-10-2007         | Aprobado        | Hidráulica       | Base | XIV    |
| Central Tierra Amarilla                                 | S.W. CONSULTING S.A.                         | 141,0         | 62,0               | 28-03-2007         | Aprobado        | Diesel           | Base | III    |
| Proyecto Hidroeléctrico ACHIBUENO                       | Hidreleétrica Centinela Ltda.                | 135,0         | 285,0              | 24-03-2009         | Aprobado        | Hidráulica       | Base | VII    |
| Turbina de Respaldo Los Guindos                         | Energy Generation Development S.A.           | 132,0         | 65,0               | 12-12-2007         | Aprobado        | Diesel           | Base | VIII   |
| Central Termoeléctrica Santa Lidia en Charrúa .         | AES GENER S.A.                               | 130,0         | 175,0              | 28-08-2007         | Aprobado        | Diesel           | Base | VIII   |
| Parque Eólico Ancud                                     | Callis Energía Chile Ltda,                   | 120,0         | 250,0              | 30-11-2011         | Aprobado        | Eólico           | Base | X      |
| Parque Eólico Pichihué                                  | Andes Mainstream SpA                         | 117,5         | 240,0              | 05-11-2012         | En Calificación | Eólico           | Base | X      |
| Parque Eólico Chilé                                     | EcoPower SAC                                 | 112,0         | 235,0              | 04-10-2010         | Aprobado        | Eólico           | Base | X      |
| Parque Eólico Punta Sierra                              | PACIFIC HYDRO CHILE S.A.                     | 108,0         | 250,0              | 15-06-2012         | Aprobado        | Eólico           | Base | IV     |
| Parque Eólico Lebu Sur                                  | Inversiones Bosquemar                        | 108,0         | 224,0              | 09-03-2009         | Aprobado        | Eólico           | Base | VIII   |
| PARQUE EÓLICO ALENA                                     | Andes Mainstream SpA                         | 107,5         | 240,0              | 09-01-2013         | En Calificación | Eólico           | Base | VIII   |
| Central Hidroeléctrica Chacayes                         | Pacific Hydro Chile S.A.                     | 106,0         | 230,0              | 04-06-2007         | Aprobado        | Hidráulica       | Base | VI     |
| Parque Eólico Renaico                                   | Endesa Eco                                   | 106,0         | 240,0              | 13-05-2011         | Aprobado        | Eólico           | Base | IX     |

