

# BOLETÍN

INFORMATIVO



## Noticia Destacada

Una serie de tareas tendrá el Coordinador Eléctrico Nacional en materia de acceso abierto para instalaciones de servicio público y de transmisión dedicadas, según lo establece el nuevo reglamento sobre el tema, publicado el 7 de abril en el Diario Oficial.

Daniel Gutiérrez, director ejecutivo de BGS Energy Law, señala a Revista ELECTRICIDAD que la nueva normativa “establece que las instalaciones de los sistemas de transmisión están sometidos al régimen de acceso abierto, pudiendo ser utilizadas por terceros bajo condiciones técnicas y económicas no discriminatorias entre todos los usuarios”.

“Al mismo tiempo se establece el alcance del acceso abierto considerándose el acceso a todos los elementos que constituyen líneas y subestaciones eléctricas de todos los sistemas de transmisión, incluyéndose las instalaciones de interconexión internacional de servicio público”, explica el abogado.

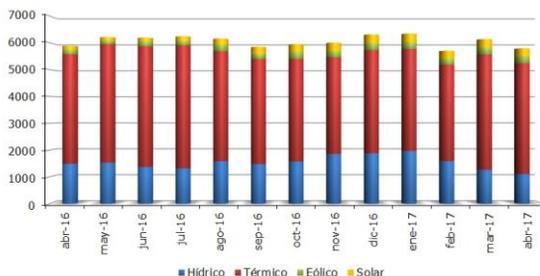
En el reglamento también se define lo que se entenderá por condiciones técnicas y económicas no discriminatorias, como también, cuales se considerarán como condiciones discriminatorias.

Además se establece el principio que no se podrá negar el acceso al servicio de transporte o transmisión a ningún interesado por motivos de capacidad técnica, con excepción del sistema dedicado, y sin perjuicio de las facultades operativas del Coordinador de limitar inyecciones o retiros sin discriminar a los usuarios. De igual manera se norma sobre las ampliaciones, adecuaciones, modificaciones y refuerzos necesarios para realizar la conexión.

Fuente: Revista Electricidad (17/04/2017)

## ESTADÍSTICAS A ABRIL 2017

### Generación Nacional 2016 - 2017



### Indicadores Energéticos Abril (GWh)

Generación Térmica	4.129
Generación Hidráulica	1.108
Generación Eólica	268
Generación Solar	286
<b>Generación Total</b>	<b>5.791</b>

Fuente: Coordinador Eléctrico

### Precios de Electricidad Promedio, Abril (US\$/MWh)

CMg Maitencillo 220 kV	31,6
CMg Quillota 220 kV	57,1
CMg Alto Jahuel 220 kV	59,5
CMg Charrúa 220 kV	57,7
CMg Puerto Montt 220kV	60
CMg Crucero 220 kV	51,7

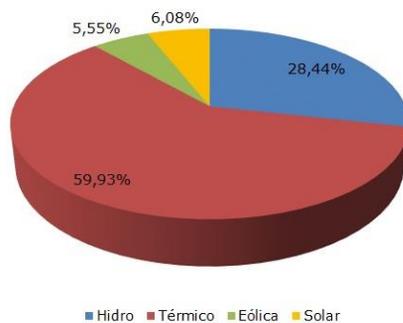
Fuente: Coordinador Eléctrico

### Precio de Nudo y PMM (\$/kWh)

Quillota 220 kV	<b>43,900</b>
Crucero 220 kV	<b>31,600</b>
PMM SIC	<b>62,087</b>
PMM SING	<b>53,227</b>

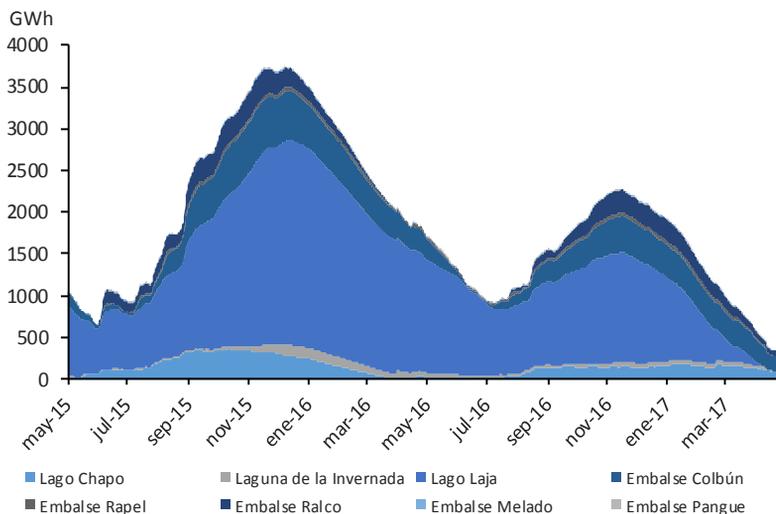
Fuente: CNE Reporte mensual sector energético abril 2017.

### Capacidad Instalada Nacional Abril 2017



Fuente: CEN

## Energía Embalsada

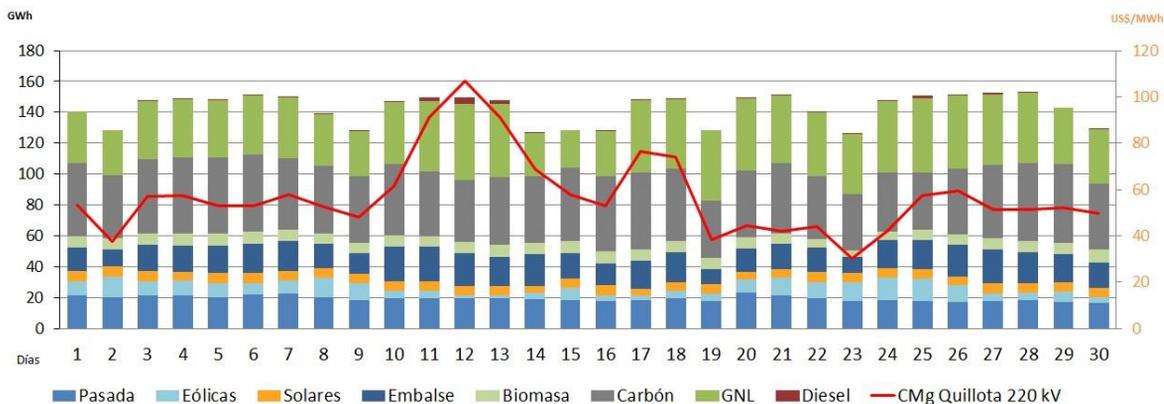


Fuente: CNE

Considera restricción de cota mínima embalsada

## GENERACIÓN Y COSTO MARGINAL

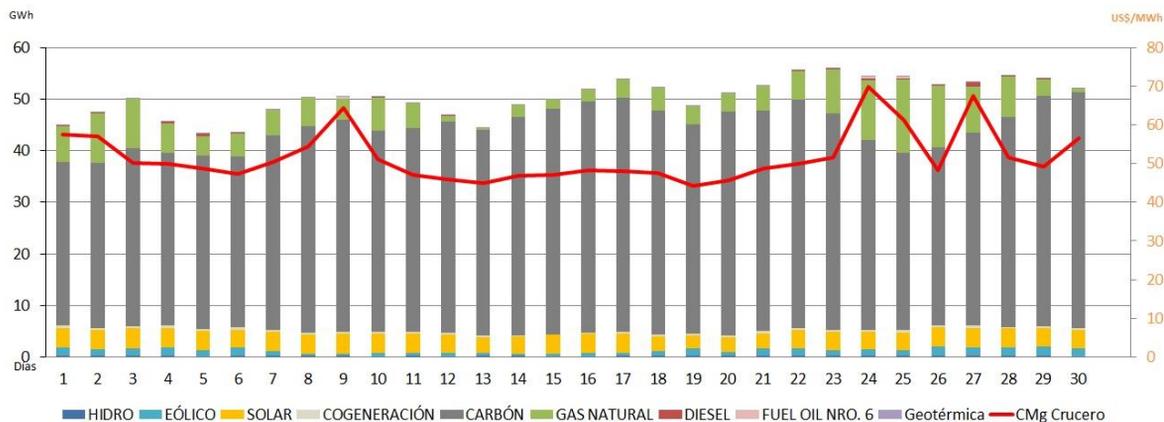
### ABRIL SIC



En el mes de abril de 2017, el total de energía generada en el SIC alcanzó los 4.281 GWh, siendo un 13,6% generada por centrales de pasada y un 12,2% por centrales de embalse. Respecto a la energía térmica, esta representó un 64,5% del total mensual. La generación a base de carbón fue de un 31,3%, el GNL obtuvo un 27,8%, biomasa generó 5% y el diésel fue de un 0,4%, mientras que el aporte eólico y solar alcanzaron un 9,7%. El promedio de los costos marginales en el SIC, en la barra Quillota 220 kV, fue de 57,1 US\$/MWh, mostrando una disminución cercana a un 29,7% respecto al mes anterior.

