

# BOLETÍN

INFORMATIVO



## Noticia Destacada

Interés generó la nueva licitación de suministro para abastecer a las distribuidoras eléctricas. Ayer se recibieron 24 ofertas y se espera que estas superen en hasta 10 veces la cantidad de energía a contratar.

No obstante, si se le compara con el proceso del año pasado, las ofertas representaron menos de un tercio de las propuestas de dicho concurso. Estas últimas totalizaron 84. Aunque, en esa oportunidad, el volumen subastado fue mucho mayor.

Esta licitación contratará 2.200 GWh/año de energía a generadores y apunta a satisfacer las necesidades de electricidad de los clientes regulados del Sistema Eléctrico Nacional por 20 años, a partir de 2024.

El secretario ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía (CNE), Andrés Romero, comentó que la recepción de propuestas demuestra que “tenemos un mercado en competencia, dinámico, sano, en donde, probablemente, tengamos precios muy competitivos para esta licitación”.

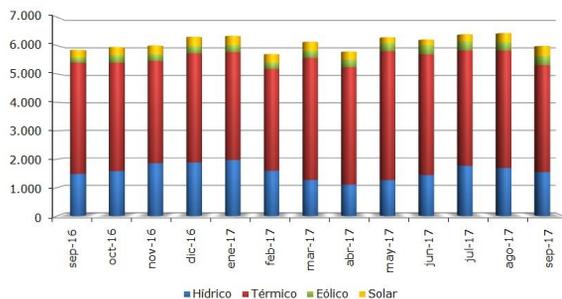
Aunque la autoridad declinó aventurarse a apostar por un precio esperado para este nuevo concurso, al interior del Gobierno existe optimismo, tanto así que apuestan que pueda ser incluso menor que en 2016, cuando promedió US\$ 47,5 por MWh.

“Dado el nivel de oferta en esta licitación, vamos a tener mucha más cantidad de energía ofertada que en la anterior, en relación con la demanda. Probablemente, vamos a tener más de 10 veces la cantidad ofertada respecto de lo demandado. En el anterior proceso fueron siete veces”, apuntó Romero.

Fuente: El Mercurio (12/10/2017)

## ESTADÍSTICAS A SEPTIEMBRE 2017

Generación Nacional 2016 - 2017



### Indicadores Energéticos Septiembre (GWh)

Generación Térmica	3.763
Generación Hidráulica	1.547
Generación Eólica	323
Generación Solar	354
<b>Generación Total</b>	<b>5.987</b>

Fuente: Coordinador Eléctrico

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

CMg Maitencillo 220 kV	31,73
CMg Quillota 220 kV	50,16
CMg Alto Jahuel 220 kV	51,50
CMg Charrúa 220 kV	49,39
CMg Puerto Montt 220kV	46,67
CMg Crucero 220 kV	48,57

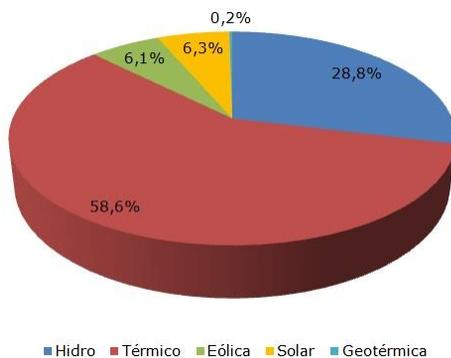
Fuente: Coordinador Eléctrico

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

Quillota 220 kV	<b>43,90</b>
Crucero 220 kV	<b>31,60</b>
PMM SIC	<b>62,04</b>
PMM SING	<b>59,59</b>

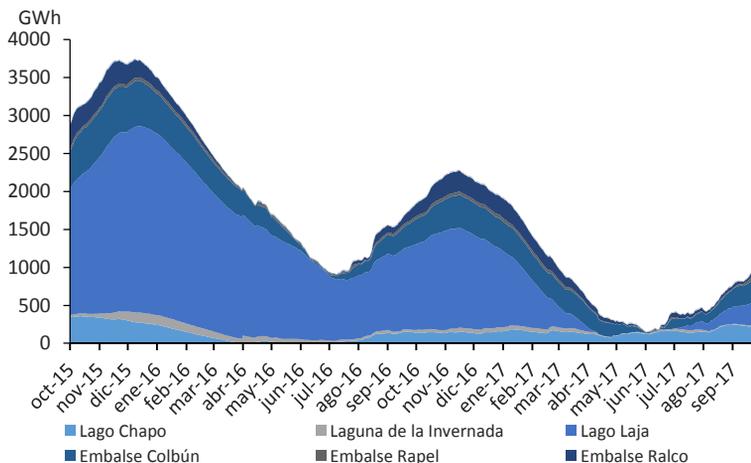
Fuente: CNE Reporte mensual sector energético Septiembre 2017

Capacidad Instalada Nacional Septiembre 2017



Fuente: CEN

## Energía Embalsada



Fuente: Coordinador Eléctrico

Considera restricción de cota mínima de embalse

## GENERACIÓN Y COSTO MARGINAL

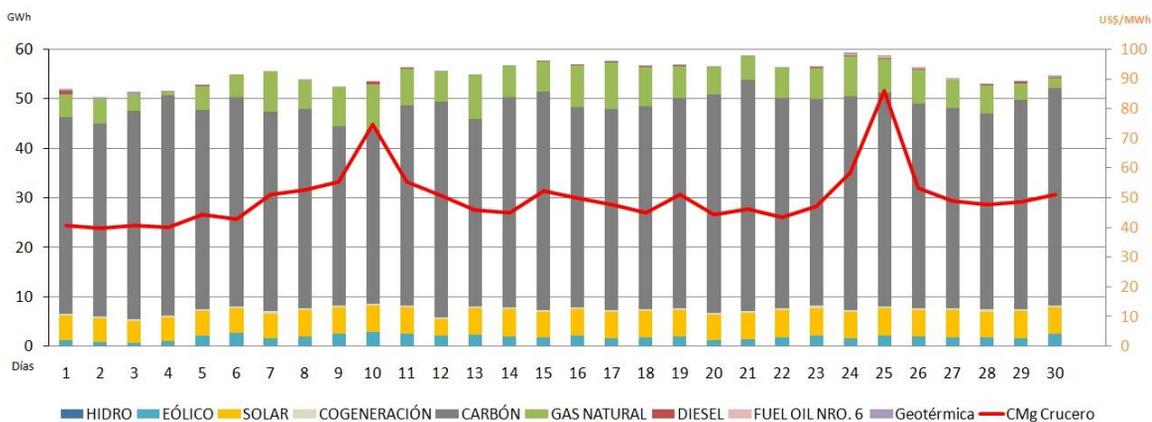
### SEPTIEMBRE SIC



En el mes de Septiembre de 2017, el total de energía generada en el SIC alcanzó los 4.331 GWh, siendo un 21,34 % generada por centrales de pasada y un 14,25 % por centrales de embalse. Respecto a la energía térmica, esta representó un 53,53 % del total mensual. La generación a base de carbón fue de un 27,78 %, el GNL obtuvo un 21,11 %, biomasa generó 3,79 % y el diésel fue de un 0,85 %, mientras que el aporte eólico y solar alcanzaron un 10,88 %. El promedio de los costos marginales en el SIC, en la barra Quillota 220 kV, fue de 50,16 US\$/MWh, mostrando una disminución del 24 % respecto al mes anterior.