| Nombre                                                                                               | Titular                                          | Potencia (MW) | Inversión (MMUS) | Fecha presentación | Estado          | Combustible      | Tipo     | Región |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------|----------|--------|
| Incremento de Generación y Control de Emisiones del Complejo Generador Central Térmica Guacolda S.A. | Guacolda S.A.                                    | 104,0         | 230,0            | 26-04-2007         | Aprobado        | Carbón           | Base     | III    |
| Parque Eólico Punta Palmeras                                                                         | Acciona Energía Chile S.A                        | 103,5         | 230,0            | 23-01-2009         | Aprobado        | Eólico           | Base     | IV     |
| Parque Eólico El Arrayán                                                                             | Rodrigo Ochagavía Ruiz-Tagle                     | 101,2         | 288,0            | 08-09-2009         | Aprobado        | Eólico           | Base     | IV     |
| Central Espino                                                                                       | Termoeléctrica Los Espinos S.A.                  | 100,0         | 45,0             | 27-09-2007         | Aprobado        | Diesel           | Base     | IV     |
| Eficiencia Energética con Incremento de Generación Eléctrica en Planta Santa Fe                      | CMPC CELULOSA S.A.                               | 100,0         | 120,0            | 04-08-2009         | Aprobado        | Biomasa          | Respaldo | VIII   |
| Generación de Respaldo Peumo                                                                         | Río Cautín S.A.                                  | 100,0         | 45,0             | 09-09-2008         | Aprobado        | Diesel           | Base     | VII    |
| Parque Eólico Arauco                                                                                 | Element Power Chile S.A.                         | 100,0         | 235,0            | 10-06-2009         | Aprobado        | Eólico           | Base     | VIII   |
| Central Térmica Generadora del Pacífico                                                              | Generadora del Pacífico S.A.                     | 96,0          | 36,0             | 27-02-2008         | Aprobado        | Diesel Nº 2      | Base     | III    |
| Parque Fotovoltaico Llano de Llampos                                                                 | Inversiones y servicios Sunedison Chile limitada | 93,7          | 241,0            | 16-11-2012         | En Calificación | Solar            | Base     | III    |
| Planta Fotovoltaica Diego de Almagro Solar                                                           | Energías Renovables Fotonos de Chile Limitada    | 90,0          | 187,0            | 17-07-2012         | En Calificación | Solar            | Base     | III    |
| Central El Peñón                                                                                     | ENERGÍA LATINA S.A.                              | 90,0          | 41,0             | 28-02-2008         | Aprobado        | Diesel           | Base     | IV     |
| Central de Generación Eléctrica 90 MW Trapén                                                         | ENERGÍA LATINA S.A.                              | 90,0          | 43,3             | 15-01-2008         | Aprobado        | Diesel           | Base     | X      |
| Planta Fotovoltaica Carrera Pinto Solar                                                              | Energías Renovables Fotonos de Chile Limitada    | 90,0          | 161,0            | 17-12-2012         | En Calificación | Solar            | Base     | III    |
| D.I.A. Parque Eólico La Gorgonia                                                                     | Eolic Partners Chile S.A.                        | 76,0          | 175,0            | 18-12-2008         | Aprobado        | Eólico           | Base     | IV     |
| Proyecto Parque Eólico Monte Redondo                                                                 | Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.              | 74,0          | 150,0            | 07-08-2007         | Aprobado        | Eólico           | Base     | IV     |
| Parque Eólico Llanquihue                                                                             | Ener-Renova                                      | 74,0          | 165,0            | 30-11-2010         | Aprobado        | Eólico           | Base     | X      |
| DIA Parque Eólico El Pacífico                                                                        | Eolic Partners Chile S.A.                        | 72,0          | 144,0            | 10-12-2008         | Aprobado        | Eólico           | Base     | IV     |
| EMELDA, Empresa Eléctrica Diego de Almagro                                                           | Bautista Bosch Ostalé                            | 72,0          | 32,0             | 17-04-2008         | Aprobado        | Petróleo IFO 180 | Base     | III    |
