

Resultados del proceso de Licitación 2015/01

Resumen del proceso

La licitación de suministro para clientes regulados 2015/01 ha sido calificada unánimemente como todo un éxito, debido al aumento de la competencia y la reducción de los costos de suministro. Se recibieron 84 ofertas de 63 empresas, correspondientes a 84.859 GWh/año, para un total licitado de 12.430 [GWh/año], casi 7 veces la energía licitada. Finalmente, doce empresas se adjudicaron el total de la energía, a un precio promedio ponderado de 47,6 US\$/MWh, un 40% menor a la licitación anterior (\$79,3 US\$/MWh).

Con este resultado, en el cual, además, empresas de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) se adjudicaron directamente el 52% de la energía licitada, se refuerza la posición de estas tecnologías como las más competitivas en Chile. También, las nuevas tecnologías renovables aun cuando no resultaron adjudicadas, como la geotermia, almacenamiento por bombeo y solar CSP, mostraron ser en promedio más baratas que las ofertas basadas en gas natural o carbón.

Características de la licitación 2015/01

La energía licitada en este proceso fue de 12.430 GWh/año, la que se dividió en cinco bloques. El detalle se encuentra en la Tabla 1 y cuyas principales características son:

- **Bloque 1:** con ofertas de 24 horas e inicio de suministro el año 2021.
- **Bloque 2:** se compone de los bloques 2A, 2B y 2C, que son los llamados bloques horarios y que cuentan con inicio de suministro el año 2021.
- **Bloque 3:** es un bloque de 24 horas con inicio de suministro el año 2022.

Tabla 1: Características de bloques de suministro

Bloque de suministro	1	2A	2B	2C	3
Energía licitada [GWh/año]	3.080	680	1.000	520	7.150
Horario	00:00 – 23:59	00:00 – 07:59 y 23:00 – 23:59	08:00 – 17:59	18:00 – 22:59	00:00 – 23:59
Fecha inicio suministro	01/01/2021				01/01/2022

Algunas de las características de este proceso licitatorio que son necesarias de considerar a la hora de hacer un análisis son las siguientes:

- Las ofertas del Bloque 1 podían ser “condicionadas” con una oferta del Bloque 3, lo que significa que la oferta del Bloque 3 era válida sólo en caso de que la oferta del Bloque 1 no fuera adjudicada. Este tipo de ofertas debían ser por la misma cantidad de energía, pero podían tener un precio distinto.
- En los bloques 2A, 2B y 2C, un oferente podía solicitar que sus ofertas fueran consideradas como un conjunto, es decir que éstas no pudieran ser adjudicadas por separado, sino que sólo en conjunto. Éstas se llaman “ofertas con restricción”.
- Las ofertas del Bloque 1 que no fueran adjudicadas inmediatamente pasaban a participar del Bloque 2, como una oferta con restricción. Esto, sumado a las ofertas condicionadas, significa que la energía ofertada en el Bloque 1 participaba por el total de la energía licitada (12.430 GWh/año), a diferencia, por ejemplo, de una oferta sólo para el bloque 2B que participaba por solo 1.000 GWh/año.
- Las ofertas debían ser indexadas al precio de distintos combustibles o al *Consumer Price Index* de Estados Unidos (*CPI*), lo que permite ajustar el precio del contrato en el futuro. Esto, sumando a la información de proyectos de respaldo contenido en el Documento 13, anexo 12, de las ofertas administrativas, permite tener una muy buena idea de qué tipo de energía sustenta cada oferta.
- Para efectos de la adjudicación, el procedimiento de la licitación utiliza el denominado *Precio Nivelado*, que se calcula en base al precio de la oferta, los indexadores y proyecciones de precio de los combustibles, para calcular el precio que tendría ese contrato al día de hoy, considerando la mejor información disponible¹.

En este [link](#) se encuentra el listado con todas las ofertas y los proyectos asociados a cada una de ellas, que fue utilizado para este análisis.

¹ Para más detalle sobre el cálculo del precio nivelado consultar el índice 9.2.4.1.1.1. PRECIO NIVELADO DE LAS OFERTAS de las bases de licitaciones. Todas las comparaciones que se realizan en este documento se basan en el Precio Nivelado de las ofertas.