Fuente: Coordinador Eléctrico

### SEPTIEMBRE SING



En el mes de Septiembre de 2017, el total de generación del SING alcanzó los 1.656 GWh, donde un 74,89 % fue producto de la generación de centrales a carbón, un 0,25 % de centrales diesel y sus derivados, 11,10 % a base de GNL, 0,29 % de generación geotérmica y un 0,71 % de cogeneración. En cuanto a la ERNC, esta alcanzó un 12,76 % de la producción total del sistema. El promedio de los costos marginales en la barra Crucero 220 kV se ubicó en 48,57 US\$/MWh, mostrando un aumento cercano al 1,9 % respecto al mes anterior.

Fuente: Coordinador Eléctrico

## PLAN DE OBRAS DEL SISTEMA

### Plan de Obras SIC

Central	Estado	Entrada en operación
Loma Los Colorados (Solar) 1 MW	En Pruebas	Octubre 2017
Ampliación PE Lebu (Eólico) 6,5 a 10 MW	En Pruebas	Octubre 2017
Loma Los Colorados II (Biogás) 22,4 MW	En Pruebas	Octubre 2017
PFV Doña Carmen (Solar) 40 MW	En Pruebas	Octubre 2017
Dos Valles (Hidro) 3MW	En Pruebas	Octubre 2017
Río Colorado (Hidro) 15 MW	En Pruebas	Noviembre 2017
Alto Renaico (Mini-Hidro) 1,5 MW	En Pruebas	Noviembre 2017
PFV El Pelicano (Solar) 110 MW	En Pruebas	Noviembre 2017
PFV PMG Antay (Solar) 13 MW	En Pruebas	Diciembre 2017
La Mina U-2 (Hidro) 34 MW	En Pruebas	Diciembre 2017
Embalse Ancoa (Pasada) 27 MW	En pruebas	Febrero 2018

Fuente: Coordinador Eléctrico

### Plan de Obras SING

Central	Estado	Entrada en operación
La Huayca II (Solar) 25 MW	En Pruebas	Noviembre 2017
Laberinto Etapa I (Solar) 42 MW	En Pruebas	Noviembre 2017
Sierra Gorda (Eólica) 112 MW	En Pruebas	Noviembre 2017
Cerro Pabellón (Geoterminia) 55 MW	En Pruebas	Diciembre 2017
Cerro Dominador (Solar) 99 MW	En Pruebas	Diciembre 2017
Laberinto Etapa II (Solar) 104 MW	En Construcción	Enero 2018

Fuente: Coordinador Eléctrico



### Coordinador Eléctrico inicia licitación de obras de transmisión por más de US\$1.000 millones

Un total de 106 obras de transmisión nacional, zonal y de ampliación del sistema, por más de US\$1.000 millones, licitará el Coordinador Eléctrico Nacional en un proceso que parte este miércoles 28 de septiembre y que contempla la adjudicación de los proyectos hasta octubre de 2018.

Entre las obras más destacadas de este proceso están las líneas 2x220 kV de nueva Mataquito-Nueva Hualqui (entre las regiones del Maule y Biobío); Nueva Alto Melipilla-Agua Santa (2x220 kV, entre las regiones de Valparaíso y Metropolitana); Nueva Pan de Azúcar-Nueva Pelambres (2x220 kV, en la Región de Coquimbo), y la línea Nueva Puerto Montt-Nueva Ancud (2x500 kV en la Región de los Lagos).

Germán Henríquez, presidente del directorio del organismo, señaló que los proyectos a licitar son ocho nuevas líneas nacionales (ex troncales) por un total de US\$300 millones, además de 31 obras nuevas de transmisión zonal, por US\$569 millones y otras 67 de ampliación por US\$198 millones. También se contemplan ocho obras de ampliación nacional por US\$300 millones, que deben ser vistas por las propias empresas del sector.

El ejecutivo destacó que las nuevas obras otorgarán una mejor calidad de servicio, flexibilidad y la mayor incorporación de ERNC y menores costos para el sistema eléctrico nacional. "De aquí al 2020 vamos a tener un sistema de transmisión capaz de recibir toda la generación nueva que quiera entrar en distintas partes del sistema. vamos a tener redundancia para que la calidad de servicio mejores, en cuanto al número de horas de corte y también el sistema estará preparado para futuras interconexiones internacionales"

Fuente: Revista Electricidad (25/09/2017)

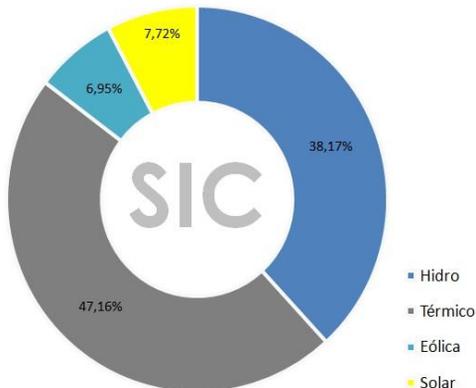
## ESTADÍSTICAS A AGOSTO 2017

### Precios de la Electricidad en el SIC

El costo marginal promedio del SIC para el mes de Septiembre fue de 50,16 US\$/MWh en la barra Quillota 220 kV. Este valor fue un 24% menor con respecto al mes anterior.

Fuente: Coordinador Eléctrico

### Capacidad Instalada SIC

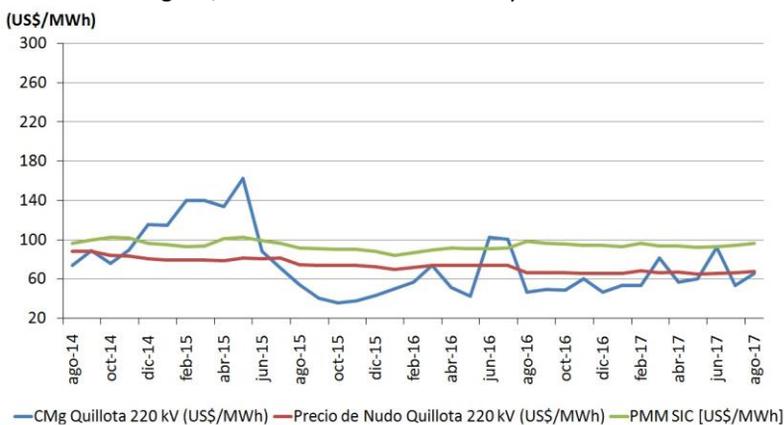


### Capacidad Instalada Bruta SIC (MW)

Hidro	6.691
Térmico	8.267
Eólica	1.218
Solar	1.354
<b>Total</b>	<b>17.530</b>

Fuente: Coordinador Eléctrico

### Costo Marginal, Precio Medio de Mercado y Precio Nudo Histórico



Fuente: CNE / Coordinador Eléctrico, actualizado a agosto del 2017

## Noticias SIC

### Colbún entra en disputa con SunEdison por contrato de energía

A poco más de un año de que Colbún, la compañía generadora de los Matte, comprara parte de los activos de la estadounidense SunEdison en Chile, ambas compañías están enfrentadas por diferencias en los contratos firmados.