| Central Geotérmica Curacautín                                                                        | GGE CHILE SpA                                    | 70,0          | 330,0            | 08-03-2012         | En Calificación | Geotérmica       | Base     | VIII   |
| Proyecto Central Térmica Gerdau AZA Generación                                                       | GERDAU AZA GENERACION S.A.                       | 69,0          | 82,0             | 20-12-2007         | Aprobado        | Diesel           | Base     | III    |
| Parque Eólico Canela II                                                                              | Central Eólica Canela S.A.                       | 69,0          | 168,0            | 28-04-2008         | Aprobado        | Eólico           | Base     | IV     |
| Central Termoeléctrica Maitencillo                                                                   | Empresa Eléctrica Vallenar                       | 66,5          | 72,0             | 29-07-2008         | Aprobado        | Fuel Oil Nº 6    | Base     | III    |
| Modificación Proyecto Parque Eólico Punta Palmeras                                                   | Punta Palmeras S.A.                              | 66,0          | 150,0            | 24-07-2012         | Aprobado        | Eólico           | Base     | IV     |
| Parque Eólico La Cachina                                                                             | Ener-Renova                                      | 66,0          | 123,0            | 30-09-2008         | Aprobado        | Eólico           | Base     | IV     |
| "Central Eléctrica Teno"                                                                             | ENERGÍA LATINA S.A.                              | 64,8          | 229,0            | 02-01-2008         | Aprobado        | Diesel Nº 2      | Base     | VII    |
| Parque Eólico Kúref                                                                                  | Te-Eólica S.A.                                   | 61,2          | 150,0            | 07-07-2011         | En Calificación | Eólico           | Base     | VIII   |
| Central Termoeléctrica Diego de Almagro                                                              | ENERGÍA LATINA S.A.                              | 60,0          | 20,5             | 14-01-2008         | Aprobado        | Diesel Nº 6      | Base     | III    |
| Ampliación de Proyecto Respaldo Eléctrico Colmito                                                    | Hidroeléctrica La Higuera S.A.                   | 60,0          | 27,0             | 20-11-2007         | Aprobado        | Gas-Diesel       | Base     | V      |
| Parque Eólico San Manuel                                                                             | AM EÓLICA CHACAICO SPA                           | 57,5          | 145,0            | 05-02-2013         | En Calificación | Eólico           | Base     | VIII   |
| Central Hidroeléctrica Osorno                                                                        | Empresa Eléctrica Pilmaiquén S.A.                | 58,2          | 75,0             | 28-08-2007         | Aprobado        | Hidráulica       | Base     | X      |
| Parque Eólico Llay-Llay                                                                              | Servicios Eólicos S.A                            | 56,0          | 108,0            | 24-02-2011         | Aprobado        | Eólico           | Base     | V      |
| Central Hidroeléctrica Los Lagos                                                                     | Empresa Eléctrica Pilmaiquén S.A.                | 52,9          | 75,0             | 13-06-2007         | Aprobado        | Hidráulica       | Base     | X      |
| Parque PV Diego de Almagro                                                                           | EMELDA S.A.                                      | 52,0          | 130,0            | 19-12-2012         | En Calificación | Solar            | Base     | III    |
| Parque Eólico Pililín                                                                                | ACCIONA ENERGIA CHILE S.A.                       | 51,0          | 90,0             | 28-12-2012         | Desistido       | Eólico           | Base     | XIV    |
| Central Termoeléctrica Pirquenes                                                                     | SW Business S.A.                                 | 50,0          | 82,0             | 22-01-2010         | Aprobado        | Carbón           | Base     | VIII   |
| Planta de Cogeneración                                                                               | Papeles Cordillera S.A.                          | 50,0          | 47,5             | 31-12-2012         | En Calificación | Gas Natural      | Base     | RM     |
| PARQUE EOLICO LA CEBADA                                                                              | PARQUE EOLICO LA CEBADA LIMITADA                 | 48,3          | 0,0              | 04-04-2011         | Aprobado        | Eólico           | Base     | IV     |
| Proyecto Solar San Andrés                                                                            | Inversiones y servicios Sunedison Chile limitada | 48,2          | 120,5            | 11-03-2013         | En Calificación | Solar            | Base     | III    |