Ofertas presentadas

Para analizar las ofertas presentadas, se utilizarán dos gráficos que las presentarán de manera sintetizada: El Gráfico 1 muestra la energía y el precio nivelado promedio ponderado, mínimo y máximo de las ofertas por bloque, y el Gráfico 2 muestra las mismas variables, pero de las ofertas de todos los bloques, separándolas por tecnología. Ambos gráficos están ordenados por precio promedio ponderado del bloque o de la tecnología correspondiente de manera ascendente.

Se presentaron 84 ofertas de 63 empresas diferentes, que correspondieron a un total de 84.859 GWh/año para un nivel de energía licitado igual a 12.430 [GWh/año]. **La oferta fue igual a 6,83 veces la energía licitada.**

El Gráfico 1 muestra que el bloque que recibió ofertas por la mayor cantidad de energía fue el 3, lo que se explicaría en que era una segunda opción para la energía no adjudicada en el Bloque 1 y, también, debido a que a la fecha de inicio del suministro del Bloque 3 habría más energía disponible en el mercado, debido al vencimiento de contratos antiguos. Al Bloque 3 le siguió el 1, que recogió casi el doble de ofertas que el Bloque 2. Esto se puede explicar porque estas ofertas, en caso de no ser adjudicadas en el Bloque 1, participan directamente en el Bloque 2 y, por lo tanto, tienen más posibilidades de adjudicarse energía al presentarse al primero. Otro punto importante a considerar es que, si los 12.430 GWh/año hubiesen sido licitados en un 100% como bloques horarios, las ofertas en los bloques 2A y 2B hubiesen tenido suficiente energía para abastecer durante esas horas y el 2C hubiese podido abastecer la energía en un 89%. Esto refleja la gran cantidad de ofertas recibidas en los bloques horarios.

Con respecto al precio nivelado de la energía ofertada, el Gráfico 1 muestra que **las ofertas más económicas fueron recibidas en el “Bloque solar” o 2B**, con un precio promedio ponderado de 42,324 US\$/MWh, un precio mínimo de 29,100 US\$/MWh y uno máximo de 93,071 US\$/MWh. Luego del Bloque 2B, el Bloque 2 en conjunto recibió las ofertas más baratas. El bloque con ofertas más caras fue el 3, con un precio promedio ponderado de 64,809 US\$/MWh, un mínimo de 31,797 US\$/MWh y un máximo de 125,880 US\$/MWh.

En el Gráfico 2 se muestra la participación de las distintas tecnologías en la licitación, dejando evidencia que las ofertas respaldadas por ERNC son las alternativas más baratas. Y en este caso no sólo nos referimos a la solar fotovoltaica y la eólica, sino que también a la hidroelectricidad, la geotermia, la tecnología de bombeo y la solar CSP, las que -a pesar de no haber sido adjudicadas- mostraron ser en promedio más baratas que las ofertas basadas exclusivamente en gas natural o carbón². Esto significa que las ERNC que pueden ofertar 24/7 se posicionan como una mejor opción de abastecimiento frente a los combustibles fósiles. Creemos que esto será un factor clave en el desarrollo de la matriz eléctrica de Chile de ahora en adelante. No obstante, la inclusión del

² La comparación se hace entre ofertas basadas de sólo un tipo de tecnologías. No se incluye por ejemplo la oferta de Endesa, que está respaldada por un mix tecnológico amplio de energías convencionales y ERNC, para la cual es imposible conocer el precio de oferta asociado con una tecnología específica, pero debido a su indexación en un 100% al CPI hace presumir que es respaldada fuertemente por renovables.

esquema de licitación basado en bloques horarios ha mostrado ser una excelente contribución para generar una mayor presión competitiva y, por lo tanto, debería mantenerse.

Gráfico 1: Energía y precio nivelado promedio ponderado, mínimo y máximo de las ofertas presentadas por bloque