Al menos así se desprende de una medida prejudicial que tramitó Colbún -la que se encuentra disponible en la página del Poder Judicial-, en la que solicita que se exhiban ciertos documentos que sirvan de insumo para recurrir a un tribunal arbitral si así lo decidieran.

Según se desprende del documento, Colbún cuestiona el cambio de controlador que tuvo SunEdison -compañía que se acogió a quiebra protegida en Estados Unidos- al ser adquirida por Actis.

En específico, argumentan que esta modificación afectaría el contrato de suministro de energía de largo plazo, consistente en la venta de electricidad por parte de SunEdison, proveniente de una planta solar que construiría esta firma.

Fuente: El Mercurio (22/09/2017)

### Cardones-Polpaico: ISA arriesga cobro de garantías por incumplir hito en proyecto

La colombiana ISA, a través de su filial Interchile, podría transformarse en una de las pocas transmisoras cuyas boletas de garantías son cobradas por no cumplir con los plazos. Esto, debido a un posible atraso en los hitos constructivos de su megaproyecto Cardones-Polpaico, el que con una inversión de US\$1.000 millones unirá Cardones con Polpaico y será clave para la interconexión del Sistema Interconectado Central (SIC) y el del Norte Grande (SING).

La empresa ha logrado sortear las dificultades que ha enfrentado el proyecto, primero en su tramitación ambiental y posteriormente en la obtención de servidumbres en medio de la oposición ciudadana. Sin embargo en enero próximo enfrenta un evento clave: en dicho mes vence el plazo para el término de la construcción de la mega línea de 2x500 kV.

Y es que según comenta el propio coordinador, se anticipa que al menos dos tramos de la línea podría retrasar su entrada en operación. De hecho las auditorías realizadas a la obra, alertaría lo mismo.

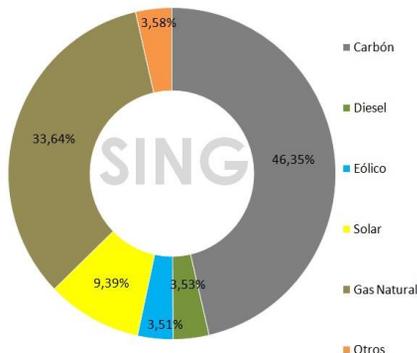
Fuente: Pulso (27/09/2017)

## ESTADÍSTICAS A AGOSTO 2017

### Precios de la Electricidad en el SING

El costo marginal promedio en el SING para el mes de septiembre fue de 48,57 US\$/MWh en la barra Crucero 220 kV. Este valor corresponde a un aumento de un 1,9% respecto al mes anterior.

### Capacidad Instalada SING



Fuente: Coordinador Eléctrico

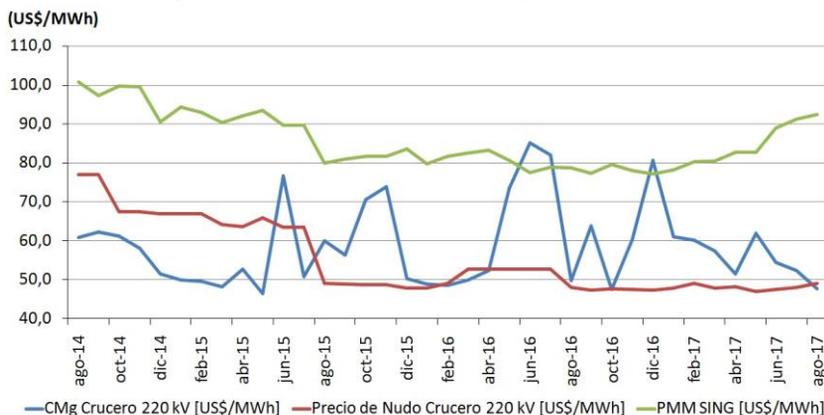
### Capacidad Instalada Bruta SING (MW)

Gas Natural	1.937
Carbón	2.668
Fuel Oil Nro. 6	110
Diesel	203
Eólico	202
Diesel + Fuel Oil	12
Solar	540
Cogeneración	18
Hidro	11
Geotérmica	55
<b>TOTAL</b>	<b>5.756</b>

\*No Incluye C. Salta 642,8 MW

Fuente: CEN

### Costo Marginal, Precio Medio de Mercado y Precio Nudo Histórico



Fuente: CNE / Coordinador Eléctrico, actualizado a agosto del 2017

## Noticias SING

### Arquitectos apuestan a las energías renovables para el desarrollo de Calama

Si bien, el plan regulador de la comuna define los límites y lineamientos del desarrollo urbanístico, también se debe considerar la economía de mercado y otros aspectos sociales y culturales a la hora de definir dicho instrumento de planificación urbana.

Es por esta razón que los arquitectos locales, Álvaro Argüellez y Patricio Lira, comparten la visión de que deben trabajar en base al "boom" que acontecerá con la explotación de las energías limpias o renovables, al igual como aconteció tiempo atrás con el tema de la minería con el alto valor de la libra de cobre en los mercados internacionales, que permitió un evidente desarrollo por algún tiempo en la capital de la provincia El Loa.

Argüellez, si bien, reconoce algún tipo de mejoramiento en la ciudad, es claro en manifestar que "se requiere de la expropiación de algunos sitios y terrenos que permitan mejorar las actuales condiciones viales de la localidad. Tenemos que pensar más allá, considerar en esta proyección el corredor bioceánico que representa una oportunidad de desarrollo en el tiempo".

Fuente: El Mercurio de Calama (22/09/2017)

### Complementariedad tecnológica definirá mercado eléctrico tras interconexión SIC-SING

La complementariedad entre fuentes energéticas convencionales y energías renovables no convencionales marcará la ampliación del mercado eléctrico nacional, una vez que se materialice la interconexión SIC-SING, que debe entrar en operaciones a partir de 2018, según afirmó Javier Bustos, jefe de la División de la División de Prospectiva y Política Energética del Ministerio de Energía.

Bustos participó en la charla inaugural del XV del Foro Eléctrico del Norte, Foronor 2017, organizado por TechnoPress, una empresa del Grupo Editorial Editec, donde se reunieron autoridades regionales y representantes de las principales empresas que forman parte de la industria energética del país, especialmente en el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING)

En la conferencia se debatió respecto a los desafíos a corto, mediano y largo plazo de la agenda energética y a la vez se analizó cómo este avance impactará en el crecimiento del país, fundamentalmente en la industria, los clientes y en la relación económica con los países vecinos.