| Nombre                                                                                                          | Titular                                    | Potencia (MW) | Inversión (MM\$) | Fecha presentación | Estado          | Combustible      | Tipo     | Región |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------|----------|--------|
| Parque Eólico Collipulli                                                                                        | Nuria Ortega López                         | 48,0          | 108,0            | 17-06-2010         | Aprobado        | Eólico           | Base     | IX     |
| DIA MODIFICACIONES PARQUE EOLICO TOTORAL                                                                        | Norvind S.A.                               | 46,0          | 140,0            | 10-09-2008         | Aprobado        | Eólico           | Base     | IV     |
| PLANTA TÉRMICA COGENERACIÓN VIÑALES                                                                             | Aserraderos Arauco S.A.                    | 41,0          | 105,0            | 12-08-2008         | Aprobado        | Biomasa          | Base     | VII    |
| Proyecto PV Salvador                                                                                            | SOLVENTUS CHILE Spa                        | 40,0          | 160,0            | 11-04-2012         | Aprobado        | Solar            | Base     | III    |
| PARQUE EOLICO CUEL KUElEolico                                                                                   | Andes Mainstream SpA                       | 36,8          | 75,0             | 21-07-2011         | Aprobado        | Eólico           | Base     | VIII   |
| Proyecto Ampliación y Modificación Parque Eólico Punta Colorada                                                 | Barrick Chile Generación S.A.              | 36,0          | 70,0             | 18-06-2008         | En Calificación | Eólico           | Base     | IV     |
| MODIFICACIONES AL DISEÑO DE PROYECTO MDL CENTRAL HIDROELÉCTRICA LAJA Modif-CH-                                  | Alberto Matthei e Hijos Limitada           | 36,0          | 50,0             | 07-03-2008         | En Calificación | Hidráulica       | Base     | VIII   |
| Parque Eólico San Pedro                                                                                         | Bosques de Chiloé S.A.                     | 36,0          | 100,0            | 27-10-2010         | Aprobado        | Eólico           | Base     | X      |
| Central Hidroeléctrica de Pasada Trupan CentralTrupan                                                           | Asociación de Canalistas Canal Zañartu     | 36,0          | 42,0             | 27-04-2007         | Aprobado        | Hidráulica       | Base     | VIII   |
| Ampliación Central Espino                                                                                       | Termoeléctrica Los Espinos S.A.            | 32,8          | 15,0             | 24-07-2008         | Aprobado        | Diesel           | Base     | IV     |
| Central Termoeléctrica Punta Colorada, IV Región                                                                | Compañía Barrick Chile Generación Limitada | 32,6          | 50,0             | 20-03-2007         | Aprobado        | Diesel           | Base     | IV     |
| Central de respaldo Rodelillo                                                                                   | TERRA GAS SPA                              | 32,0          | 15,0             | 04-12-2012         | En Calificación | Gas Natural      | Base     | V      |
| 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          | 73,0             | 29-11-2007         | Aprobado        | Biomasa          | Base     | VIII   |
| Central Hidroeléctrica La Mina                                                                                  | Colbún S.A.                                | 30,0          | 74,0             | 13-04-2010         | Aprobado        | Hidráulica       | Base     | VII    |
| Planta fotovoltaica Denersol III, 30 MW, Provincia de Huasco, Región de Atacama.                                | Denersol III SPA                           | 30,0          | 128,0            | 14-02-2012         | Aprobado        | Solar            | Base     | III    |
| Central Andes Generación                                                                                        | Andes Generación S.p.A.                    | 30,0          | 30,0             | 27-08-2012         | En Calificación | Diesel           | Base     | III    |
| 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                       | 25,0          | 10,0             | 31-12-2007         | Aprobado        | Petróleo IFO 180 | Respaldo | VI     |