Fuente: Coordinador Eléctrico

### ABRIL SING



En el mes de abril de 2017, el total de generación del SING alcanzó los 1.512 GWh, donde un 78,2% fue producto de la generación de centrales a carbón, un 0,33% de centrales diesel y sus derivados, 10,98% a base de GNL, 0,15% de generación geotérmica y un 0,72% de cogeneración. En cuanto a la ERNC alcanzó un 9,62% de la producción total del sistema. El promedio de los costos marginales en el SING, considerando la barra Crucero 220 kV, se ubicó en 51,7 US\$/MWh mostrando una disminución cercana al 9,9% respecto al mes anterior.

Fuente: Coordinador Eléctrico

## PLAN DE OBRAS DEL SISTEMA

### Plan de Obras SIC

Central	Estado	Entrada en operación
Alto Renaico (Hidro) 1,5 MW	En Pruebas	mayo 2017
Loma Los Colorados (Solar) 1 MW	En Pruebas	mayo 2017
PE Lebu (Eólico) 10 MW	En Pruebas	mayo 2017
PE San Pedro 2 (Eólico) 65 MW	En Pruebas	mayo 2017
Río Colorado (Hidro) 15 MW	En Pruebas	mayo 2017

Fuente: Coordinador Eléctrico, CNE



### Plan de Obras SING

Central	Estado	Entrada en operación
La Huayca II (Solar) 25 MW	En Pruebas	mayo 2017
El Aguila I (Solar) 2 MW	En Pruebas	mayo 2017
Laberinto Etapa I (Solar) 42 MW	En Pruebas	junio 2017
Laberinto Etapa II (Solar) 104 MW	En Construcción	junio 2017
Cerro Pabellón (Geotermia) 48 MW	En Pruebas	julio 2017

Fuente: Coordinador Eléctrico, CNE



### Reforma al Código de Aguas avanza en el Senado y derecha hace reserva de constitucionalidad

Su primer paso en el Senado dio ayer la reforma al Código de Aguas, cuando la Comisión de Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía aprobó por tres votos contra dos el proyecto que ya fue despedido por la Cámara Baja.

Los votos a favor correspondieron a la presidenta de la instancia legislativa, la senadora Adriana Muñoz (PPD), y a los senadores Carlos Montes (PS) y Jorge Pizarro (DC), quienes defendieron el objetivo de la iniciativa de transformar el agua en un bien nacional de uso público y privilegiar el consumo humano.

En contra votó el senador Víctor Pérez (UDI) y su compañero de pacto, el senador Francisco Chahuán (RN) se abstuvo. Ambos dejaron expresa constancia de reserva de constitucionalidad acusando que el texto contraviene principios fundamentales, como el derecho de propiedad y el principio de dominio.

Indicaron que el Numeral 4, que modifica el artículo 6 del Código de Aguas, que define el Derecho de Aprovechamiento de las Aguas, vulneraría el Artículo 19 N° 24, inciso final de la Constitución al alterar las garantías de la propiedad “en virtud del cual se pueden ejercer a perpetuidad, todos los atributos del dominio -uso, goce y disposición- a la entera libertad de su dueño”. Chahuán explicó que la reforma modifica la esencia del dominio al alterar la temporalidad y al suprimir la facultad de disponer.

Lo primero al establecer que el derecho de aprovechamiento de aguas tendrá una duración máxima de 30 años, es decir será temporal. Esto sucederá con los nuevos derechos que se otorguen tras la publicación de la ley, porque los actuales derechos serán a perpetuidad según los cambios planteados por el Ejecutivo.

Fuente: Pulso (03/05/2017)

## ESTADÍSTICAS A ABRIL 2017

### Precios de la Electricidad en el SIC

El costo marginal promedio del SIC para el mes de abril fue de 57,1 US\$/MWh en la barra Quillota 220 kV. Este valor fue un 29,7% menor con respecto al mes anterior.



Fuente: Coordinador Eléctrico

### Capacidad Instalada Bruta SIC (MW)

Hidro	6.647
Térmico	8.259
Eólica	1.209
Solar	1.312
<b>Total</b>	<b>17.208</b>

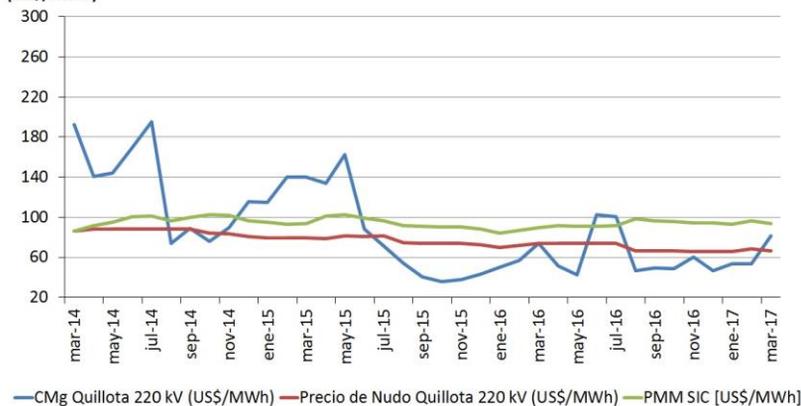
Fuente: Coordinador Eléctrico

### Centrales en Mantenimiento del SIC

Emelda (Turbina 1)	30 días
(Diésel) 33 MW	

Fuente: Coordinador Eléctrico

### Costo Marginal, Precio Medio de Mercado y Precio Nudo Histórico (US\$/MWh)



Fuente: CNE / Coordinador Eléctrico, actualizado a marzo 2017

## Noticias SIC

### AES Gener y venta de Nueva Renca: "Nuestra estrategia es seguir agregando socios"

La venta de la central Nueva Renca, de propiedad de AES Gener, que forma parte de un plan de su matriz que busca recaudar recursos por unos US\$ 500 millones para bajar su nivel de deuda, está en tierra derecha.

Consultado el gerente general de AES Gener, Javier Giorgio, señaló que "nosotros no hablamos de transacciones puntuales, porque somos una compañía pública. Lo que podemos decir es que así como tenemos socios en varias de nuestras filiales, como Guacolda, Alto Maipo y Cochrane, parte de nuestra estrategia es seguir agregando socios a las plantas, que es eficiente para seguir creciendo".

Agregó que el compromiso con el país está. "Queremos quedarnos aportando energía confiable", dijo en la junta de accionistas al momento de destacar que en 10 años han invertido más de US\$ 7.000 millones.

Fuente: El Financiero (27/04/2017)

### Generación hidroeléctrica en zona central cae a menor nivel desde que existe registro: 26%

La producción de energía a partir del agua, el mayor recurso propio con el que cuenta el país para generar electricidad, se ubica hoy en los niveles más bajos desde que se tiene registro.