Fuente: Fundación Terram (04/10/2017)

## BALANCE ERNC AGOSTO 2017

### NOTICIAS ERNC

LAP emite bonos por US\$412 millones para refinarciar operación de parques eólicos en Chile

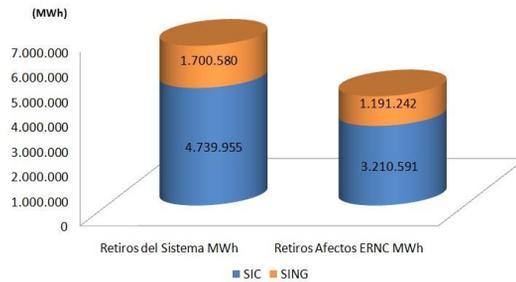
Latin America Power (LAP) cerró exitosamente el refinanciamiento de sus parques eólicos Totoral (46 MW) y San Juan (184.4 MW), mediante la colocación de bonos privados en Nueva York por un total de US\$412 millones, los que le permitirán mejorar los plazos de repago y las tasas de interés de la deuda.

Con esto, ambas centrales se han refinanciado gracias a la colocación privada de bonos senior de 5,35% emitidos por Inversiones Latin America Power Ltda. filial de la compañía eléctrica. Dichos bonos, los cuales vencen en marzo de 2033, pagarán un rendimiento de 300 puntos más que los de referencia del Tesoro de EE.UU. a 10 años.

Asimismo, esta transacción fue calificada con la nota BBB- por parte de S&P. Dicha calificación es la más alta alcanzada por un proyecto de generación eólica expuesto en el mercado de riesgos a nivel mundial, destaca el comunicado de la eléctrica.

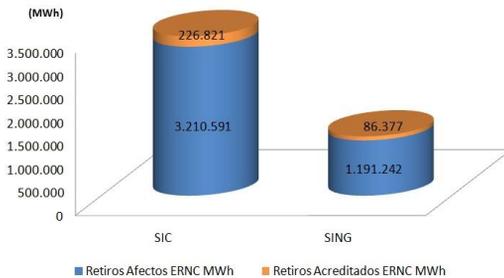
Fuente: Revista Electricidad (04/10/2017)

### Retiros del sistema y retiros afectos Agosto 2017



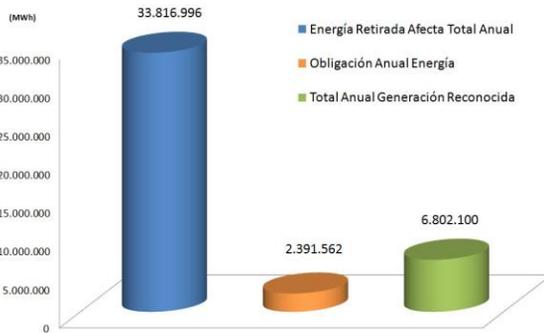
Fuente: Coordinador Eléctrico

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



Fuente: Coordinador Eléctrico

### Resumen Total Anual



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 después de 31 de agosto de 2007 y antes del 1 de julio de 2013 (Ley 20.257). Con posterioridad al 1 de julio del 2013 los nuevos contratos deben regirse a la Ley 20.698, esta señala que para el año 2014 un 6% de la energía anual retirada por estos contratos debe provenir de fuentes ERNC. Para el año 2017 la obligación es de un 6,5% y un 9% para los contratos que se rigen por la Ley 20.257 y la Ley 20.698 respectivamente.

### Balace de ERNC Agosto 2017

Total energía afecta (MWh)	4.401.833
Retiros acreditados (MWh)	313.198
Inyección reconocida (MWh)	959.003
% retiros afectos a acreditación del total de retiros.	68,3
% oferta ERNC del total de energía acreditable.	67,3

Fuente: Coordinador Eléctrico

### Acreditaciones ERNC

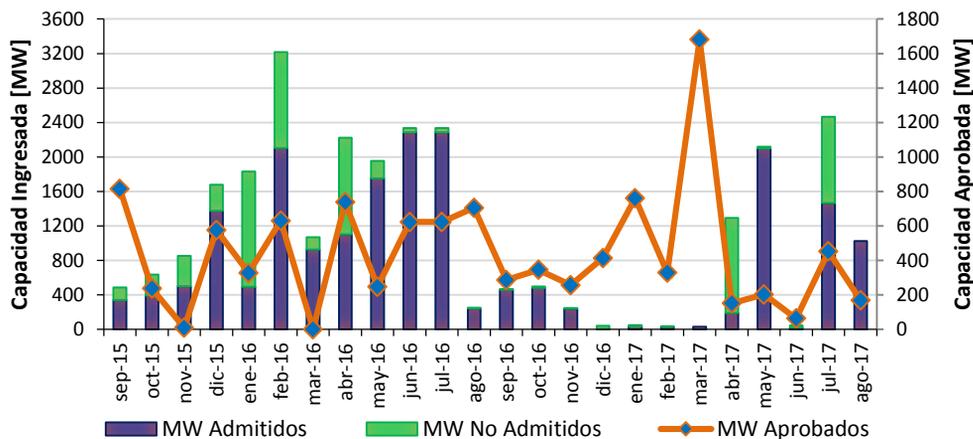
En función de los balances mensuales efectuados por el Coordinador Eléctrico, los retiros totales (de ambos sistemas) sujetos a las leyes de acreditación ERNC (20.257 y 20.698) son iguales a **313.198 (MWh)**. Este valor se encuentra asociado a la obligación mensual de **4.401.833 (MWh)** de energía retirada afecta a las leyes.

La oferta de energía reconocida fue de **959.003 (MWh)**, obteniendo un superávit de **51%** del total acreditado.

## PROYECTOS EN EVALUACIÓN AMBIENTAL

### Proyectos de generación ingresados en el SEIA a agosto 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 agosto se contabilizaron **168,5 MW** aprobados, mientras que en el mismo mes ingresaron **1.241,9 MW** a tramitación al sistema de evaluación ambiental.