| Parque Eólico Laguna Verde                                                                                      | Inversiones EW Limitada                    | 24,0          | 47,0             | 15-07-2008         | Aprobado        | Eólico           | Base     | V      |
| Modificación Proyecto Minicentral Hidroeléctrica de Pasada Casualidad: Minicentrales El Salto y El Mocho        | Hydroenersur S.A.                          | 23,9          | 48,0             | 25-02-2011         | Aprobado        | Hidráulica       | Base     | XIV    |
| Central Hidroeléctrica San Andrés                                                                               | HYDROCHILE SA                              | 23,5          | 37,8             | 27-06-2008         | Aprobado        | Hidráulica       | Base     | VI     |
| Proyecto Generación Energía Renovable Lautaro                                                                   | COMASA S.A.                                | 23,0          | 43,0             | 11-11-2009         | Aprobado        | Biomasa          | Base     | IX     |
| Aprovechamiento Energético de Paja de Cereales en Unidad N°2 Central de Energía Renovable                       | COMASA S.A.                                | 22,0          | 45,0             | 23-10-2012         | En Calificación | Biomasa          | Base     | IX     |
| Aumento de Potencia Central Hidroeléctrica El Paso 60 MW                                                        | Hidroeléctrica El Paso Ltda.               | 21,8          | 135,0            | 05-12-2011         | Aprobado        | Hidráulica       | Base     | VI     |
| Minicentral Hidroeléctrica de Pasada Casualidad                                                                 | HIDROAUSTRAL S.A.                          | 21,2          | 35,0             | 19-10-2007         | Aprobado        | Hidráulica       | Base     | XIV    |
| Planta Fotovoltaica Canto del Agua 21 MW, Provincia de Huasco, Región de Atacama                                | Canto del Agua Spa                         | 21,0          | 90,0             | 03-02-2012         | Aprobado        | Solar            | Base     | III    |
| Proyecto Hidroeléctrico Molinos de Agua                                                                         | Electro Austral Generación Limitada        | 20,0          | 50,0             | 25-03-2011         | Aprobado        | Hidráulica       | Base     | VIII   |
| Minicentral de Pasada Itata                                                                                     | ELECTRICA PUNTILLA S.A.                    | 20,0          | 31,0             | 24-06-2011         | Aprobado        | Hidráulica       | Base     | VIII   |
| Parque eolico Punta Colorada                                                                                    | Laura Emery Emery                          | 20,0          | 19,5             | 11-07-2007         | Aprobado        | Eólico           | Base     | IV     |
| Minicentral de Pasada Itata                                                                                     | ELECTRICA PUNTILLA S.A.                    | 20,0          | 31,0             | 08-06-2011         | En Calificación | Hidráulica       | Base     | VIII   |
| PLANTA DE COGENERACIÓN CON BIOMASA EN NORSKE SKOG BIO BIO                                                       | Papeles Norske Skog Bio Bio Limitada       | 20,0          | 60,0             | 30-11-2010         | Aprobado        | Biomasa          | Base     | VIII   |
| Ampliacion Central Chuyaca                                                                                      | PSEG Generación y Energía Chile Ltda.      | 20,0          | 4,8              | 17-04-2008         | Aprobado        | Diesel           | Base     | X      |
| "Central Calle Calle"                                                                                           | PSEG Generación y Energía Chile Ltda.      | 20,0          | 4,8              | 26-05-2008         | Aprobado        | Diesel           | Base     | XIV    |
| Central Hidroeléctrica Los Hierros                                                                              | Besalco Construcciones S.A                 | 19,9          | 50,0             | 09-11-2009         | Aprobado        | Hidráulica       | Base     | VII    |
| Proyecto Central Hidroeléctrica Río Picoquén                                                                    | Hidroangol S.A.                            | 19,2          | 45,0             | 02-06-2010         | Aprobado        | Hidráulica       | Base     | IX     |
| Ampliación Central Olivos                                                                                       | Potencia S.A.                              | 19,2          | 6,0              | 05-11-2009         | Aprobado        | Diesel           | Base     | XIV    |