De acuerdo con cifras del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), entidad que sucedió a los antiguos coordinadores del sistema, los CDEC SIC y Sing, en el tercer mes del año la producción hidroeléctrica en la zona central representó el 26% del total, considerando tanto centrales de embalse como de pasada. Esto es 10 puntos menos que en el mes anterior. Se trata de la cifra más baja que existe registro, considerando el material publicado tanto por el actual CEN como por los antiguos CDEC.

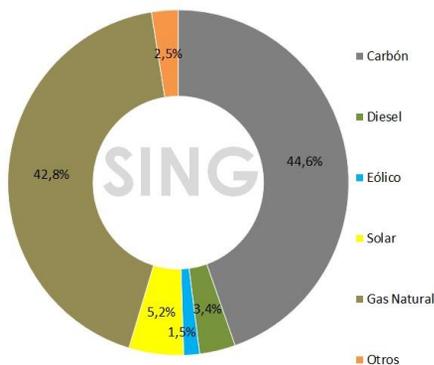
Fuente: La Tercera (26/04/2017)

## ESTADÍSTICAS A ABRIL 2017

### Capacidad Instalada SING

#### Precios de la Electricidad en el SING

El costo marginal promedio en el SING para el mes de marzo fue de 51,7 US\$/MWh en la barra Crucero 220 kV. Este valor corresponde a una disminución de un 9,9% respecto al mes anterior.



Fuente: Coordinador Eléctrico

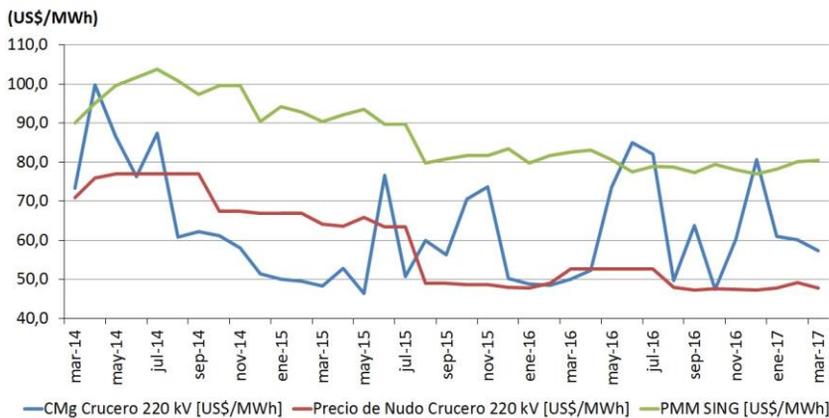
#### Capacidad Instalada Bruta SING (MW)

Gas Natural	2.560
Carbón	2.668
Fuel Oil Nro. 6	110
Diesel	203
Eólico	90
Diesel + Fuel Oil	12
Solar	310
Cogeneración	18
Hidro	11
<b>TOTAL</b>	<b>5.844</b>

\*No Incluye C. Salta 642,8 MW

Fuente: CEN

### Costo Marginal, Precio Medio de Mercado y Precio Nudo Crucero 220 KV (US\$/MWh)



Fuente: CNE / Coordinador Eléctrico, actualizado a marzo 2017

## Noticias SING

#### Solarpack consigue 96 millones para financiar parques fotovoltaicos en Chile e India

Solarpack ha cerrado el proceso de financiación de nueve parques solares fotovoltaicos en Chile e India por un importe total de 104 millones de dólares (unos 95,6 millones de euros).

En concreto, un sindicato de bancos chilenos ha financiado con 35 millones de dólares (unos 32,2 millones de euros) tres proyectos de Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGDs) de la compañía en Chile.

Los tres proyectos de Solarpack en el desierto de Atacama en Chile, de 10,5 MW cada uno, incluyen a las plantas solares de Pozo Almonte I, operativa desde 2015 y ubicada en la provincia de Tarapacá; Calama Solar I, operativa desde marzo de 2017, y Puerto Seco, que entrará en funcionamiento en junio de este año.

Fuente: Periódico de la Energía (11/05/2017)

#### NEC Corporation suministra un sistema de almacenamiento de 2 MW a Engie en Chile

a empresa estadounidense NEC Corporation suministrará un sistema de almacenamiento de baterías de ión-litio de 2 MW a la francesa Engie Energía Chile. Según nindica NEC, el sistema de baterías se instalará en la ciudad de Arica, en el norte de Chile, en el segundo semestre de 2017. El sistema estará conectado a una subestación ya existente y ayudará a la integración en la red de proyectos fotovoltaicos y eólicos.

A cargo del proyecto están NEC Chile y NEC Energy Solutions. En concreto, para este proyecto se suministrará una solución de almacenamiento GSS y un sistema de control Aeros. También se proveerán paquetes de servicio y mantenimiento.

“Este proyecto de almacenamiento de energía es el primer paso de Engie Energía Chile para establecer un nuevo negocio de almacenamiento, en la línea con el cambio en la estrategia de negocio de Engie Group de invertir menos en tecnologías de generación tradicionales y enfocarse principalmente en energías renovables”, afirmó el director general de Engie Energía Chile, Axel Leveque.

Fuente: Pulso (11/05/2017)

## BALANCE ERNC MARZO 2017

### NOTICIAS ERNC

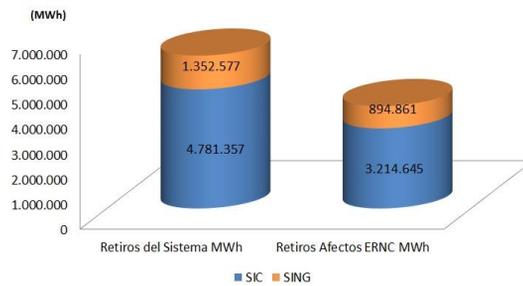
**Gobierno reforma mecanismo que impedía acceso de ERNC a financiamiento**

La complejidad en el acceso efectivo a los terrenos fiscales donde se emplazan proyectos de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) es hasta ahora una de las principales trabas para el acceso a financiamiento por parte de estos desarrolladores.

A mediados de marzo, en el marco de la cena anual de Acera, el gremio que agrupa a estas generadoras, el ministro de Energía, Andrés Rebolledo, anunció el perfeccionamiento del sistema de concesiones, el cual recogería buena parte de los planteamientos efectuados por este sector, sin afectar el interés fiscal, pero “contribuyendo de mejor manera al desarrollo sostenible de esta actividad”, dijo en esa oportunidad, cuando también agradeció “la buena disposición” de su par, Nivia Palma, para introducir estos cambios.

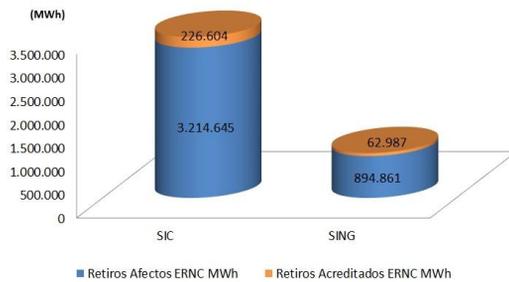
Fuente: Diario Financiero (03/05/2017)

### Retiros del sistema y retiros afectos Marzo 2017



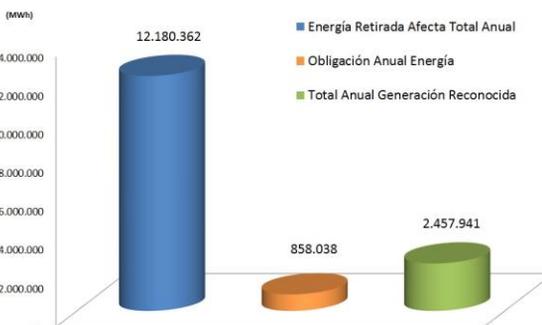
Fuente: Coordinador Eléctrico

### Retiros de Marzo afectos a la ley y acreditados mediante ERNC (MWh)



Fuente: Coordinador Eléctrico

### Resumen Total 2017



Fuente: Coordinador Eléctrico

### Inyección Reconocida para Acreditación y Obligación ERNC 2016-2017



Fuente: Coordinador Eléctrico

Observación: Según la ley el 5% de la obligación anual de energía ERNC se mantiene vigente para los contratos pactados con anterioridad al 1 de julio de 2013 (Ley 20.257). Con posterioridad a esa fecha los contratos deben regirse a la ley 20.698 donde señala que para el año 2014 la obligación anual de energía proveniente de fuentes ERNC debe ser de un 6% del total generado.