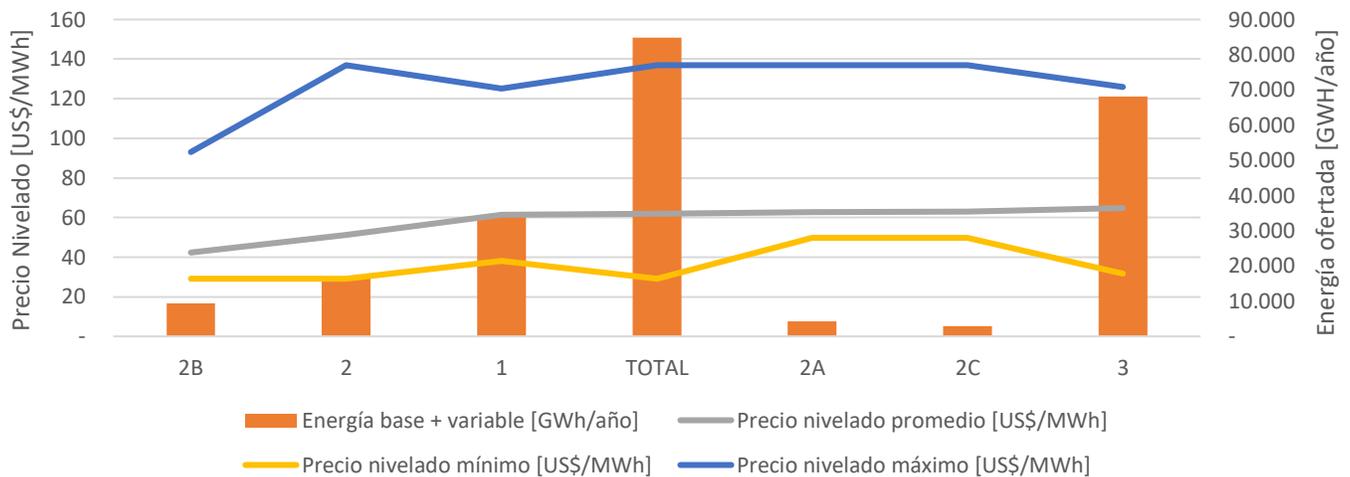
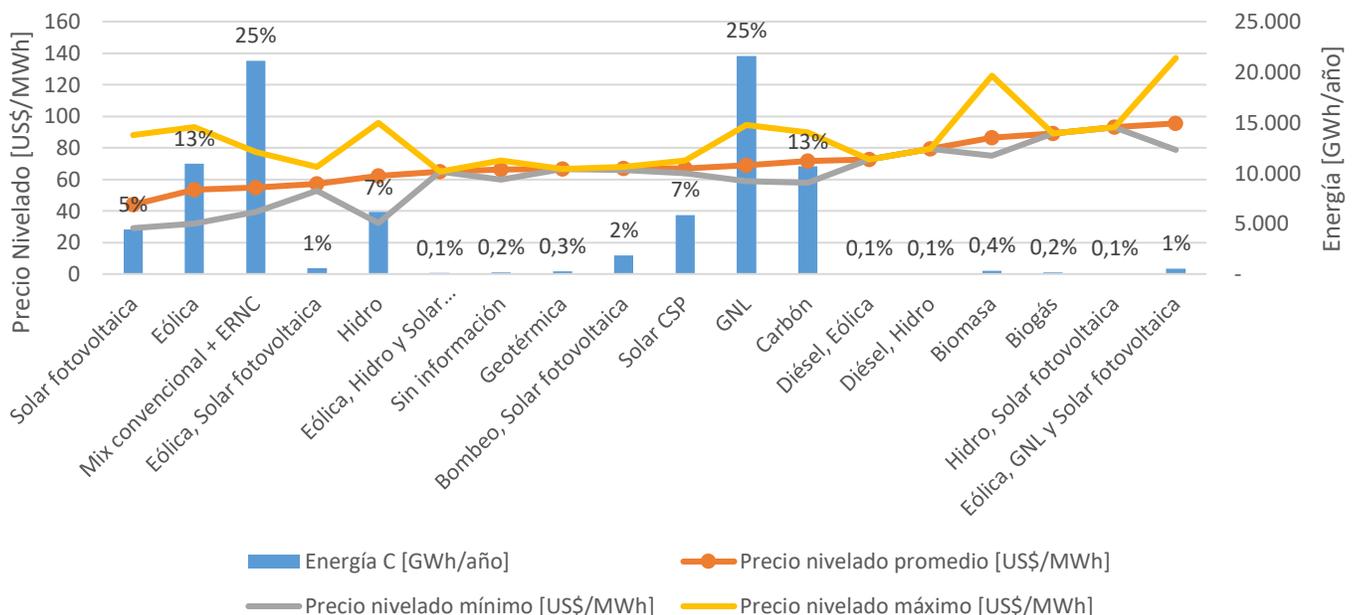