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

Proyecto	Titular	Potencia (MW)	Tecnología	Sistema	Fecha de Ingreso
Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Fotovoltaico Los Manolos	Enel Green Power Chile Limitada.	79,5	Fotovoltaica	SING	18/12/2015
Parque Fotovoltaico Lauca Solar	Arica Solar 1 S.A	80,0	Fotovoltaica	SING	18/05/2016
Parque solar Llanos de Potroso	Llanos de Potroso SpA	9,0	Fotovoltaica	SIC	23/11/2016

### Proyectos No Admitidos a Tramitación en el SEIA en el mes de agosto 2017

Proyecto	Titular	Potencia (MW)	Tecnología	Sistema	Fecha de Ingreso
Proyecto Central de Respaldo Llanos Blancos	Rodrigo Iván Cienfuegos Pinto	150	Diésel	SIC	24/08/2017
Proyecto Fotovoltaica Lemu	Grenergy Renovables Pacific Limitada	5	Fotovoltaico	SIC	24/07/2017
Parque Fotovoltaico Granate	Heinz Jorge Gerdin H	9	Fotovoltaico	SIC	24/08/2017

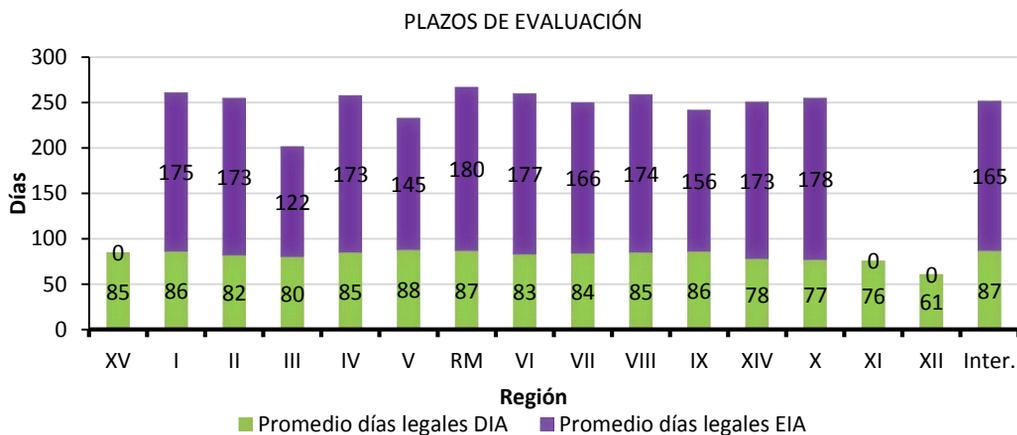
### Proyectos en Calificación en el SEIA en el mes de agosto 2017

Proyecto	Titular	Potencia (MW)	Tecnología	Sistema	Fecha de Ingreso
Proyecto Termosolar Bundang-Gu	Andes Green Energy SpA	1000	Termosolar-Fotovoltaico	SING	21/08/2017
Planta Fotovoltaica Punitaqui	Solar Piemonte SpA	9	Fotovoltaico	SIC	23/08/2017
Planta Bio Energía Los Pinos	Bio Energía Los Pinos SpA	6,2	Biomasa	SIC	24/08/2017

## PROYECTOS EN EVALUACIÓN AMBIENTAL

### 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 agosto de 2017.



Fuente: SEIA

### Noticias

#### Chile acoge encuentro climático que impulsa acciones regionales para cumplimiento del Acuerdo de París

Con un centenar de participantes de 18 países, entre representantes de gobiernos de América Latina, agencias europeas que trabajan en temas relacionados con el cambio climático, ONU Medio Ambiente, CEPAL y miembros de entidades financieras, se dio inicio este miércoles 11 de octubre a la Reunión Regional del programa EUROCLIMA+.

El encuentro de tres días, inaugurado por el Ministro del Medio Ambiente de Chile, Marcelo Mena y la Embajadora de la Delegación de la Unión Europea en Chile, Stella Zervoudaki, reúne a los países de América Latina que son parte de EUROCLIMA+, iniciativa que contempla un financiamiento de la Unión Europea por 80 millones de Euros para la ejecución de acciones climáticas en sectores priorizados por los gobiernos y el fortalecimiento de capacidades para el cumplimiento del Acuerdo de París en materia de cambio climático.

En el marco de la inauguración de este evento, la Embajadora de la Unión Europea en Chile, Stella Zervoudaki señaló que “la firma del Acuerdo de París en 2015 marcó un punto de inflexión en el compromiso multilateral de unir esfuerzos para preservar el planeta. La Unión Europea junto a sus socios quiere liderar este proceso e implementar acciones eficaces para el cumplimiento de estos ambiciosos objetivos. En el caso de América Latina, la UE ha aumentado por diez su presupuesto disponible para la cooperación regional en relación a la sostenibilidad ambiental y el cambio climático”.

Fuente: MMA(11/10/2017)

#### Instrumentos de precio y mercados de carbono

A fines de septiembre, Roma fue sede de tres encuentros que convocaron a países de distintas latitudes, y cuyos temas principales fueron instrumentos de precio al carbono y mercados de carbono en el Acuerdo de París.

La serie comenzó con el Segundo Diálogo Estratégico de la iniciativa Plataforma del Mercado del Carbono, cuyo origen se encuentra en la Cumbre del G7 celebrada en Alemania, en junio de 2015, cuando los jefes de Estado de los países miembros hicieron hincapié en la necesidad y urgencia de descarbonizar la economía mundial en este siglo y distinguieron el papel de los precios y mercados de carbono con este objetivo. 10 países no miembros del G7, incluido Chile, han sido invitados a participar en estos diálogos. Se discutió sobre el rol de la cooperación en aumentar la ambición de los países en reducción de emisiones; incentivos para progresar en los compromisos; eliminación de incentivos perversos, entendidos como barreras para la agenda de cambio climático; cómo aumentar la cobertura del precio al carbono; cooperación entre partes para aumentar la exigencia de sus políticas de precio al carbono; y la integridad ambiental en el uso de las herramientas de precio al carbono, entre otros.

El segundo encuentro fue el foro informal para la implementación del artículo 6 del Acuerdo de París, que convoca a un grupo de negociadores en temas de mercado de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Se continuó con deliberaciones acerca de complejos temas que se requiere acordar como máximo a finales del 2018.

Fuente: Precio al Carbono Chile (10/10/2017)

## GENERACIÓN Y PROYECCIÓN

### Plan de Obras de Generación SIC-SING CNE ITD Segundo Semestre 2017

De acuerdo al Informe Técnico Definitivo del Segundo Semestre del 2017, se proyecta una capacidad instalada adicional al año 2028 de 4.310 MW. Esta proyección incluye centrales en construcción y recomendadas por la CNE, sin considerar la capacidad actual.

En la generación hidroeléctrica se proyecta una potencia adicional instalada en torno a 1.210 MW para el año 2028.

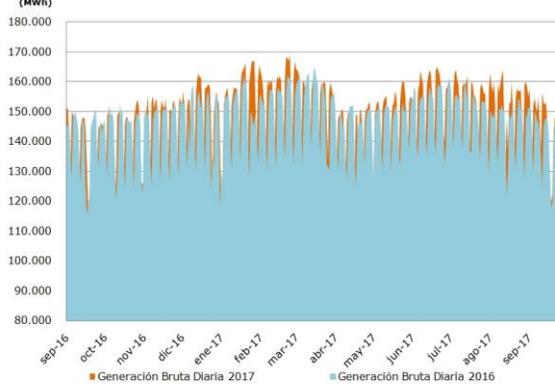
En la generación térmica, cuyos principales combustibles corresponden a Carbón, Diésel y GNL, se proyecta una potencia a instalar en torno a los 475 MW.

Para el año 2028, se estiman 1.399 MW de capacidad adicional en instalaciones solares.

Por otro lado las centrales eólicas proyectan una capacidad adicional de 1.256 MW al año 2028.