| Nombre                                                                             | Titular                                   | Potencia (MW) | Inversión (MMUS) | Fecha presentación | Estado          | Combustible   | Tipo     | Región |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|------------------|--------------------|-----------------|---------------|----------|--------|
| Central de Pasada Carilaquén-Malalcahuello                                         | Eduardo Jose Puschel Schneider            | 18,3          | 28,0             | 07-02-2008         | Aprobado        | Hidráulica    | Base     | IX     |
| Central Hidroeléctrica de Pasada Río Blanco, Homopiren                             | HIDROENERGIA CHILE LTDA                   | 18,0          | 25,0             | 26-07-2007         | Aprobado        | Hidráulica    | Base     | X      |
| Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Baquedano                                 | Inversiones Baquedano Limitada            | 17,8          | 56,3             | 09-05-2011         | En Calificación | Hidráulica    | Base     | VIII   |
| Proyecto central hidroeléctrica de pasada Perquillauquén                           | Empresa Electrica Perquillauquen SpA      | 17,0          | 48,0             | 21-01-2013         | No calificado   | Hidráulica    | Base     | VII    |
| Central Electrica Cenizas                                                          | Electrica Cenizas S.A.                    | 16,5          | 7,9              | 05-06-2007         | Aprobado        | Diesel        | Base     | III    |
| Parque Eólico Ucuquer                                                              | Energías Ucuquer S.A.                     | 16,2          | 36,0             | 23-11-2011         | Aprobado        | Eólico        | Base     | VI     |
| Central El Canelo San José .                                                       | ENERGIA COYANCO S.A.                      | 16,0          | 50,0             | 29-06-2012         | En Calificación | Hidráulica    | Base     | RM     |
| Parque Eólico Las Dichas                                                           | Ener-Renova                               | 16,0          | 30,0             | 13-03-2009         | Aprobado        | Eólico        | Base     | V      |
| Central Hidroeléctrica Río Colorado                                                | Hidroeléctrica Río Colorado S.A.          | 15,0          | 49,0             | 23-01-2013         | En Calificación | Hidráulica    | Base     | VII    |
| Planta Cogeneración San Francisco de Mostazal                                      | Compañía Papelera del Pacifico S.A.       | 15,0          | 27,0             | 14-09-2007         | Aprobado        | Biomasa       | Respaldo | VI     |
| Central ERNC Santa Marta                                                           | Empresa Consorcio Santa Marta S.A.        | 14,0          | 36,0             | 10-06-2011         | Aprobado        | Biogas        | Base     | RM     |
| Central Loma los Colorados                                                         | KDM ENERGIA Y SERVICIOS S.A.              | 14,0          | 40,2             | 02-09-2009         | Aprobado        | Biogás        | Base     | RM     |
| Eficiencia Energética con Incremento de Generación Eléctrica en Planta Pacifico    | CMPC Celulosa SA                          | 14,0          | 12,0             | 27-11-2008         | Aprobado        | Biomasa       | Respaldo | IX     |
| Proyecto GENPAC Fotovoltaico                                                       | Sociedad Generadora del Pacifico S.A.     | 14,0          | 38,9             | 16-11-2012         | En Calificación | Solar         | Base     | III    |
| Ampliación y Modificación Parque Eólico El Arrayán                                 | Parque Eólico El Arrayán Spa              | 13,8          | 278,0            | 07-12-2011         | Aprobado        | Eólico        | Base     | IV     |
| "Instalación y Operación de Generadores de Energía Eléctrica en Planta Teno"       | Cementos Bio Bio Centro S.A.              | 13,6          | 13,6             | 12-02-2008         | Aprobado        | Fuel Oil N° 6 | Respaldo | VII    |
| Mini Centrales Hidroeléctricas de Pasada Palmar - Correntoso                       | Hidroaustral S.A.                         | 13,0          | 20,0             | 31-07-2007         | Aprobado        | Hidráulica    | Base     | X      |
| Central Hidroeléctrica Providencia                                                 | Inversiones Herborn Ltda.                 | 12,7          | 30,0             | 14-12-2010         | Aprobado        | Hidráulica    | Base     | VII    |
| Conjunto Hidroeléctrico Bonito                                                     | HIDROBONITO S.A.                          | 12,0          | 30,0             | 13-04-2011         | Aprobado        | Hidráulica    | Base     | X      |
| Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada El Pinar                                  | Aaktei Energía SpA                        | 11,5          | 23,4             | 21-09-2012         | En Calificación | Hidráulica    | Base     | VIII   |
| Central Hidroeléctrica de Pasada El Rincón                                         | Ingeniería y Construcción Madrid Limitada | 11,0          | 24,0             | 10-12-2012         | En Calificación | Hidráulica    | Base     | IX     |
| CENTRAL HIDROELÉCTRICA GUAYACÁN                                                    | ENERGIA COYANCO S.A.                      | 10,4          | 17,4             | 25-02-2008         | Aprobado        | Hidráulica    | Base     | RM     |
| Optimización de Obras de la Central Hidroeléctrica San Andrés                      | HYDROCHILE SA                             | 9,8           | 0,0              | 21-04-2009         | Aprobado        | Hidráulica    | Base     | VI     |
| PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO DAS                                                      | DIEGO DE ALMAGRO SOLAR S.A.               | 9,7           | 24,8             | 18-01-2013         | En Calificación | Solar         | Base     | III    |
| Sistema de Cogeneración de Energía con Biomasa Vegetal Cogeneración MASISA Cabrero | MASISA S.A.                               | 9,6           | 17,0             | 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     |
| Parque Eólico Raki                                                                 | Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.       | 9,0           | 24,0             | 18-10-2011         | Aprobado        | Eólico        | Base     | VIII   |
| Modificación Central Hidroeléctrica Florín                                         | Empresa Eléctrica Florín                  | 9,0           | 22,0             | 29-05-2009         | Aprobado        | Hidráulica    | Base     | XIV    |
| Parque Eólico Chome                                                                | Ingeniería Seawind Sudamérica Ltda.       | 9,0           | 15,0             | 10-07-2008         | Aprobado        | Eólico        | Base     | VIII   |
| Proyecto Central Hidroeléctrica Pangui                                             | RP El Torrente Eléctrica S.A              | 9,0           | 20,8             | 26-07-2011         | En Calificación | Hidráulica    | Base     | IX     |
| Central Hidroeléctrica Añihueraqui                                                 | GTD Negocios S.A.                         | 9,0           | 22,0             | 29-11-2012         | En Calificación | Hidráulica    | Base     | IX     |
| Parque eólico Las Peñas                                                            | FORESTAL R y R LTDA                       | 9,0           | 20,0             | 18-03-2013         | En Calificación | Eólico        | Base     | VIII   |
| Aumento de Potencia Parque Eólico Canela                                           | Endesa Eco                                | 8,3           | 14,1             | 09-01-2007         | Aprobado        | Eólico        | Base     | IV     |
| Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Negro                                    | Hidroenergía Chile S.A.                   | 8,0           | 20,0             | 25-09-2009         | Aprobado        | Hidráulica    | Base     | X      |
| Central Hidroeléctrica Embalse Bulileo .                                           | Antartic Generación S.A.                  | 8,0           | 11,5             | 31-08-2012         | En Calificación | Hidráulica    | Base     | VII    |
| Minicentral Hidroeléctrica Piruquina                                               | Endesa Eco                                | 7,6           | 24,0             | 16-02-2009         | Aprobado        | Hidráulica    | Base     | X      |
| Planta de Generación Eléctrica Minera Florida EXP N° 171/2011                      | Minera Florida Ltda.                      | 7,5           | 5,2              | 25-11-2011         | Aprobado        | Diesel        | Respaldo | RM     |