Gráfico 2: Energía y precio nivelado promedio ponderado, mínimo y máximo de las ofertas presentadas por tecnología



Ofertas en bloques horarios

Los bloques horarios se incorporaron a las licitaciones de energía para clientes regulados a contar de la subasta 2013/03 2° (2014) y **han sido parte importante del éxito de los tres procesos licitatorios de este tipo realizados en Chile desde ese año.**

La posibilidad de ofertar durante ciertas horas a lo largo de las 24 horas del día ha tenido un impacto muy positivo en el resultado de las licitaciones, ya que ha permitido la participación de las ERNC de fuente variable, que a su vez han sido uno de los principales responsables de la alta competencia y la baja de precios que hemos visto en los últimos procesos.

En esta licitación sólo un 17,7% de la energía fue licitada en bloques horarios (2.200 GWh/año). De este valor, tan sólo 616 GWh/año se adjudicaron a ofertas en estos bloques, lo que corresponde al 28%. El resto de la energía adjudicada en el Bloque 2 provino de ofertas no adjudicadas en el 1. El hecho de que la energía no adjudicada en el Bloque 1 pasara directamente a participar en el 2, junto con la penalización de la energía no cubierta en la adjudicación, constituirían incentivos para no ofertar en los bloques horarios, sino que en los de 24 horas.

Como muestra el gráfico 3, la energía eólica ofertó casi exclusivamente en los Bloques 1 y 3, mientras que la energía solar fotovoltaica, como era de esperar, en el Bloque 2-B.

Un aspecto positivo de los bloques horarios es que, a la fecha de la licitación, permitieron marcar el **record mundial** del precio de energía más barato jamás adjudicado en una subasta de energía para cualquier tecnología: 29,1 US\$/MWh. La oferta corresponde a un proyecto solar del bloque 2B que se adjudicó el 2% de la energía ofertada.

Los incentivos a no utilizar los bloques horarios provocan que se desaproveche la energía más barata que tenemos en este momento en Chile: Solar Fotovoltaica. En el Gráfico 4 se puede ver la distribución de las ofertas de las tecnologías eólica y fotovoltaica, mostrando que los precios de la energía solar fotovoltaica son más bajos que los del viento. **Lo anterior resulta una paradoja en los resultados de la licitación. Si bien los precios de la energía solar fotovoltaica fueron más bajos que los de la eólica, un 47% del total de la energía licitada se adjudicó a esta última y tan solo un 2% a solar.**

Esto indica que probablemente se deban buscar nuevos mecanismos, o mejorar el actual de los bloques horarios, de manera que permitan aprovechar de mejor forma las ofertas de energía barata por parte de las centrales solares fotovoltaicas.

