

# LICITACIONES DE ELECTRICIDAD EN CHILE

REPORTE ESPECIAL DE ANÁLISIS ECONÓMICO N° 002-2017-GPAE/OS

Febrero 2017



Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

Bernardo Monteagudo 222, Magdalena del Mar  
Lima – Perú

[www.Osinergmin.gob.pe](http://www.Osinergmin.gob.pe)

Gerencia de Políticas y Análisis Económico

Teléfono: 219-3400 Anexo 1057

[http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/institucional/acerca\\_osinergmin/estudios\\_economicos/oficina-estudios-economicos](http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/institucional/acerca_osinergmin/estudios_economicos/oficina-estudios-economicos)

## Índice

Introducción .....	3
Diseño de la subasta y requerimientos de energía .....	4
Resultados de la subasta .....	4
¿Cómo se consiguieron estos resultados? .....	7
Comentarios Finales .....	7
Anexos .....	9
Referencias .....	12

## Introducción

Con la promulgación de la Ley N° 28832, “Ley para asegurar el desarrollo eficiente de la generación eléctrica”, se introdujeron diversas modificaciones a la regulación del sector eléctrico en el país. Entre estas modificaciones resalta la introducción del esquema de licitaciones para determinar los precios de la energía eléctrica que las empresas de distribución comprarían para atender a los clientes regulados. Esto representaba un cambio sustancial en la forma en la cual se determinaban los precios de la electricidad pues antes de ello su cálculo era realizado anualmente por Osinerghmin, es decir, se cambió el esquema de regulación administrativa por uno de competencia por el mercado, a través del cual se buscaba que mediante un proceso de licitación competitivo los precios obtenidos reflejaran las condiciones del mercado.

Este cambio en el esquema de regulación de la generación eléctrica no se ha dado solo en el Perú, ya que otros países también han empleado el mecanismo de licitaciones o subastas para determinar los precios de la energía eléctrica generada. Por ejemplo, en el 2006 Chile realizó sus primeras licitaciones de energía y, a lo largo de los últimos años sus autoridades han venido perfeccionando el esquema empleado sobre la base de la experiencia adquirida. Es así que el 17 de agosto de 2016 el gobierno chileno, mediante la Comisión Nacional de Energía (CNE), concretó la mayor licitación de suministro energético de dicho país desde que se realizaron las primeras licitaciones.

En la subasta se licitaron en total 12 430 GWh/año con el fin de cubrir la demanda de los clientes regulados (hogares y pymes) de los dos mayores sistemas eléctricos del país: el Sistema Interconectado Central (SIC) y el Sistema Interconectado Norte Grande (SING). El proceso de licitación se inició en mayo de 2015 con el “Llamado a Licitación” y en julio de este año 84 empresas nacionales e internacionales presentaron sus ofertas económicas con distintos tipos de energías renovables y no renovables (en la licitación previa del 2015 solo se presentaron 38).

En vista de la experiencia exitosa en el desarrollo del esquema de licitaciones de Chile, en el presente reporte especial se presentan los principales resultados del último proceso de Licitación Pública Nacional e Internacional para el Suministro de Potencia y Energía Eléctrica (proceso 2015/01) llevado a cabo en dicho país. En primer lugar, se muestra el diseño de la subasta y los requerimientos de energía, seguidamente se presentan los resultados alcanzados en la subasta y posteriormente un breve análisis de las condiciones que permitieron que la subasta fuera exitosa. Por último, se realizan algunos comentarios finales.

## Diseño de la subasta y requerimientos de energía

La energía ofertada (12 430 GWh/año) se dividió en cinco Bloques de Suministro, los cuales a su vez se dividieron en sub-bloques de igual tamaño o cantidad de energía anual. El Cuadro N° 1 muestra las características de cada uno de los Bloques de Suministro.