| Nombre                                                                          | Titular                                 | Potencia (MW) | Inversión (MMUS) | Fecha presentación | Estado          | Combustible  | Tipo     | Región |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------|----------|--------|
| Planta Fotovoltaica, 7,5 MW, Provincia de Huasco, Región de Atacama             | DENERSOL CHILE II SPA                   | 7,5           | 32,0             | 09-02-2012         | Aprobado        | Solar        | Base     | III    |
| Generación Eléctrica de Respaldo para Terminal GNL Quintero                     | GNL Quintero S.A.                       | 7,2           | 7,0              | 07-12-2011         | Aprobado        | Diesel       | Respaldo | V      |
| Central Hidroeléctrica de Pasada Canal Bio-Bío Sur                              | Mainco S.A.                             | 7,1           | 12,0             | 09-04-2009         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | VIII   |
| Central de Cogeneración Coelemu                                                 | Energía León S.A.                       | 7,0           | 15,0             | 03-04-2012         | Aprobado        | Cogeneración | Base     | VIII   |
| Central de Cogeneración de Electricidad y Calor                                 | Envases del Maule S.A.                  | 7,0           | 20,0             | 28-12-2012         | En Calificación | Biomasa      | Base     | VII    |
| Proyecto Hidroeléctrico Ensenada-Río Blanco. Parte Nº 2                         | Hidroeléctrica Ensenada S. A.           | 6,8           | 12,0             | 26-11-2008         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | X      |
| Mini Central de Pasada Huentelufu Mini Central Huentelufu                       | Trans Antartic Energía S.A.             | 6,7           | 16,0             | 20-07-2012         | En Calificación | Hidráulica   | Base     | XIV    |
| Planta de Equipos Generadores de Vallenar                                       | Agrocomercial AS Limitada               | 6,4           | 2,5              | 01-09-2008         | Aprobado        | Diesel       | PMGD-SIC | III    |
| Hidroeléctrica de Pasada Collil                                                 | Maderas Tantauco S.A.                   | 6,2           | 12,5             | 09-09-2011         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | X      |
| MINI CENTRAL HIDROELÉCTRICA CAYUCUPIL CH-Cayucupil                              | Hidroeléctrica Cayucupil Ltda           | 6,0           | 12,8             | 08-06-2009         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | VIII   |
| Unidades de Generación Eléctrica de Respaldo, División Andina                   | Codelco División Andina                 | 6,0           | 3,2              | 11-11-2011         | Aprobado        | Diesel       | Respaldo | V      |
| Ampliación Parque Eólico Lebu Parque Eólico Lebu (e-seia)                       | Cristalerías Toro S.A.I.C.              | 6,2           | 6,0              | 01-10-2008         | Aprobado        | Eólico       | Base     | VIII   |
| Central Hidroeléctrica Mariposas                                                | Hidroeléctrica Río Lircay S.A.          | 6,0           | 15,3             | 13-01-2009         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | VII    |
| Central Hidroeléctrica San Clemente                                             | Colbún S.A.                             | 6,0           | 12,0             | 29-05-2007         | Aprobado        | Hidráulica   | PMGD-SIC | VII    |
| Minicentral Hidroeléctrica Las Nieves                                           | Andes Power SpA                         | 6,0           | 19,0             | 04-10-2012         | En Calificación | Hidráulica   | Base     | IX     |
| Central de Pasada Tacura                                                        | Mario García Sabugal                    | 5,9           | 5,2              | 07-02-2008         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | IX     |
| Mini Central Hidroeléctrica El Canelo                                           | José Pedro Fuentes De la Sotta          | 5,5           | 16,5             | 21-01-2011         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | IX     |
| "Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Blanco Rupanco"                      | Hidroaustral S.A.                       | 5,5           | 15,0             | 28-08-2007         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | X      |
| Central Hidroeléctrica de Paso La Flor                                          | Empresa Eléctrica La Flor S.A.          | 5,4           | 5,4              | 07-10-2010         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | X      |
| Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Nalcas                                | Hidroaustral S.A.                       | 5,3           | 12,0             | 21-08-2007         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | X      |