Gráfico 3: Energía y precio nivelado de ofertas eólica y solar por bloque

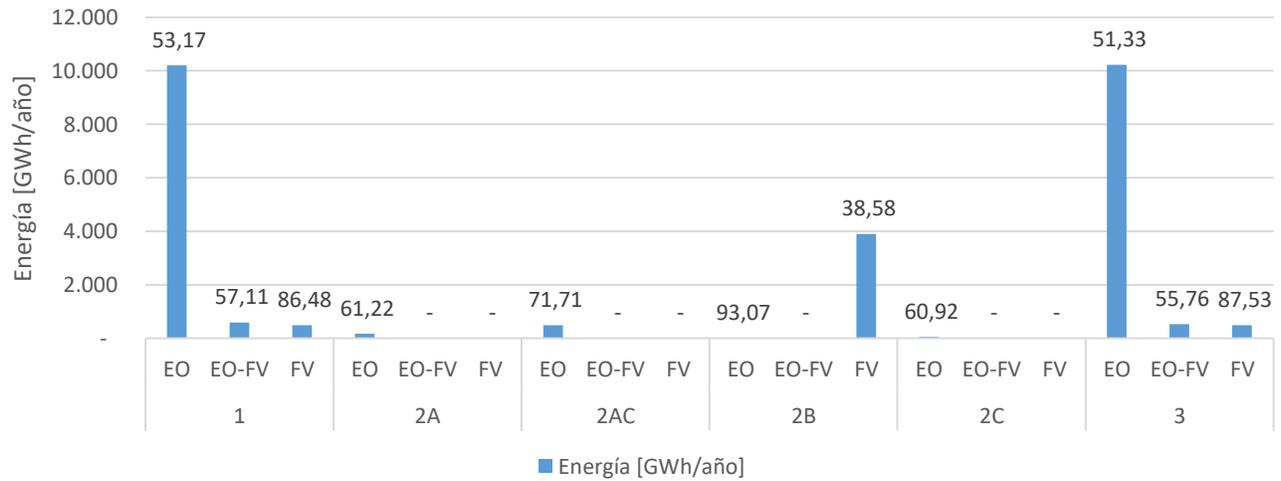
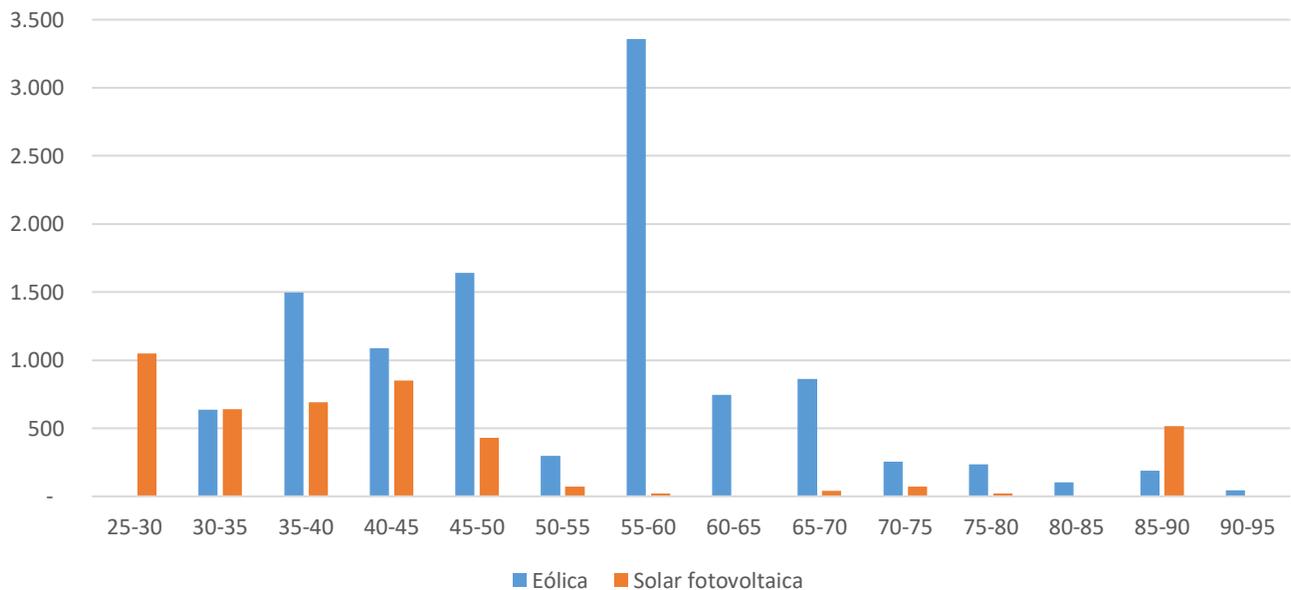


Gráfico 4: Energía eólica y solar fotovoltaica ofertada por rango de precio nivelado