**Cuadro N°1: Características de los bloques de suministro**

Bloques de Suministro	Energía	Horario en que abastece	Sub-bloques
Bloque de Suministro N° 1	3,080 GWh	Las 24 horas	250
Bloque de Suministro N° 2-A	680 GWh	00:00 - 07:59 23.00 - 23:59	50
Bloque de Suministro N° 2-B	1,000 GWh	08:00 – 17:59	50
Bloque de Suministro N° 2-C	520 GWh	18:00 – 22:59	50
Bloque de Suministro N° 3	7,150 GWh	Las 24 horas	325

Fuente: CNE-Chile

Como puede observarse en el cuadro, los bloques de suministro N°2 se subdividieron en bloques horarios para abastecer periodos horarios diferentes del día con el objeto de aprovechar las ventajas particulares de cada tecnología y así obtener las ofertas más competitivas posibles.

La fecha de vigencia de las licitaciones de todos los bloques comprende desde el 01 de enero del 2021 hasta el 31 de diciembre del 2040 a excepción del bloque de suministro N°3, el cual tiene como fecha de inicio el 01 de enero de 2022 y vence el 31 de diciembre del 2041.

El mecanismo de adjudicación establecido en las bases de la licitación permite que la oferta de la energía se efectuó por una parte o por el total de los sub-bloques que componen cada Bloque de Suministro. Asimismo, busca minimizar el precio del suministro eléctrico separadamente para cada uno de los bloques y así reducir el precio medio de suministro al consumidor final.

## Resultados de la subasta

### *Precios Competitivos*

La gran participación de las empresas, las cuales ofertaron casi siete veces el total requerido de energía, hizo posible que el precio promedio de la subasta fuera de US\$ 47.5 por MWh, el más

bajo desde que se inició el proceso de licitaciones en el 2006 y que representa una caída de 65% y 40% con respecto al máximo alcanzado en el 2013 y en el 2015, respectivamente (ver Gráfico N°1 del Anexo)

En el cuadro siguiente se muestra los precios más bajos ofertados en la subasta por tipo de tecnología.

**Cuadro N°2: Precios más bajos ofertados, por tipo de tecnología**

Tipo de energía	Precio por MWh
Eólica	US\$ 41
Gas Natural	US\$ 47
Carbón	US\$ 57
Hidroeléctrica	US\$ 60
Geotérmica	US\$ 66
Solar	US\$ 29.1

Fuente: Diario El Mostrador, 22/08/2016

Como se observa en el cuadro, las energías renovables no convencionales tuvieron los mejores precios con respecto a las convencionales. Se destaca el precio ofertado por la empresa española Solar Pack (US\$ 29 por MWh), la cual, según Bloomberg, es el precio más bajo registrado por la electricidad de la luz solar a nivel mundial y el más barato para cualquier tipo de energía renovable.

Los resultados de estos precios bajos permitieron que el precio medio en el mercado spot disminuya durante la semana pasada en Chile a 44.7 centavos de dólar por vatio, un mínimo histórico, según fuentes del gobierno.

Por otra parte, se espera que el alto nivel competitivo que tuvo la subasta se manifieste en la reducción de hasta un 20% de los precios (por debajo de US\$60 MWh) para los usuarios regulados (4,5 millones de personas) a partir del 2021, año en que comienzan a operar los contratos.

### ***Nuevos actores en el mercado***

De las tres principales generadoras eléctricas del SIC, **Endesa Chile, controlada por Enel**, fue la que hizo una apuesta más agresiva **adjudicándose 273 sub bloques del bloque 3, equivalentes a 6,006 GWh/año**, a un precio promedio de US\$50.808 MW/h.

Por el contrario, **AES Gener (Engie) y Colbún**, cuyos contratos de suministro en torno a 31,000 GWh están a punto de concluir, **no se adjudicaron ningún contrato** al ofertar precios por encima de US\$57.49 y US\$ 61 por MWh, respectivamente. Esto, significa que a partir del 2021

dependerán del precio spot y enfrentarán mayor riesgo, el cual se ha manifestado ya en la caída de las acciones de ambas empresas en la bolsa.