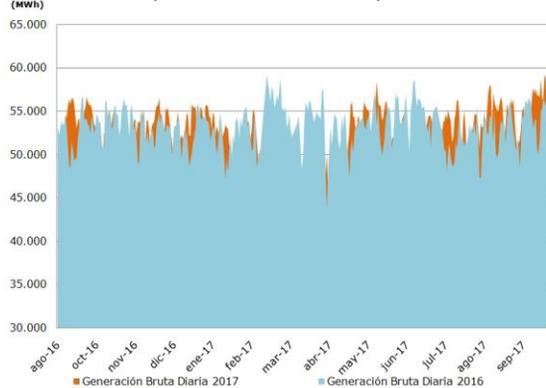
Fuente: ITD Segundo Semestre 2017 SIC, CNE

### Evolución de la generación bruta diaria SIC (MWh) desde Septiembre del 2016 a Septiembre del 2017



Fuente: Coordinador Eléctrico

### Evolución de la generación bruta diaria SING (MWh) desde Septiembre del 2016 a Septiembre del 2017



Fuente: Coordinador Eléctrico

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

	SIC	SING
Año 2012	6.992	2.167
Año 2013	7.246	2.219
Año 2014	7.547	2.372
Año 2015	7.577	2.463
Año 2016	7.789	2.555
Año 2017	8.057	2.511

Fuente: CNE



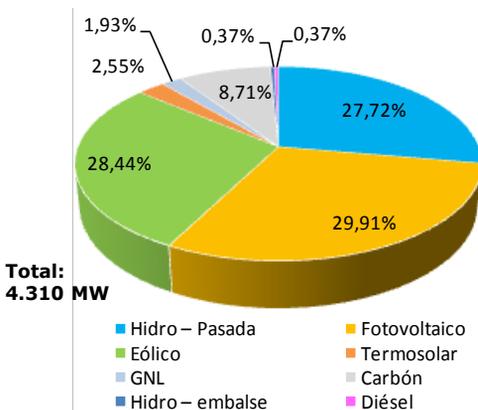
### Capacidad Actual y Recomendada a instalar para diciembre de 2028 (MW)

	Actual	Rec.
Eólica	1.308	1.256
Geotermia	-	-
Hidro	6.700	1.210
Solar	1.435	1.399
Térmico	14.569	475

Fuente: ITD Segundo Semestre 2017 SIC, CNE

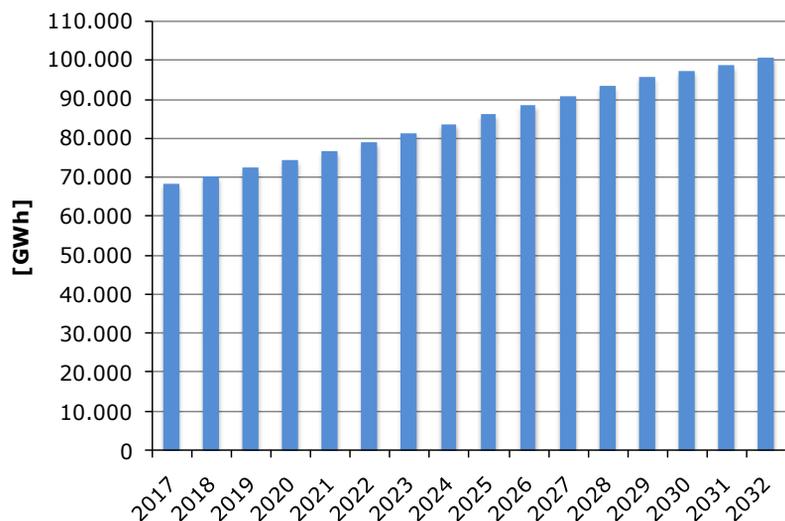


### Capacidad adicional en construcción y recomendada por la CNE para diciembre del año 2028



Fuente: ITD Segundo Semestre 2017 SIC, CNE

### Demanda Proyectada (SIC+SING) hasta 2032 (GWh)

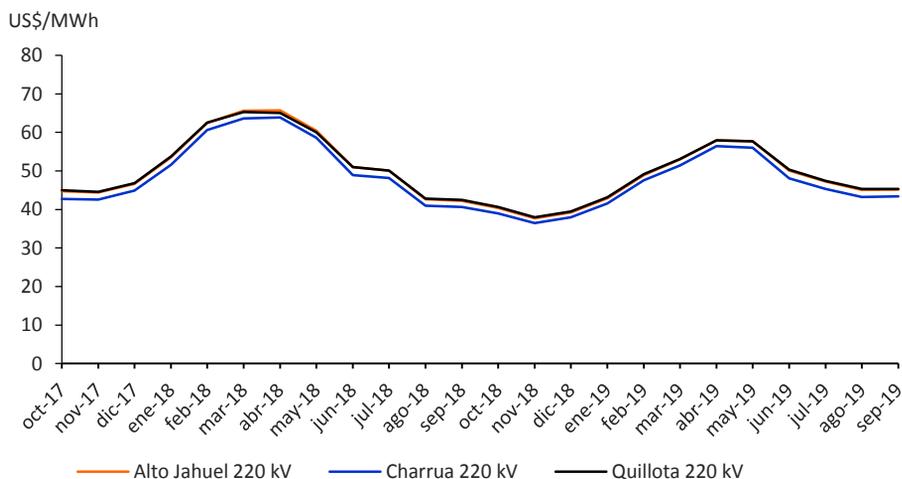


Fuente: ITD Segundo Semestre 2017 SIC, CNE

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

La probabilidad de excedencia de la energía afluente en el SIC desde abril de 2017 hasta la fecha corresponde aproximadamente a 92,9%, representando un año hidrológico relativamente seco respecto de la estadística hidrológica desde el año 1960. No obstante, los costos marginales promedio mensual en la barra Quillota 220 kV se han mantenido relativamente bajos, promediando 63,4 US\$/MWh entre enero y septiembre, particularmente para el mes de septiembre el costo marginal promedio alcanzó los 50,2 US\$/MWh. Los relativamente bajos costos marginales que se han presentado durante el año se deben principalmente al bajo precio de combustibles, mayor oferta de generación ERNC y el moderado crecimiento de la demanda de energía.

Para el periodo de deshielo octubre-marzo, según datos del Coordinador, se espera que las probabilidades de excedencia de los volúmenes de deshielo de las cuencas Maule, Bío-Bío y Laja, estén cercanas al 80%, 80% y 70%, respectivamente, las que representan condiciones hidrológicas relativamente secas en dichas cuencas. No obstante, para los meses que restan del año se espera que el costo marginal promedio mensual en Quillota 220 kV se mantenga en torno a los 50 US\$/MWh. Lo anterior debido principalmente al aumento de oferta de generación de centrales solares debido al aumento de radiación solar, ingreso de nuevas centrales ERNC en los próximos meses, e interconexión con el SING.