### Balace de ERNC Marzo 2017

Total energía afecta (MWh)	4.109.506
Retiros afectos (MWh)	289.591
Inyección reconocida (MWh)	827.312
% retiros afectos a acreditación del total de retiros.	67
% oferta ERNC del total de energía acreditable.	67,6

Fuente: Coordinador Eléctrico

### Acreditaciones ERNC

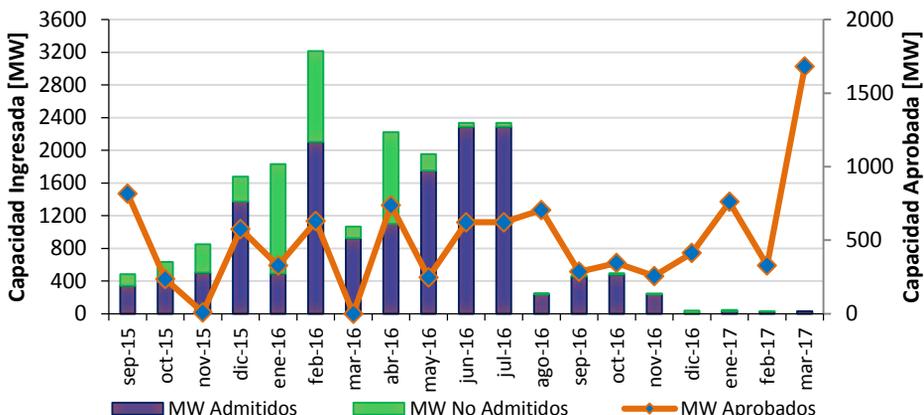
En función de los balances mensuales efectuados por el Coordinador Eléctrico, los retiros totales (de ambos sistemas) sujetos a las leyes de acreditación ERNC (20.257 y 20.698) son iguales a **289.591 (MWh)**. Este valor se encuentra asociado a la obligación mensual de **4.109.506 (MWh)** de energía retirada afecta a las leyes.

La oferta de energía reconocida fue de **827.312 (MWh)**, obteniendo un superávit de **67,6%** del total acreditado.

## PROYECTOS EN EVALUACIÓN AMBIENTAL

### Proyectos de generación ingresados al SEIA a marzo 2017

PROYECTOS (MW) EN EVALUACIÓN AMBIENTAL



#### Estado de Proyectos

A partir de los datos estadísticos registrados en la plataforma electrónica del SEIA (e-SEIA), en el mes de **marzo** se contabilizaron un ingreso total de **29,8 MW**. De los cuales en su totalidad son ingresos correspondientes al SIC mientras que en el SING no se registraron proyectos ingresados.

El total de potencia aprobada para el presente mes corresponde a **1.682MW** considerando (9 MW) el Sistema Inter. de Magallanes.

Fuente: SEIA

### Proyectos aprobados en el SEIA en el mes de marzo 2017

Proyecto	Titular	Potencia (MW)	Tecnología	Sistema	Fecha de Ingreso
Central Ciclo Combinado Los Rulos	Cerro el Plomo S.A	594	Gas Natural	SIC	10/02/2015
Central Hidroeléctrica de Águilas	Hidroeléctrica Nido de Águilas S.A	280	Pasada	SIC	15/04/2015
Planta Solar La Tonada	La Tonada SpA	11,2	Fotovoltaico	SIC	21/01/2016
Planta de Concentración Solar de Potencia Tamarugal Solar	Tamarugal Solar SpA	743	Termosolar-Fotovoltaico	SING	18/03/2016
Parque Eólico Victoria	Parque Eólico Victoria SpA	259,2	Eólica	SIC	20/04/2016
Nuevo Parque Eólico Cabo Negro	Empresa Nacional de Petróleo- Magallanes	9	Eólica	Magallanes	18/08/2016

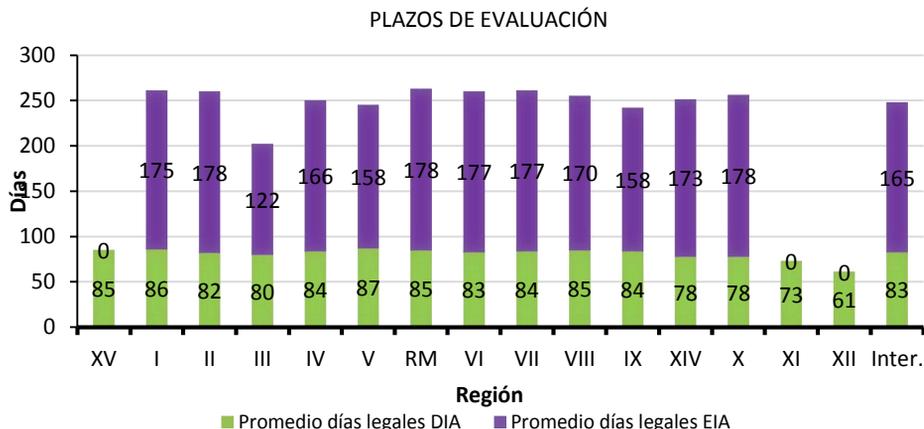
Fuente: SEIA

### Proyectos en Calificación en el SEIA en el mes de marzo 2017

Proyecto	Titular	Potencia (MW)	Tecnología	Sistema	Fecha de Ingreso
Proyecto Hidroeléctrico El Mañío	Sociedad Hidroeléctrica Río Conquil S.A	7,2	Pasada	SIC	22/03/2017
Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Radiales SpA	Empresa Eléctrica Radiales SpA	15,1	Pasada	SIC	13/03/2017
Planta Fotovoltaica Curacaví	GR Queule SpA	7,5	Fotovoltaico	SIC	07/03/2017
Río Claro Solar AE I	New Solar Power SpA	5,0	Fotovoltaico	SIC	21/02/2017

Indicadores de plazo de evaluación (Días legales)

A continuación, se presentan los tiempos promedios de tramitación de un proyecto ingresado al SEIA hasta la notificación de su RCA para cada región del país. Lo anterior en el marco de la evaluación ambiental del período entre enero de 2016 hasta marzo de 2017.



Fuente: SEIA

Noticias

Solo 14% de proyectos ERNC con permiso ambiental están operando e en construcción

AES Gener y SQM inician arbitrajes por impuestos verdes

Signos de decaimiento está mostrando la industria de Energías Renovables no Convencionales (ERNC), como consecuencia de una menor demanda energética y el cambio en el mercado. Y una de las señales de tal escenario es el apetito por inversiones. Según datos de la Comisión Nacional de Energía (CNE), a febrero habían unos 1.409 MW de potencia de ERNC en construcción, de los que el 76% correspondían a solar fotovoltaico. Además, existían 3.039 MW en operación. Ambas cifras muy inferiores a los proyectos de renovables con resolución de calificación aprobada (RCA), que alcanzan unos 25.847 MW. Si a ellos se suman las iniciativas en construcción y operación se agregan 4.448 MW más, es decir, todos los proyectos de este tipo con resolución de calificación ambiental totalizan unos 30.295 MW, de los cuales sólo el 14,6% - los 1.409 MW en construcción y 3.039 MW en operación- está en ejecución o ya funcionando, mientras que el resto se mantiene inactivo.

Si bien la tecnología que presenta el mayor número de proyectos en construcción es la solar fotovoltaica, también es la una de las que lidera en capacidad ociosa: por cada proyecto en construcción hay 13,8 iniciativas inactivas.