Por otra parte, los generadores de energía renovable ganaron más de la mitad de los contratos. Respecto a la energía solar, la empresa Solar Pack, con su proyecto Granja Solar, que inyectará energía al SING, se adjudicó 280 GWh del bloque de suministro 2B a US\$ 29.10 el MWh. Se espera que el proyecto se empiece a construir en el 2018 en la región de Tarapacá y entre en operación comercial en el 2019. Actualmente, Solarpack tiene 37 MW de capacidad operando en Chile y otros 21 MW en construcción.

Por el lado de la energía eólica, Mainstream fue una de las ganadoras al adjudicarse 3,454 GWh anuales a un precio promedio de US\$41 por MWh. El siguiente cuadro resume las empresas que ganaron en la licitación.

**Cuadro N°3: Empresas que ganaron la licitación**

Empresa	Energía adjud.	% adj.	Precio (US\$/MWh)	MWs aprox.	Tecnología
AELA Mainstream	3,454	28%	41.1	941	Eólica
ENDESA	5,918	48%	50.7	0	Mix existente
WDP	786.8	6%	50.5	365	Eólica
Ibereólica	1034,8	8%	50.5	510	Eólica
Acciona	506	4%	54.9	201	Eólica
OPDE	176	1%	38.1	68	Solar/Hidro
Cox Energy	264	2%	52.7	120	Solar/Eólico
Solar Pack	280	2%	29.1	100	Solar
Besalco	10,4	0%	71.0	2	Hidro
<b>Total</b>	<b>12,430</b>	<b>100</b>	<b>47.6</b>	<b>2307</b>	

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Chile

Como se observa en el Cuadro N° 3, ocho de las nueve empresas que ganaron la licitación generarán electricidad en base a energías renovables.

Finalmente, se resalta que Endesa Chile, una de las empresas ganadoras de la licitación, tiene participación en la planta de regasificación GNL Quintero, ubicada en Valparaíso, en el centro de Chile. Mientras que Engie, que no se adjudicó ningún bloque horario en la licitación, posee participación en la planta de regasificación GNL Mejillones ubicada en el norte de Chile.

## ¿Cómo se consiguieron estos resultados?

Las condiciones que favorecieron esta mayor competencia y buen resultado fueron:

- La introducción de un nuevo marco normativo que modificó la legislación eléctrica de licitaciones y la Ley de Transmisión Eléctrica. La nueva ley de licitaciones permitió, entre otras cosas, ampliar los plazos de la licitación de 15 a 20 años y los plazos para el inicio de suministro de 3 a 5 años. Asimismo, traspasar los costos no previsibles a los precios, y la posibilidad de licitar por tramos horarios, lo cual permitió la entrada de nuevos actores al mercado (energía eólica y solar) al generar mayor competitividad. Por su parte, la nueva Ley de Transmisión Eléctrica establece nuevos sistemas de transmisión de energía y la creación de un Organismo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional.
- La participación activa del Ministerio de Energía para atraer la participación de ofertas internacionales y la mayor antelación en el llamado a licitación de 90 días a 1 año.
- La magnitud de la licitación, la cual representaba un tercio del consumo previsto entre los años 2021 y 2040.
- Los contratos próximos a vencer de las empresas de generación con recursos convencionales, lo cual alentó su participación agresiva.
- La mayor competitividad de las ERNC.

## Comentarios Finales

La última subasta realizada en Chile marca un antes y un después en la política energética de dicho país debido a los resultados favorables que se obtuvieron: la adjudicación del 100% de la energía a un precio promedio de US\$47.5 por MWh (40% menos con respecto a la licitación del 2015).

Además de reducir hasta en un 20% las tarifas para los usuarios regulados en los próximos años, Chile tendrá ahora energía más limpia debido a que las ERNC se adjudicaron más de la mitad de la energía licitada.

Estos resultados fueron posibles, especialmente, gracias a la nueva ley de licitaciones que incorpora la posibilidad de subastar por bloques horarios de suministro con el objeto de aprovechar las ventajas de cada tipo de tecnología. De esta forma, se obtuvo un alto nivel de competencia gracias a la participación de las ERNC. Antes de la modificación de la ley, una de las condiciones era tener la capacidad de generar energía continuamente, pero esto dejaba afuera a las empresas de generación eólica y solar.