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 Bolefín 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

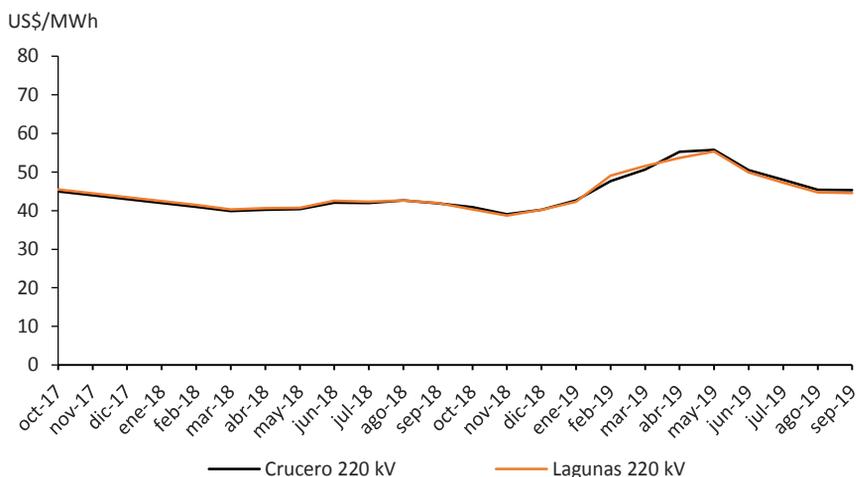
www.valgesta.com

## PROYECCIÓN DEL SISTEMA SING

### Proyecciones de costos marginales Valgesta Energía

Los costos marginales promedio mensual en la barra Crucero 220 kV se han mantenido aproximadamente entre los 60 y 40 US\$/MWh entre enero y septiembre de 2017, promediando 54,4 US\$/MWh en dicho periodo. Particularmente en el mes de septiembre el costo marginal promedio mensual fue de 48,6 US\$/MWh. Los relativamente bajos costos marginales en Crucero 220 kV se deben mayoritariamente al bajo precio de combustibles, el moderado crecimiento de la demanda de energía, y el aumento de la oferta de generación proveniente de energías renovables no convencionales.

Para los meses que restan del año se espera que los costos marginales promedio mensual en Crucero 220 kV se mantengan en torno a los 50 US\$/MWh e incluso se estima que dichos costos podrían disminuir producto principalmente del ingreso de nuevas centrales ERNC, aumento de oferta de generación de centrales solares debido al aumento de radiación solar, e interconexión con el SIC.



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

## Tipo de Cambio

Con una nueva caída terminó la jornada del dólar en Chile. La divisa a nivel global sigue mostrando debilidad, mientras que el cobre sigue en recuperación y lleva al tipo de cambio por debajo de los \$ 625.

El mercado de divisas local mostró que la moneda norteamericana se cotizó en el país en \$ 624,5, lo que es una caída de \$ 2,6 respecto al cierre de ayer, el menor nivel para el tipo de cambio en casi tres semanas.

El cobre vivía otra jornada de recuperación. En Londres el valor del metal subió 1,9%, por lo que su valor ya escalaba a US\$ 3,09 la libra.

Las mejores perspectivas de demanda de metales por parte de China con el gobierno de Pekín gestionando la economía para mantener un crecimiento estable alientan a los inversionistas.

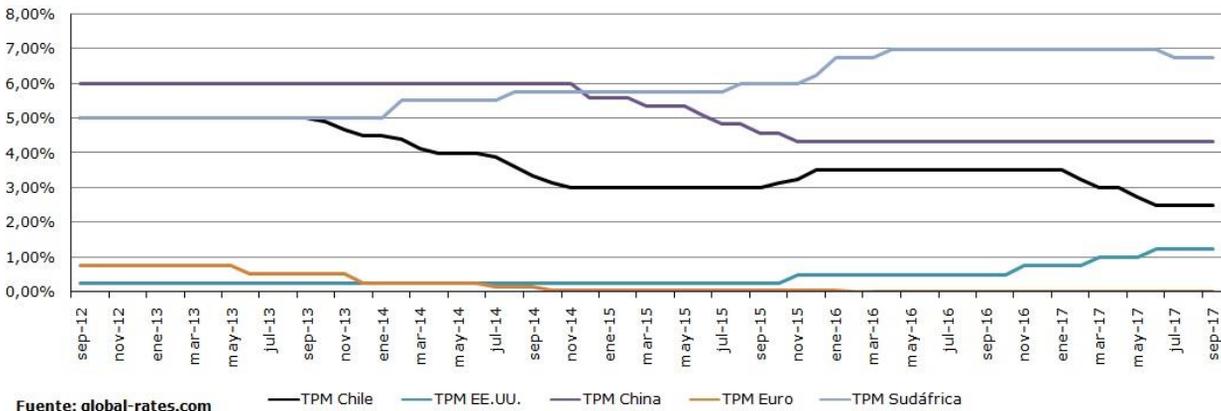
Por su parte el dólar a nivel global opera estable, pero sigue en mínimos de dos semanas ante la duda del mercado del apoyo político que tendrá la reforma tributaria impulsada por Donald Trump

Fuente: Diario Financiero (12/10/2017)

## INDICADORES INTERNACIONALES



## Indicadores Económicos



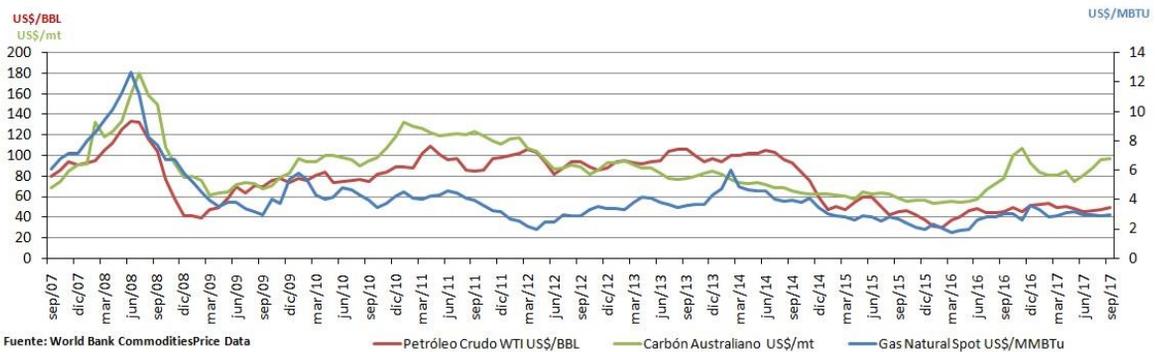
Desde que el Banco Central empezó a realizar la Encuesta de Operadores Financieros, en 2009, nunca el mercado había apuntando a una inflación tan baja como el 2,6% que se proyectó para los próximos 13 a 24 meses en el sondeo de la primera quincena de octubre revelado este miércoles por el instituto emisor, lo que levantó una alerta por el posible desanclaje de las expectativas. Esto es, el riesgo de que el mercado deje de confiar en que el ente rector llevará el IPC al 3% en su horizonte de política, de dos años.