El ranking lo encabeza la energía eólica, ya que tiene unos 8.591 MW aprobados, pero otros 196 en construcción y 1.034 en operación. Pero ¿cómo se explica esto? Según expertos, el estancamiento de la demanda ha generado un menor apetito para otorgar contratos de abastecimiento de energía (PPA), a lo que se suma el interés de los clientes libres por firmar contratos a corto plazo, afectando el financiamiento de los proyectos nuevos.

Fuente: Pulso (17/04/2017)

Al comienzo de este año entró en vigencia la medición de emisiones de algunos contaminantes para efectos del cálculo del impuesto a las emisiones de fuentes fijas con una potencia de 50 megawatts térmicos (MWT) o mayor. En el caso de las emisiones de dióxido de carbono (CO2), el impuesto corresponde a US\$5 por tonelada emitida. El primer pago de este impuesto se ejecutará en abril de 2018 por las emisiones correspondientes a este año. Según publicó el Ejecutivo, son 85 instalaciones las afectas al impuesto verde.

Este mes se fijó como plazo SQM para ingresar una demanda arbitral contra la generadora AES Gener y su filial Cochrane por diferencias entre las partes respecto del traspaso del gravamen a las emisiones, denominado "impuesto verde".

Así lo informó la minera no metálica en el informe enviado a la SEC de Estados Unidos. El documento establece que en abril la compañía pidió la conformación del panel de arbitraje por el supuesto incumplimiento, por parte de Gener, "de los requisitos bajo el acuerdo de compra de energía para cargar a SQM los costos del impuesto verde".

El informe también indica que AES Gener y su filial Cochrane hizo la misma solicitud de constituir el panel arbitral con miras a demandar a la minera. La compañía indica, eso sí, que los montos involucrados son, hasta el momento, indefinidos.

Desde la generadora señalaron que las acciones buscan "resolver una diferencia de interpretación en los contratos de compra de energía vigente entre las partes". Explicaron que el arbitraje es el mecanismo de solución de conflictos estipulado en los contratos.

Fuente: El Mercurio (11/05/2017)

## GENERACIÓN Y PROYECCIÓN

### Plan de Obras de Generación SIC CNE ITD Primer Semestre 2017

De acuerdo al Informe Técnico Definitivo del Primer Semestre del 2017, que fija los precios de nudo en las barras del SIC, proyecta una capacidad instalada al año 2027 que sumaría un capacidad adicional de 5.078 MW. Esta proyección corresponde a centrales en construcción y recomendadas por la CNE, sin considerar la capacidad actual.

En lo que concierne a la generación hidroeléctrica se proyecta una nueva potencia instalada en torno a 1.106 MW, lo que representa un 21,8% del total en el año 2027.

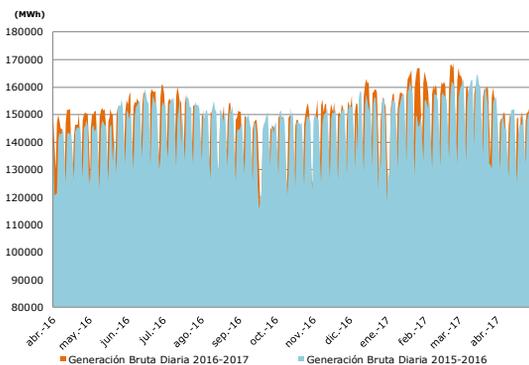
En la generación térmica, cuyos principales combustibles corresponden a diésel y GNL, se proyecta una potencia a instalar en torno a los 376 MW, lo que al año 2027 dejaría a este tipo de centrales con una participación del 7,4%.

Las instalaciones que utilizan como fuente el sol, se estima que tendrán una capacidad, en el año 2027, de 2.441 MW.

Por otro lado las centrales eólicas proyectan una capacidad adicional de 1.155 MW al año 2027.

Fuente: ITD Primer Semestre 2017 SIC, CNE

### Evolución de la generación bruta diaria (MWh) desde abril de 2016 a abril de 2017



Fuente: Coordinador Eléctrico



### Generación Máxima SIC 2012-2017 (MW)

Año 2012	6.992
Año 2013	7.246
Año 2014	7.547
Año 2015	7.577
Año 2016	7.789
Año 2017	8.057

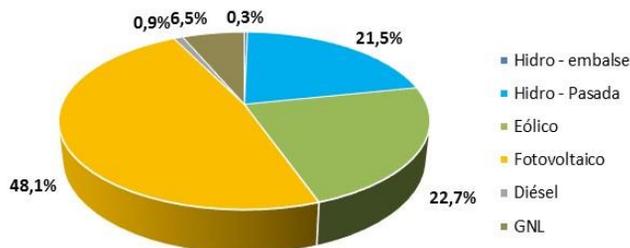
Fuente: CNE

### Capacidad Actual y Recomendada diciembre de 2027 (MW)

	Actual	Proy.
Eólica	1.028	1.155
Geotermia	-	0
Hidro	6.647	1.106
Solar	1.312	2.441
Térmico	8.221	376

Fuente: ITD Primer Semestre 2017 SIC, CNE / CEN Mayores a 20MW

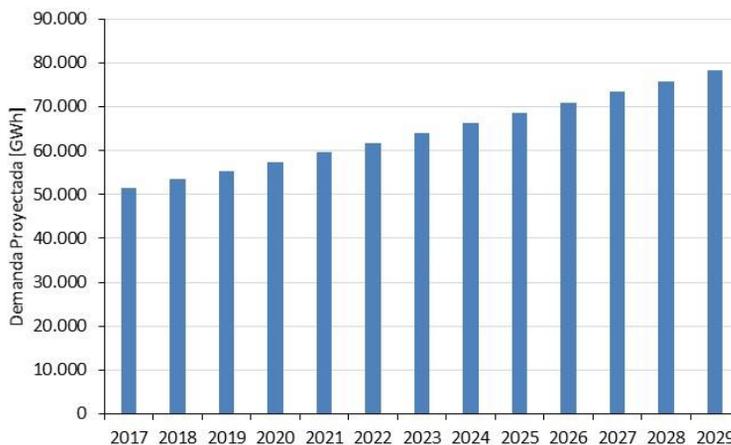
### Capacidad en construcción y recomendada por la CNE en diciembre del año 2027



Total: 5.078 MW

Fuente: ITD Primer Semestre 2017 SIC, CNE

### Demanda Proyectada hasta 2029 (GWh)



Fuente: ITD Primer Semestre 2017 SIC, CNE

## GENERACIÓN Y PROYECCIÓN

### Plan de Obras de Generación SING CNE ITD Primer Semestre 2017

De acuerdo al Informe Técnico Definitivo del Primer Semestre del 2017 que fija los precios de nudo en las barras del SING, la capacidad instalada en el año 2027 alcanzaría los 1.693 MW, esta proyección corresponde a centrales en construcción y recomendadas por la CNE, sin considerar las actuales.

En lo que concierne a la nueva generación hidroeléctrica, no se proyectan centrales.

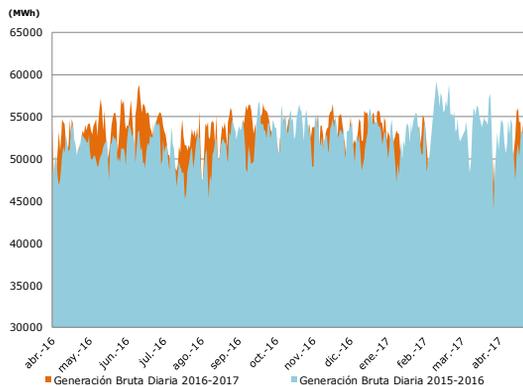
En cuanto a la instalación de centrales térmicas cuyo principal combustible corresponde a carbón, se proyecta una potencia instalada en torno a los 375 MW.

Las instalaciones en construcción y estimadas de centrales eólicas alcanzarían los 200 MW al año 2027.

Para las centrales cuya fuente de energía es el sol, las instalaciones en construcción y recomendadas por la CNE suman 1.118 MW de los cuales 110 MW corresponden a una Planta de Concentración Solar (CSP) que entraría en operación el año 2018.