Adjudicación

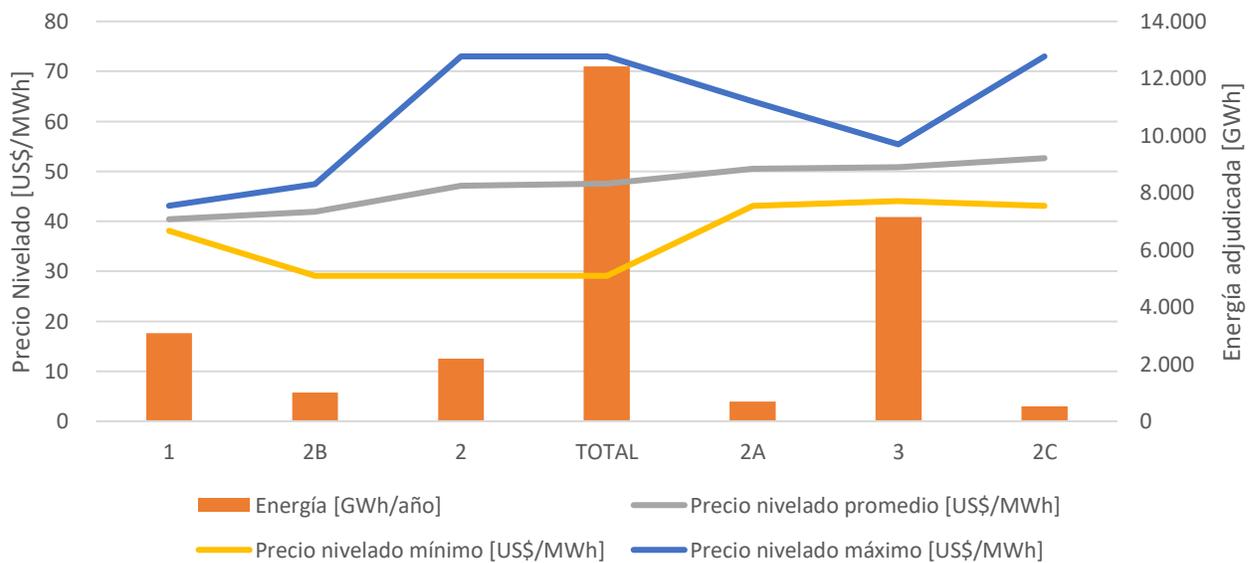
El 100% de la energía licitada fue adjudicada a 22 ofertas, correspondientes a 12 empresas. El 99,5% de esta energía se adjudicó directamente y el resto se completó mediante una *oferta marginal*.

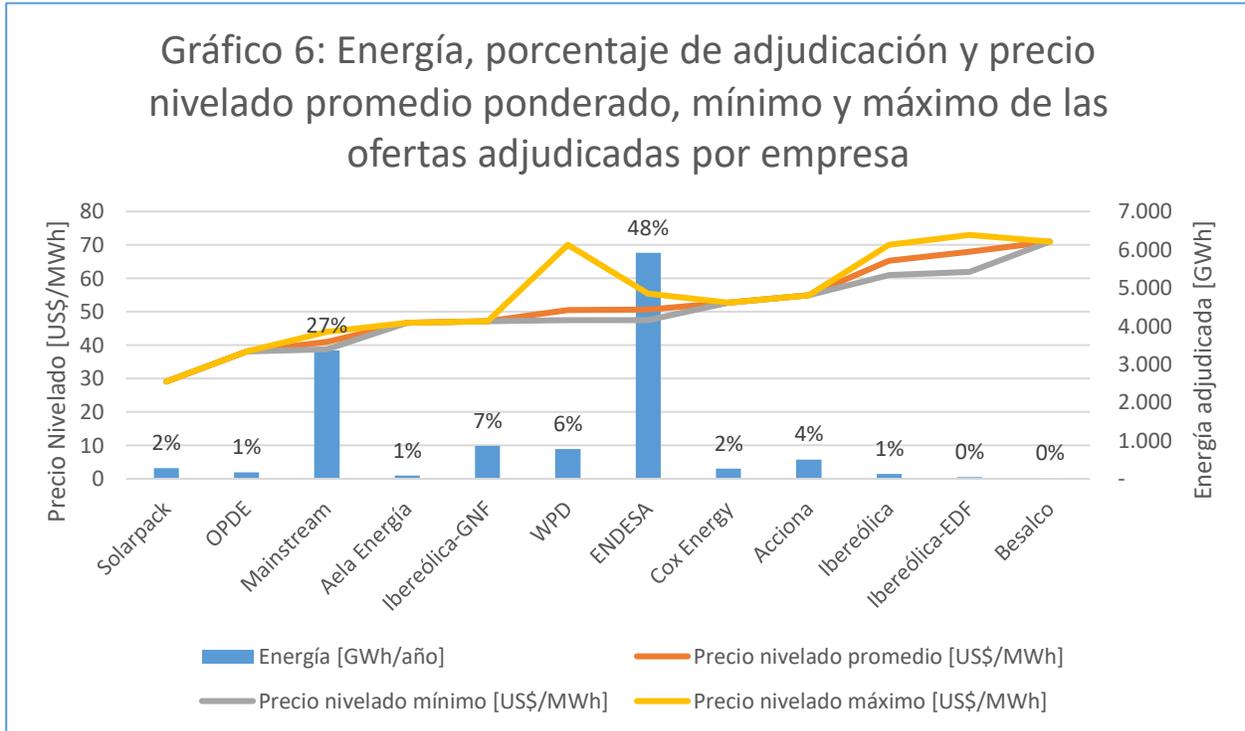
Los gráficos 5 y 6 muestran los resultados del proceso de manera resumida: El Gráfico 5 presenta la energía y el precio nivelado promedio ponderado, mínimo y máximo de las ofertas adjudicadas por bloque, y el Gráfico 6 muestra las mismas variables, pero de las ofertas de todos los bloques, separándolas por empresa. Ambos gráficos están ordenados por precio promedio ponderado de manera ascendente.