En el Gráfico N° 3 del Anexo se muestra la composición actual de la **matriz energética** de Chile y una proyección de cómo será al 2021 como resultado de esta subasta. Se observa que

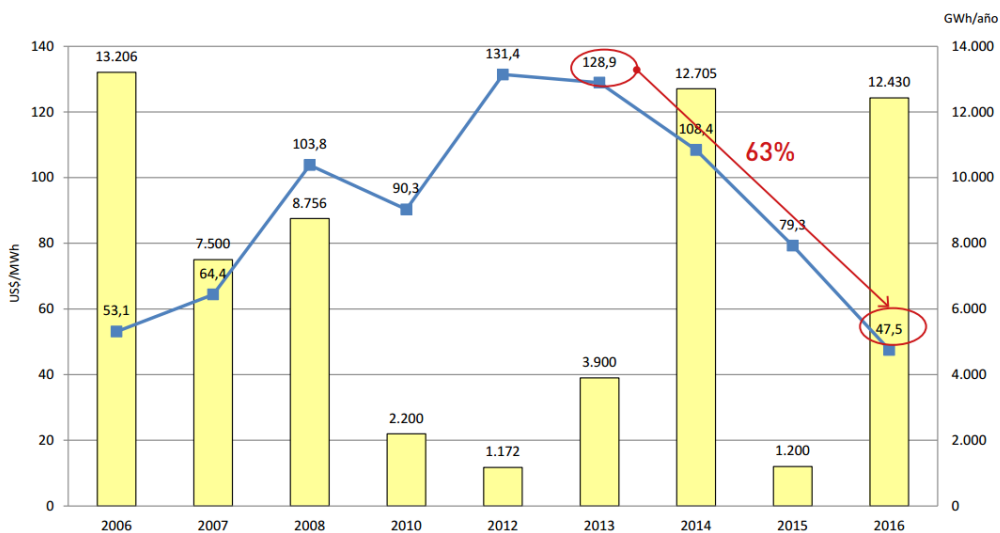
actualmente las **ERNC** tienen una participación del 13% y que **al 2021 será del 23%**, conformado principalmente por la energía eólica (14%) y la energía fotovoltaica (7%).

El diseño de esta subasta establece un nuevo referente para las futuras licitaciones de energía renovable a realizarse en el Perú. Muestra que las ERNC son ahora menos costosas y no requieren subsidios para ser competitivas.