Fuente: CNE ITD Primer Semestre 2017 SING

Evolución de la generación bruta diaria (MWh) desde abril de 2016 a abril de 2017



Fuente: Coordinador Eléctrico



Generación Máxima SING 2012-2017 (MW)

Año 2012	2.167
Año 2013	2.219
Año 2014	2.372
Año 2015	2.463
Año 2016	2.555
Año 2017	2.429

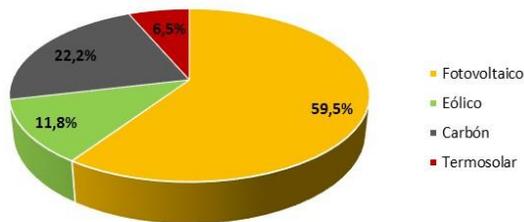
Fuente: CNE

Capacidad Actual y Recomendada Diciembre de 2027 (MW)

	Actual	Proy.
Hidro	11	-
Diesel	203	-
Carbón	2.668	375
GNL	2.560	-
Cogeneración	18	-
Solar	172	1.118
Eólica	90	200
Geotérmica	-	-

Fuente: ITD Primer Semestre 2017 SING, CNE / CEN

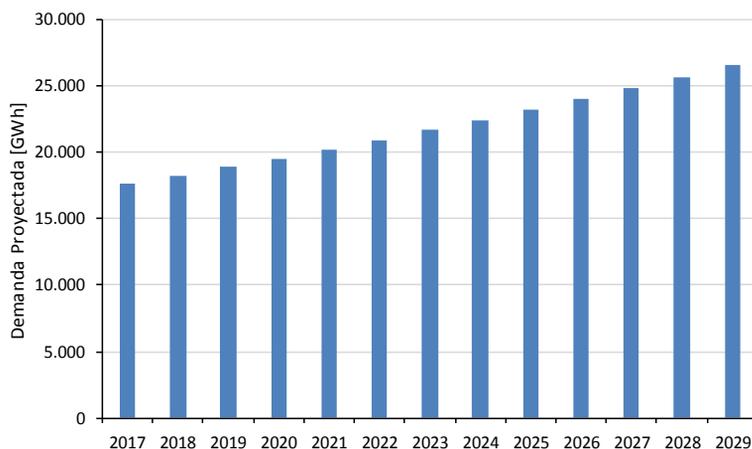
### Capacidad en construcción y recomendada por la CNE en diciembre del año 2027



Total: 1.693 MW

Fuente: ITD Primer Semestre 2017 SING, CNE

### Demanda Proyectada hasta 2029 (GWh)

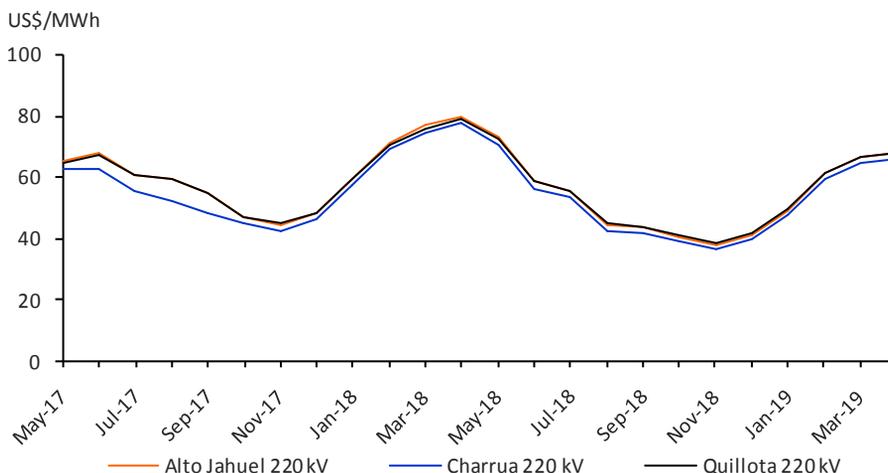


Fuente: ITD Primer Semestre 2017 SING, CNE

**PROYECCIÓN DEL SISTEMA SIC**
**Proyecciones de costos marginales Valgesta Energía**

El costo marginal promedio mensual en la barra Quillota 220 kV en el mes de abril alcanzó los 57,1 US\$/MWh. Para mayo de 2017 se espera que el costo marginal promedio mensual en Quillota 220 kV se encuentre en torno a los 65 US\$/MWh. Dicho costo esperado podría ser mayor producto de la baja energía embalsada y la actual condición particular de nula energía embalsada en la laguna del Laja.

Actualmente el sistema enfrenta una situación de sequía que ha perdurado por varios años, escenario que no se había observado desde el inicio de registros. Si bien el sistema tiene suficientes instalaciones generadoras térmicas y de ERNC para abastecer la demanda, si el ciclo de sequía continuara en el 2017, se requerirá utilizar generación con mayores costos de operación, lo que conduciría a mayores costos marginales de energía que los que se han registrado en los primeros meses del año.



Fuente: Valgesta Energía

Para la proyección de costos marginales promedio mensual se emplea como elemento principal el modelo SDDP (sigla en inglés que corresponde a Programación Dinámica Dual Estocástica), que permite optimizar y simular la operación de sistemas hidrotérmicos (o térmicos, si es el caso) en el mediano y largo plazo. El modelo de despacho hidrotérmico estocástico SDDP permite optimizar y simular la operación de un sistema hidrotérmico multiembalse y multinodal, incorporando la incertidumbre hidrológica presente en los caudales afluentes a los embalses y en los aportes a las centrales de pasada. Además, siendo un modelo multinodal, incorpora una representación del sistema de transmisión.

**La información en este Boletín fue desarrollada por Valgesta Energía solamente para fines informativos, educativos e ilustrativos, por lo que no constituye asesoría en estas materias.**

Valgesta Energía SpA

contacto@valgesta.com

(+56 2 ) 2 224 97 04

**ÁREAS DE TRABAJO**

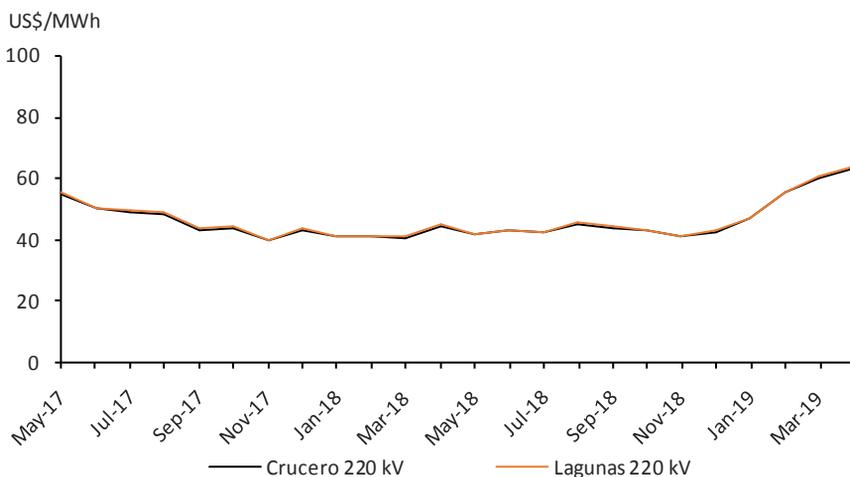
- Estudio Mercado Eléctrico
- Diseño e Ingeniería Proyectos de Energía
- Análisis Económicos y Financieros
- Análisis Ambiental Estratégico

www.valgesta.com

**PROYECCIÓN DEL SISTEMA SING**
**Proyecciones de costos marginales Valgesta Energía**

El costo marginal promedio mensual en la barra Crucero 220 kV en enero de 2017 fue de 61,0 US\$/MWh, dicho costo ha disminuido sucesivamente mes a mes hasta alcanzar los 51,7 US\$/MWh en el mes de abril.