El contexto que empujó al consenso de operadores 0,4 puntos bajo la meta del BC, fue el histórico -0,2% del IPC de septiembre, que ubicó el indicador de precios en un 1,5% anual. Esto movió al mercado a proyectar un IPC de solo 1,8% hacia diciembre de 2017, 0,6 puntos bajo la estimación del IPoM de septiembre del ente emisor.

Fuente: América Económica (11/10/2017)

## INDICADORES INTERNACIONALES

### Precio Internacional de Combustibles



### Noticia de Combustibles

El mercado del petróleo está recuperando equilibrio rápidamente y ya casi ha agotado el excedente de productos refinados, debido a que la OPEP se ha adherido al pacto global para recortar los suministros, dijo el lunes el secretario general del bloque.

Mohammad Barkindo también dijo que el crecimiento de la producción de hidrocarburos de esquisto de Estados Unidos se desaceleró en relación al primer trimestre de este año y que las previsiones sobre el aumento de la demanda mundial de petróleo podrían ser revisadas al alza, lo que daría un impulso adicional a los esfuerzos por reducir las existencias globales.

Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), Rusia y otros productores fuera del cartel recortarán sus suministros de crudo en cerca de 1,8 millones de barriles por día (bpd) hasta marzo del 2018, a fin de contener el exceso de oferta que golpeado los precios en el mercado.

Fuente: América Economía (10/11/2017)

### Precio Internacional de Cobre, Aluminio y Hierro



### Noticia de Metales

Una nueva alza favoreció al metal rojo. El cobre registró un aumento de 0,66% en la Bolsa de Metales de Londres ayer, finalizando su cotización en un valor de US\$3,03 la libra durante la jornada. Este es su precio más alto desde el 11 de septiembre, cuando el metal rojo llegó a US\$3,05 la libra.

Si bien el cobre se ha mantenido fuerte en el mercado internacional, los inversionistas están a la espera de las cifras de la balanza comercial de China correspondientes a septiembre, las cuales se darán a conocer este viernes.

Un factor que refuerza el mejor precio del commodity son las previsiones de crecimiento del Fondo Monetario Internacional, que subrayan la solidez del gigante asiático, estimando un crecimiento de 6,8% para este año y del 6,5% para 2018.

Fuente: El Mercurio (12/10/2017)

## NOTICIAS INTERNACIONALES

## ESTADOS UNIDOS



El Presidente de Estados Unidos, Donald Trump, derogará el plan de su predecesor, Barack Obama, para restringir las emisiones de gases de efecto invernadero, anunció ayer el jefe de la Agencia de Protección Ambiental (EPA), entidad gubernamental estadounidense que se ocupa de este tema.

El "Clean Power Plan" buscó por primera vez disminuir en Estados Unidos las emisiones de dióxido de carbono (CO2) que generan las centrales eléctricas, con reducciones previstas de 32% para 2030 con relación a 2005. "El gobierno pasado usaba cada parcela de poder y autoridad para que la EPA eligiera a ganadores y perdedores y cómo generamos electricidad en este país. Eso está mal", dijo Pruitt sobre este plan promulgado en 2015.

Fuente: La Tercera (11/10/2017)

## PERÚ



Debido a una mayor oferta de generación eléctrica, el Perú consume solo la mitad de la energía que producen todas las centrales eléctricas del país; pero el consumidor o usuario final paga en sus recibos de luz por toda la infraestructura instalada.

Para resolver esta situación, que encarece el costo de la energía que pagan los usuarios residenciales, industriales y comerciales, el Estado debería concentrarse en desarrollar la demanda a través de la promoción de nuevos proyectos de inversión o con la exportación de los excedentes a los países vecinos que la requieran.

Reducción de la producción petrolera nacional. En la conferencia de prensa en la que se anunció la realización de la sexta edición del Congreso Internacional "Día de la Energía".

Fuente: América Económica (28/09/2017)

## ARGENTINA



Con la Resolución Conjunta 1-E/2017, publicada el pasado 29 de septiembre en el boletín oficial de Argentina, el Ministerio de Energía y Minas ha ajustado las pautas para establecer el porcentaje de integración de componente nacional en las instalaciones electromecánicas utilizadas en proyectos de energías renovables desarrollados en el marco del programa RenovAr.

Las nuevas reglas se aplicarán a los contratos de abastecimiento adjudicados con posterioridad a la publicación de la resolución y, por lo tanto, a los de Ronda 2 del programa RenovAr, cuyos resultados se anunciarán en unos días.

La semana pasada, el gobierno argentino comunicó que seguirá aplicando la exención del derecho de importación para componentes fotovoltaicos por otros doce meses en 2018.

Fuente: PV Magazine (02/10/2017)

## LATINOAMERICA



El ministro de Energías, Rafael Alarcón, informó este lunes que Bolivia aguarda la respuesta de Argentina a la oferta realizada de venta de energía eléctrica, que se prevé sucederá en el encuentro que sostendrán los presidentes Evo Morales y Mauricio Macri, en noviembre.

La autoridad explicó que la oferta inicial de Bolivia es vender al vecino país 1.000 megavatios.

"Nosotros hemos hecho esa oferta y estamos esperando esa definición de parte de Argentina", explicó a los periodistas.

Según el embajador de Argentina en Bolivia, Normando Álvarez, citado por el portal de El País, el encuentro entre Macri y Morales no será una reunión más, pues se prevé concretar acuerdos energéticos y comerciales de mucha importancia.

Fuente: El Deber (02/10/2017)

## PUERTO RICO



La isla de Puerto Rico sigue sin servicio eléctrico limitada por la falta de liquidez y más del 90 por ciento de los puertorriqueños permanece sin servicio eléctrico, tras el paso del huracán María categoría 4, el pasado 20 de septiembre.

De acuerdo con la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE), solo en 11,7 por ciento de la isla ha sido restituida la luz, sin embargo, la planta Central en San Juan colapsó y dejó sin servicio al Aeropuerto Internacional Luis Muñoz Martín y el Centro Médico de Río Piedras.

Durante una conferencia, el gobernador Ricardo Rosselló informó que ya están recuperando la generación de la planta, luego de su salida forzada a las 12H46 hora local, que bajó a cerca de un 6 por ciento la recuperación de la avería general.

Fuente: Energía 16 (10/10/2017)

## UNIÓN EUROPEA



Los mercados financieros de la electricidad en Europa, los que manejan los precios futuros de la energía, han entrado en pánico. La causa no es otra que la nuclear francesa. A la gripe contagiosa del invierno pasado se le podría unir otro efecto abrumador en el precio de la electricidad para los próximos meses.

Este miércoles, la eléctrica estatal gala EDF ha identificado que existen riesgos sísmicos significativos en 29 de los 52 reactores que tiene operativos en Francia, según cuenta la agencia Montel News.

Concretamente, la compañía informa que parte de las instalaciones, referidas a las tuberías con las que se suministran de agua y sus estaciones de bombeo corren ese riesgo de no aguantar un terremoto de gran magnitud y que por ello han decidido tomar medidas para reforzar esas instalaciones.

Fuente: Periódico de la Energía (12/10/2017)