Anexos

Gráfico N° 1: Precios promedio por proceso de licitación

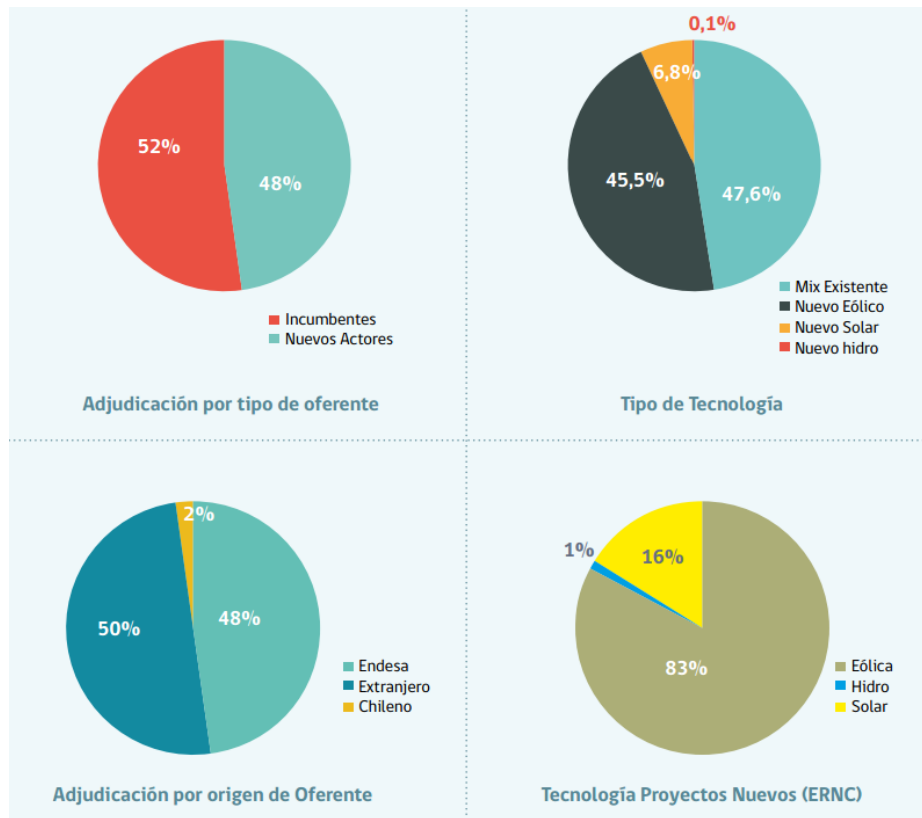


Fuente: Ministerio de Energía, Chile.

## ¿Quiénes participaron en el proceso de licitación?

1	Enap Refinerías S.A.
2	Espejo de Tarapacá SPA
3	Aes Gener S.A.
4	Alto Maipo SPA
5	Empresa Nacional de Electricidad S.A.
6	COLbún S.A.
7	Atacama Energy Holdings SPA
8	Copiapó Energía Solar SPA
9	Likana Solar SPA
10	Wpd Duqueco SPA
11	Wpd Malleco II SPA
12	Wpd Malleco SPA
13	Wpd Negrete SPA
14	Wpd Santa Fe SPA
15	Parque Eólico Los Cururos Ltda
16	Comasa S.A.
17	Rakun SPA
18	Vientos De Renaico SPA
19	Más Energía SPA
20	Energías Calbuco S.A
21	Energía Don Arturo SPA
22	La Cabaña SPA
23	Energía Cerro El Plomo S.A.
24	Kdm Energía S.A.
25	Austriansolar Chile Dos SPA
26	Aela Generación Dos SPA
27	Aela Generación S.A.
28	Aela Generación Uno SPA
29	Puelche Sur Eólica SPA
30	Esperanza Eólica SPA
31	Cerro Tigre Eólica SPA
32	Tchamma Eólica SPA
33	Ckani Eólica SPA
34	Camán Eólica Spa
35	Coihue Eólica SPA
36	Río Escondido Solar SPA
37	Valle Escondido Solar SPA
38	SCB SPA
39	Andes Sociedad Anónima
40	Empresa Eléctrica Puntilla S.A.
41	Planta Solar San Pedro III SPA
42	Energía Coyanco S.A.
43	Imelsa Energía Spa
44	Empresa Eléctrica Rucatayo S.a.
45	Parque Solar Verano Dos SPA
46	Global Power Generation Chile SPA
47	Ibereólica Cabo Leones II S.A.
48	Parque Eólico Cabo Leones I S.A.
49	Ibereólica Cabo Leones III S.A.
50	Tracura Energía S.A.
51	Generadora Del Pacífico S.A.
52	Acciona Energía Chile Holdings S.A.
53	Nueva Era SPA
54	Energía Renovable Verano Tres SPA
55	Solek Chile Holding SPA
56	Besalco Energía Renovable S.A.
57	Hidroeléctrica Cumpeo S.A.
58	Enorchile S.A.
59	Central Hidroeléctrica Chanleufú S.A.
60	Termoeléctrica Los Espinos S.A.
61	Pacific Hydro Punta Sierra SPA
62	Cerro El Plomo S.A.
63	Hidroeléctrica Embalse Ancoa SPA
64	Solairdirect Generación II SPA
65	Geotérmica Del Norte S.A.
66	Cox Energy Chile SPA
67	Tamarico Solar Uno SPA
68	Rio Seco S.A.
69	Guacolda Energía S.A.
70	Engie Energía Chile S.A.
71	Opde Chile SPA
72	Sociedad De Inversiones El Carmen S.A.
73	Parque Eólico Quillagua SPA
74	Viento Austral SPA
75	Amunche Solar SPA
76	Arica Solar 1 S.A.
77	Maria Elena Solar S.A.
78	Avenir El Divisadero SPA
79	Qanqina SPA
80	Fyel Chile SPA
81	Gr Pacific Ovalle SPA
82	Atacama Solar S.A.
83	SPV P4 S.A.
84	Empresa Eléctrica Perquillauquen SPA