Para mayo de 2017 se espera que el costo marginal promedio mensual en Crucero 220 kV se encuentre en torno a los 55 US\$/MWh. Para los siguientes meses que restan del año 2017 el costo marginal promedio mensual en dicha barra podría disminuir producto del ingreso de centrales ERNC que se espera que ingresen al SING durante los meses siguientes.



Fuente: Valgesta Energía

Para la proyección de costos marginales promedio mensual se emplea como elemento principal el modelo SDDP (sigla en inglés que corresponde a Programación Dinámica Dual Estocástica), que permite optimizar y simular la operación de sistemas hidrotérmicos (o térmicos, si es el caso) en el mediano y largo plazo. El modelo de despacho hidrotérmico estocástico SDDP permite optimizar y simular la operación de un sistema hidrotérmico multiembalse y multinodal, incorporando la incertidumbre hidrológica presente en los caudales afluentes a los embalses y en los aportes a las centrales de pasada. Además, siendo un modelo multinodal, incorpora una representación del sistema de transmisión.

**La información en este Boletín fue desarrollada por Valgesta Energía solamente para fines informativos, educativos e ilustrativos, por lo que no constituye asesoría en estas materias.**

Valgesta Energía SpA

contacto@valgesta.com

(+56 2 ) 2 224 97 04

**ÁREAS DE TRABAJO**

- Estudio Mercado Eléctrico
- Diseño e Ingeniería Proyectos de Energía
- Análisis Económicos y Financieros
- Análisis Ambiental Estratégico

www.valgesta.com

## INDICADORES INTERNACIONALES

### Tipo de Cambio

Este lunes el dólar cerró a la baja por quinta jornada consecutiva, alcanzando su peor nivel en casi dos semanas.

Así, el billete verde finalizó el día con \$668,30 comprador y \$668,80 vendedor, con una baja de \$3,00 y anotando un nuevo mínimo en los últimos 13 días.

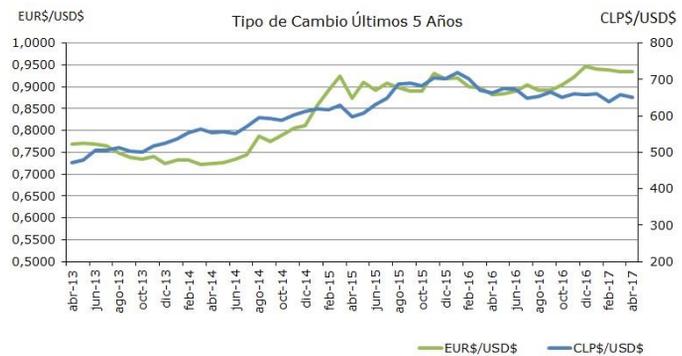
Ricardo Bustamante, analista de Mercados de Capitaria, indicó que "la cotización del dólar sigue transándose por debajo del cierre de la semana pasada, pero rebota tras alcanzar un soporte clave en la zona de \$666 en una jornada con escasas noticias macroeconómicas que impide mayores movimientos en el par de divisas".

Además, dijo que "de todas maneras, esta semana estaremos atentos a la reunión del Banco Central de Chile, que se realizará el jueves en la tarde, donde la mayor parte del mercado no espera cambios en la tasa de interés. Un sorpresivo recorte de las tasas podría generar una debilidad en el peso chileno, dando una nueva apreciación del tipo de cambio".

Fuente: Emol (15/05/2017)

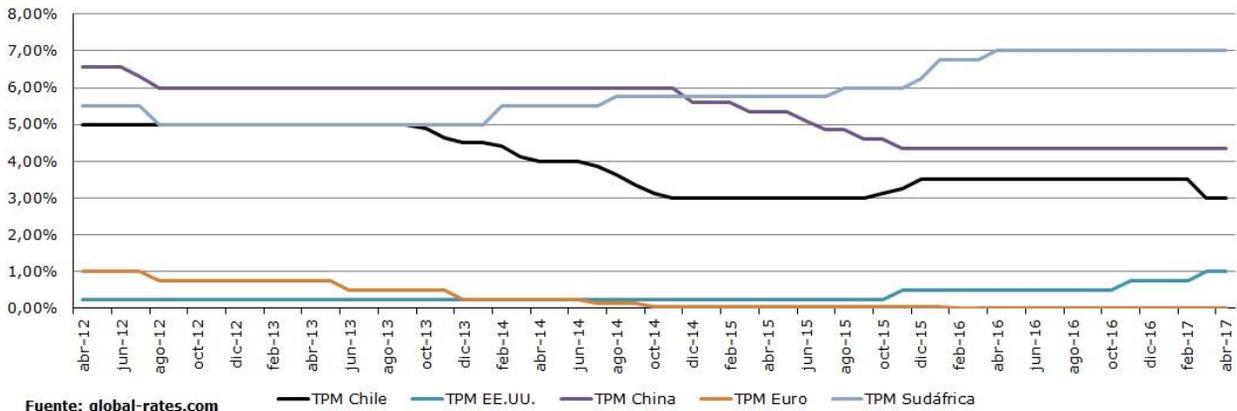


Fuente: oanda.com



Fuente: oanda.com

### Indicadores Económicos



Fuente: global-rates.com

El Banco Central (BC) proyectó recientemente el crecimiento para 2017 entre 1% y 2%, sin embargo, para BBVA lo más probable es que la expansión del Producto Interno Bruto (PIB) se ubique en el rango inferior, entre 1% y 1,6%, según la estimación entregada ayer al presentar su informe del segundo trimestre.

De acuerdo a dicho reporte, durante el primer trimestre la actividad crecerá 0% influenciado no sólo por el efecto de la paralización de la minera Escondida, sino que también porque el sector no minero no logra repuntar.

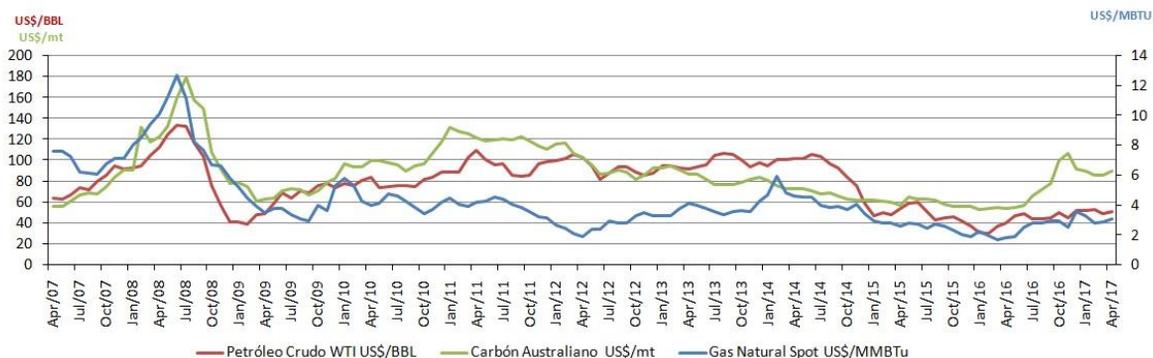
"La economía ha sido afectada por shocks puntuales como el paro en la minera Escondida y los incendios que afectaron al sur del país en el verano, pero también el PIB no minero ha perdido dinamismo, empujado especialmente por el ajuste de la construcción", señaló el economista jefe de BBVA, Jorge Selaive. De allí en más, se espera que la actividad muestre una trayectoria ascendente para llegar el último trimestre a un crecimiento en torno a 3%.

Para la inversión, en tanto, la entidad también mostró discrepancias con la proyección de un aumento de 0,2% que anticipó el BC, puesto que prevén una caída de 1,3%, que de concretarse significaría la cuarta contracción anual consecutiva.