| Central Hidroeléctrica Los Hierros II, Obras de Generación y Transmisión        | Besalco Construcciones S.A              | 5,1           | 16,0             | 12-03-2012         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | VII    |
| PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DONGO                                            | HIDROELECTRICA DONGO LIMITADA           | 5,0           | 9,0              | 27-06-2008         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | X      |
| Instalación Sistema Generador de Energía Eléctrica Generador EE de Southpacific | SouthPacific Korp S.A.                  | 5,0           | 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           | 8,0              | 12-11-2007         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | IV     |
| Grupos de Generación Eléctrica - TEHMO S.A.                                     | TEHMO S.A.                              | 4,5           | 0,0              | 01-06-2011         | Aprobado        | Diesel       | Respaldo | RM     |
| Central Hidroeléctrica Río Huasco                                               | Hidroeléctrica Río Huasco S.A.          | 4,3           | 9,0              | 28-10-2009         | Aprobado        | Hidráulica   | Respaldo | III    |
| Central Hidroeléctrica Río Isla                                                 | Electrica Rio Isla S.A.                 | 4,2           | 10,0             | 10-05-2011         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | XIV    |
| Generación de Energía Eléctrica Puerto Punta Totoraillo                         | Compañía Minera del Pacifico S.A.       | 4,1           | 3,0              | 21-08-2007         | Aprobado        | Diesel Nº 2  | Respaldo | III    |
| Generadora Eléctrica Roblería                                                   | Generadora Eléctrica Roblería Limitada. | 4,0           | 4,0              | 10-11-2009         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | VII    |
| INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS DE RESPALDO DIVISION MANTOVERDE              | ANGLO AMERICAN NORTE S.A.               | 3,8           | 3,3              | 22-04-2008         | Aprobado        | Diesel       | Respaldo | III    |
| Central Hidroeléctrica Las Mercedes                                             | Casablanca Generación S.A.              | 3,5           | 13,5             | 21-02-2011         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | RM     |
| Central Hidroeléctrica Mallarauco                                               | Hidroeléctrica Mallarauco S.A.          | 3,4           | 8,9              | 17-11-2009         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | RM     |
| Mini Central Hidroeléctrica de Pasada El Callao                                 | Hidroenersur S.A.                       | 3,2           | 7,5              | 25-09-2009         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | X      |
| Minicentral Hidroeléctrica El Diuto Mini CHDiuto                                | Asociación de Canalistas del Laja       | 3,2           | 6,5              | 04-07-2008         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | VIII   |
| Central hidroeléctrica Túnel Melado Obras de Generación y de Transmisión        | Besalco Construcciones S.A              | 3,0           | 11,3             | 04-08-2011         | En Calificación | Hidráulica   | Base     | VII    |
| AMPLIACIÓN CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE PASADA LA ARENA                            | Empresa Eléctrica La Arena SpA          | 3,0           | 3,0              | 03-08-2012         | Aprobado        | Hidráulica   | Base     | X      |
| Sistema de Generación de Energía Eléctrica                                      | Sopraval S.A.                           | 1,8           | 1,5              | 27-03-2012         | Aprobado        | Diesel       | Base     | V      |

## Systep Ingeniería y Diseños

Don Carlos 2939, of.1007, Santiago

Fono: 56-2-22320501

Fax: 56-2-22322637

Hugh Rudnick Van De Wyngard

*Director*

[hrudnick@systep.cl](mailto:hrudnick@systep.cl)

Sebastian Mocarquer Grout

*Director*

[smocarquer@systep.cl](mailto:smocarquer@systep.cl)

Pedro Miquel Durán

*Director*

[pmiquel@systep.cl](mailto:pmiquel@systep.cl)

Rodrigo Jiménez

*Gerente General*

[rjimenez@systep.cl](mailto:rjimenez@systep.cl)

Pablo Jiménez Pinto

*Ingeniero de Estudios*

[pjimenez@systep.cl](mailto:pjimenez@systep.cl)

Pablo Lecaros Vargas

*Ingeniero de Estudios*

[plecaros@systep.cl](mailto:plecaros@systep.cl)

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

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

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

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

Mayores detalles o ediciones anteriores, visite nuestra página Web:

[www.systep.cl](http://www.systep.cl)

Contacto:

[reporte@systep.cl](mailto:reporte@systep.cl)