El precio promedio de adjudicación fue de **47,594 US\$/MWh**, donde quien se adjudicó la energía más barata en promedio fue el Bloque 1, con un precio promedio de 40,418 US\$/MWh. Este resultado es consistente con el hecho de que era el Bloque con mayor participación de energía, lo que explica también por qué es el que tiene la menor diferencia entre la oferta adjudicada más barata y la más cara.

El Bloque con la energía adjudicada más cara fue el 2C, con un promedio de 52,637 US\$/MWh. Como ya fue mencionado, el 2B adjudicó la energía más barata a un precio de 29,1 US\$/MWh.

Gráfico 5: Oferta y precio promedio ponderado, mínimo y máximos de las ofertas adjudicadas por bloque





El Gráfico 6 permite revisar la energía y el precio de adjudicación separada por empresa, donde quienes se adjudicaron más energía fueron Endesa, Mainstream e Ibèreólica-GNF.

Las tecnologías renovables fueron las grandes ganadoras de este proceso. En conjunto se adjudicaron directamente el 52% de la energía, siendo la eólica la que obtuvo un mayor porcentaje: 47% (ver tabla 2). Esto se refuerza con la información de la Tabla 3, que muestra los MW de capacidad por tecnología que respaldan las ofertas adjudicadas. La totalidad de proyectos nuevos que se construirán a partir de esta licitación provendrán de proyectos de energía renovable no convencional, lo que significa que **este sector seguirá dominando la inversión en generación en lo que queda de la década.**

Tabla 2: Porcentaje adjudicado por tecnología

Tecnología	Porcentaje
Mix convencional + ERNC	48%
Eólica	47%
Solar fotovoltaica	2%
Eólica, Solar fotovoltaica	2%
Hidro	1%

Tabla 3: Capacidad de proyectos nuevos comprometidos por ofertas adjudicadas

Tecnología	Suma de MW
Eólica	3.047
Solar fotovoltaica	816
Hidro de pasada	18
Total general	3.880

Valor agregado de la participación ERNC en la licitación 2015/01

En el análisis anterior, queda patente la gran importancia de las ERNC en esta licitación, pero a la vez surge la pregunta sobre **¿Cuánto fue el ahorro para el consumidor final gracias a las ofertas de ERNC?**

La estimación de ese ahorro, se puede calcular tomando el monto total de la energía adjudicada -valorizada al precio medio adjudicado- y, posteriormente, simular el mismo proceso licitatorio, pero en un escenario donde solamente se hubieran presentado ofertas **NO** ERNC. La diferencia entre los costos de estos dos escenarios es una estimación conservadora del ahorro final del proceso para el consumidor final.

Según el ejercicio antes citado, el costo para los consumidores de toda la energía adjudicada corresponde a un total de **11.833 MMUS\$**, ya que el precio medio fue de 47,6 US\$/MWh. Si las ERNC no hubiesen estado presentes, la simulación señala un precio medio de adjudicación de **55,1 US\$/MWh**. Es decir, la energía adjudicada a 20 años tendría un costo de **13.696 MMUS\$**.

Lo anterior permite concluir que tan sólo por la presencia de las ERNC en el proceso 2015/01, y sin tomar en cuenta el efecto de la mayor presión competitiva que ellas significaron, **el ahorro para el consumidor final es de 1.863 millones de dólares**.

Lo anterior se puede ver en el Gráfico 7, que muestra la curva de oferta de las tecnologías convencionales 24/7 (línea gris).