Fuente: Pulso (18/04/2017)

## INDICADORES INTERNACIONALES

### Precio Internacional de Combustibles



### Noticia de Combustibles

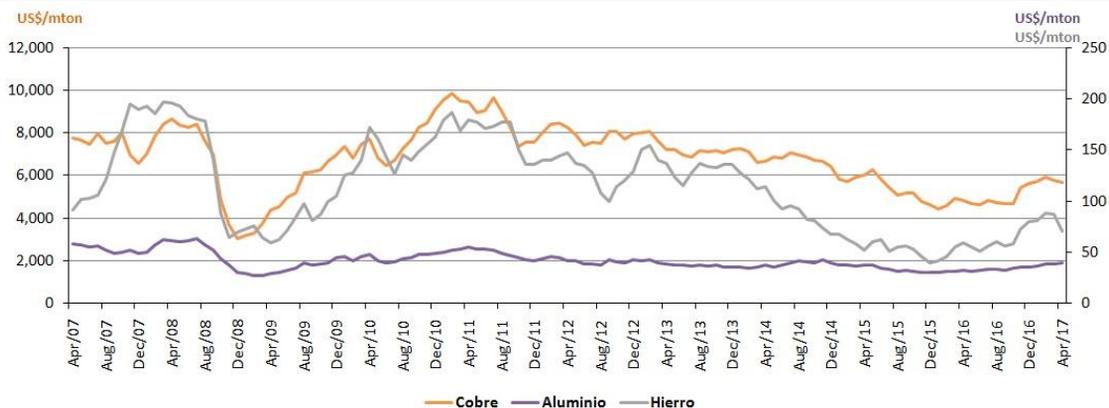
Los precios del petróleo cayeron levemente el jueves luego de una sesión volátil, debido al reinicio de la actividad en dos campos clave en Libia y porque las preocupaciones sobre una débil demanda de gasolina generaron dudas de si los grandes productores de crudo podrán reducir el exceso de oferta global.

Los yacimientos Sharara y el Feel en Libia, con una capacidad conjunta de producción de casi 400.000 barriles por día (bpd), reiniciaron sus actividades tras el fin de las protestas por parte de un grupo armado que había bloqueado los oleoductos.

Los futuros de la gasolina en Estados Unidos lideraron la tendencia del complejo de la energía durante la sesión, en una jornada en la que tocaron su menor nivel estacional en ocho años luego de que datos publicados el miércoles mostraron que los inventarios registraron su mayor incremento en casi tres meses.

Fuente: Reuters (28/04/2017)

### Precio Internacional de Cobre, Aluminio y Hierro



### Noticia de Metales

El cobre comenzó la semana cerrando al alza en la Bolsa de Metales de Londres (LME), anotando una subida de 1,20% respecto a su cierre del viernes pasado.

El metal rojo se transó este lunes en US\$2,53377 la libra contado 'grado A', nivel que se compara con los US\$2,50383 del viernes y con los US\$2,53127 del jueves.

Producto de lo anterior, el promedio del mes subió a US\$2,52274, mientras que el anual retrocedió a US\$2,61993.

Según el analista de Mercados de Capitaria, Luis Sanhueza, "luego de registrar casi dos semanas de importantes retrocesos, la cotización del cobre vuelve a tomar impulso y continúa su movimiento lateral de un amplio rango comprendido aproximadamente entre los US\$2,46 y los US\$2,75 la libra".

Fuente: Emol (15/05/2017)

## NOTICIAS INTERNACIONALES

## BOLIVIA



El ministro de Energía de Bolivia, Rafael Alarcón, pidió a las autoridades argentinas confianza y no condiciones para comprar electricidad. Indicó, además, que para avanzar en integración energética se requiere honestidad y transparencia. Anunció que entre julio y agosto del próximo año estará concluida la infraestructura para exportar electricidad a Argentina.

Ante las dudas surgidas en el Gobierno argentino sobre la provisión de gas para las termoeléctricas bolivianas que suministrarán de energía eléctrica al vecino país, el ministro de Energía, Rafael Alarcón, pidió a Argentina tener mayor confianza y no poner condicionamientos para concretar la integración energética.

Fuente: *El Diario de Bolivia* (10/05/2017)

## MEXICO



La tercera subasta para intercambio de energía, potencia para las horas de mayor demanda eléctrica y certificados de energía limpia de largo plazo tendrá la participación de alrededor de 10 suministradores en la compra de energía, además de que contará con mayor participación de vendedores a través de nuevas plantas de generación limpia que en los procesos anteriores, consideró el director general del Centro Nacional de Control de Energía (Cenace), Eduardo Meraz Ateca.

En entrevista al concluir su participación en el México Internacional Renewable Congress, aseguró que el diseño de esta nueva subasta atraerá más participantes, ya que por primera vez habrá ofertas de compra de energía de privados que esperan competir con la Comisión Federal de Electricidad en el mercado mayorista.

Fuente: *El Economista* (12/05/2017)

## EL SALVADOR



La empresa francesa Neoen ha anunciado la puesta en operación de la planta Providencia Solar de 101 megavatios (MW) en El Salvador. El proyecto, la mayor planta solar del país centroamericano, está compuesto por la subcentral Antares de 76 MW, que resultó ganadora en una licitación, y por el bloque Spica, de 25 MW, para el que se acordó un convenio de suministro con la distribuidora de electricidad DeLSur.

El proyecto se ubica en concreto en el departamento de La Paz, a 40 kilómetros de la capital San Salvador, e inició operaciones el primero de abril de 2017. A la inauguración del proyecto el martes acudieron representantes del Consejo Nacional de Energía (CNE) y del gobierno, entre ellos el vicepresidente de El Salvador, Óscar Ortiz.

Fuente: *Periódico de la Energía* (03/05/2017)

## COLOMBIA



El presidente colombiano, Juan Manuel Santos, ha anunciado el hallazgo en aguas del Caribe de una "nueva provincia gasífera", que se constituye como el "mayor descubrimiento" en los últimos 28 años.

"El descubrimiento nos permite ampliar aún más el mercado colombiano del gas natural, un combustible económico y amigable con el medioambiente", explicó el mandatario en la Casa de Nariño, sede del Ejecutivo.

El hallazgo, calificado por el jefe del Estado como el "mayor descubrimiento en 28 años", fue realizado por las compañías Ecopetrol y Anadarko, que "culminaron con éxito la perforación de un pozo en aguas profundas del sur del Caribe colombiano, lo que significa una nueva provincia del hidrocarburo".

Fuente: *Periódico de la Energía* (05/04/2017)

## ARGENTINA



El Ministerio de Energía de Argentina lanzó una convocatoria a las generadoras de electricidad que estén interesadas en sumarse al Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) para la ampliación del parque de generación termoeléctrica.

Como adelantó EconoJournal el martes pasado, se trata de una licitación para que firmas de generación eléctrica amplíen plantas existentes a partir del cierre de ciclo (que contempla la instalación de una turbina de vapor) y mediante proyectos de cogeneración de energía en instalaciones industriales.

Publicada en el Boletín Oficial, la resolución 287-E/2017 del Ministerio de Energía, conducido por Juan José Aranguren, lanzó "una Convocatoria Abierta a Interesados (CAI) a vender energía eléctrica proveniente de la instalación de nueva capacidad de generación".

Fuente: *EconoJournal* (15/05/2017)

## ARABIA SAUDITA



El nivel de cumplimiento entre los productores de crudo dentro y fuera de la OPEP con un acuerdo para reducir el bombeo es bastante elevado, por encima del 100 por ciento, pero aún es prematuro hablar sobre una extensión del pacto, dijo el lunes el ministro de Energía de Arabia Saudita, Khalid al-Falih.

En declaraciones al canal Al-Arabiya en el marco de una conferencia de inversión de energía, Falih dijo que veía un consenso dentro de la OPEP en torno a una estabilización del mercado del crudo, y que los países harán todo lo que sea necesario por alcanzar esa meta, ya sea que tome seis meses o más.

Sin embargo, el ministro insistió en que era demasiado pronto para discutir si extender o no el acuerdo de recortes de producción más allá de junio.

Fuente: *AméricaEconomía* (18/04/2017)