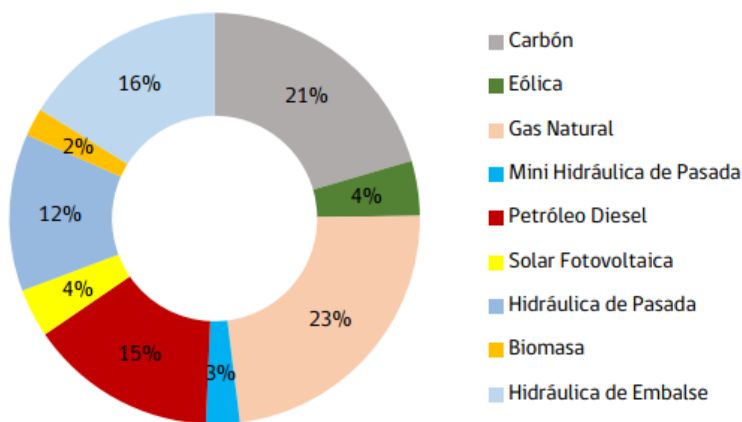
Gráfico N° 2: ¿Quiénes ganaron la licitación?



Fuente: Ministerio de Energía, Chile

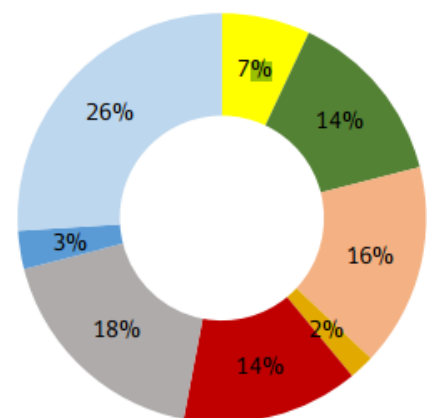
Gráfico N°3: ¿Cómo afecta la licitación la matriz de generación eléctrica de Chile?

Matriz energética, 2016



Fuente: Ministerio de Energía, Chile

Proyección matriz energética, 2021



## Referencias

Ministerio de Energía, Chile (17 agosto 2016). **Histórica licitación de suministro eléctrico.** Recuperado de <http://www.energia.gob.cl/tema-de-interes/historica-licitacion-de-0> (último acceso: 10/02/2017).

Ministerio de Energía, Chile (agosto 2016). Licitación de Suministro Eléctrico para Hogares y Pymes. Recuperado de [http://www.elmostrador.cl/media/2016/08/ppt\\_presidencia\\_18agosto\\_web.pdf](http://www.elmostrador.cl/media/2016/08/ppt_presidencia_18agosto_web.pdf) (último acceso: 10/02/2017).

Comisión Nacional de Energía, CNE (28 julio 2016). **Gobierno realiza histórica licitación de suministro eléctrico, con record de 84 oferentes en competencia.** Recuperado de <https://www.cne.cl/prensa/julio/gobierno-realiza-historica-licitacion-de-suministro-electrico-con-record-de-84-oferentes-en-competencia/> (último acceso: 10/02/2017).

CNE (18 agosto 2016). **Histórica Licitación de Suministro Eléctrico permitirá menores precios en cuentas de la luz.** Recuperado de <http://www.gob.cl/historica-licitacion-suministro-electrico-permitira-menores-precios-cuentas-la-luz/> (último acceso: 10/02/2017).

CNN Chile (18 agosto 2016). **Lo que deja la última licitación eléctrica.** Recuperado de <http://www.cnnchile.com/noticia/2016/08/18/lo-que-deja-la-ultima-licitacion-electrica> (último acceso: 10/02/2017).

CNN Chile (19 agosto 2016). **El auge de las energías renovables no convencionales tras la licitación eléctrica.** Recuperado de <http://www.cnnchile.com/noticia/2016/08/19/el-auge-de-las-energias-renovables-no-convencionales-tras-la-licitacion-electrica> (último acceso: 10/02/2017).

El Economista (17 agosto 2016). **Chile concreta su mayor subasta energética.** Recuperado de <http://eleconomista.com.mx/industria-global/2016/08/17/chile-concreta-su-mayor-subasta-energetica> (último acceso: 10/02/2017).

El Mercurio (18 agosto 2016). **Resultados de las licitaciones de suministro.** Recuperado de <http://www.elmercurio.com/blogs/2016/08/18/44289/Resultado-de-las-licitaciones-de-suministro.aspx> (último acceso: 10/02/2017).

El Mostrador (22 agosto 2016). **Otro hito de la licitación eléctrica. Energía solar tocó el precio más bajo (...).** Recuperado de <http://www.elmostrador.cl/mercados/2016/08/22/otro-hito-de-la-licitacion-electrica-energia-solar-toco-el-precio-mas-bajo-jamas-visto-para-cualquier-tecnologia-renovable/> (último acceso: 10/02/2017).

La Tercera (agosto 2016). **Expertos: licitaciones eléctricas marcan punto de inflexión.** Recuperado de <http://www.latercera.com/noticia/expertos-licitaciones-electricas-marcan-punto-de-inflexion/>

PVMagazine (18 agosto 2016). **Solarpack marca record histórico en licitaciones con 29.1 \$/MWh en Chile.** Recuperado de <https://www.pv-magazine-latam.com/2016/08/18/solarpack-marca-record-historico-en-licitaciones-con-29-1-mwh-en-chile/> (último acceso: 10/02/2017).

Tele13 (17 agosto 2016). Licitación eléctrica consigue precio promedio histórico de US\$ 47.6. Recuperado de <http://www.t13.cl/noticia/negocios/licitacion-electrica-consigue-precio-promedio-historico-us-476> (último acceso: 10/02/2017).

Tele 13 (18 agosto 2016). Las dudas que dejó el proceso de licitación eléctrica. Recuperado de <http://www.t13.cl/noticia/negocios/las-dudas-dejo-proceso-licitacion-electrica> (último acceso: 10/02/2017).

**Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – Osinergmin**

**Gerencia de Políticas y Análisis Económico - GPAE**

**Reporte Especial de Análisis Económico N° 002-2017-GPAE/OS**

**Licitaciones de Electricidad en Chile**

**Alta Dirección**

Jesús Tamayo Pacheco                          Presidente del Consejo Directivo

Julio Salvador Jácome                          Gerente General

**Equipo de Trabajo de la GPAE que preparó el Reporte:**

Arturo Vásquez Cordano                          Gerente de Estudios Económicos

Edison Chávez Huamán                          Analista

Thais Chávez Porta                              Asistente

El contenido de esta publicación podrá ser reproducido total o parcialmente siempre y cuando se cite la fuente. Se solicita indicar en lugar visible la autoría y la fuente de la información.

Citar el reporte como: Vásquez Cordano, A.; Chávez, E.; y T. Chávez (2017). *Licitaciones de electricidad en Chile*. Reporte Especial de Análisis Económico N° 002-2017-GPAE/OS. Gerencia de Políticas y Análisis Económico, Osinergmin – Perú.

Osinergmin no se identifica, necesariamente, ni se hace responsable de las opiniones vertidas en el presente documento. Las ideas expuestas en los artículos del reporte pertenecen a sus autores. La información contenida en el presente reporte se considera proveniente de fuentes confiables, pero Osinergmin no garantiza su completitud ni su exactitud. Las opiniones y estimaciones representan el juicio de los autores dada la información disponible y están sujetos a modificación sin previo aviso. La evolución pasada no es necesariamente indicador de resultados futuros. Este reporte no se debe utilizar para tomar decisiones de inversión en activos financieros.