Proyecto Acesol – Análisis del mecanismo de estabilización de precios establecido en el Decreto 88/2020

Informe económico

Santiago, 25 de mayo de 2021

GBA | Gabriel Bitrán & Asociados

Contenidos – Síntesis de argumentos

- **I. Introducción**
- **II. Resumen y conclusiones**
- **III. Contexto**
  - III.1 El mecanismo de estabilización de precios
  - III.2 Método de cálculo del precio nudo de corto plazo y el precio estabilizado
- **IV. Análisis del mecanismo de estabilización de precios**
  - IV.1 El precio estabilizado no puede considerarse como un subsidio a los PMG/PMGD
  - IV.2 El precio estabilizado no puede considerarse como una fijación de precios
  - IV.3 El PE opera como un mecanismo de estabilización del CMg en el largo plazo
- **V. Efectos en la libre competencia**
  - V.1 El PE sirve para “emparejar la cancha”, al menos en parte, para la competencia entre PMG/PMGD y generadoras de mayor escala, permitiendo a ambas acceder a precios de corto y largo plazo, eliminando barreras de entrada y posibilitando el acceso a financiamiento
  - V.2 El ingreso de los PMG/PMGD, apoyado por el mecanismo de estabilización, ha aumentado la competencia en el sector generación
  - V.3 Las solicitantes invocan un subsidio que se ha demostrado inexistente, a la vez que ignoran el beneficio que les ha significado la entrada de ERNC (incluyendo PMG y PMGD) en menores precios de compra de energía para abastecer sus contratos firmados a altos precios en el pasado

GBA | Gabriel Bitrán & Asociados

I. Introducción

Introducción

- La LGSE, considera la existencia de un "mecanismo de estabilización de precio" para los medios de generación que no excedan los 9.000 kW de excedentes de potencia suministrable al sistema eléctrico.
- El Decreto 244/2005[(1)] estableció los detalles del mecanismo de estabilización de precio, definiendo que los PMGD y los PMG[(2)] podrían optar a vender su energía a costo marginal instantáneo o a un Precio Estabilizado (en adelante "PE"). Dicho decreto fue derogado en 2020, y en su lugar se promulgó el Decreto 88/2020[(3)], que modificó varios aspectos del PE y las reglas que rigen su aplicación.
- En marzo de 2021, un conjunto de generadoras presentaron una Solicitud de Recomendación Normativa ante el TDLC[(4)], solicitando que <u>se evalúe recomendar modificar o derogar preceptos reglamentarios en relación al mecanismo de estabilización de precios</u>. Argumentan, entre otros aspectos, que el precio estabilizado generaría un subsidio para PMGD/PMG, y que sería anticompetitivo, confiriendo poder de mercado a las supuestas beneficiarias.
- En este contexto, Acesol ha solicitado un informe económico a G. Bitrán & Asociados (GBA), con el objetivo de analizar el mecanismo de estabilización de precios, su razonabilidad económica y sus efectos en la libre competencia.

(1) Decreto 244 / 2005 "Aprueba reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
(2) PMG: "Pequeños medios de generación" y PMGD: "Pequeños medios de generación distribuida" En adelante, indistintamente PMG/PMGD o PMG(D)
(3) Decreto 88/2020 "Aprueba Reglamento para Medios de Generación de Pequeña Escala", Ministerio de Energía
(4) Expediente de recomendación normativa Rol N° ERN 27-21, iniciado a solicitud de Hidromaule S.A., Duqueco SpA, Energía Coyanco S.A., Besalco Energía Renovable S.A. y Trans Antaric Energía S.A. Véase también informe económico acompañado por las solicitantes, "Un análisis económico del poder de mercado que crea el subsidio que reciben los pequeños generadores", Alexander Galetovic. Marzo 5, 2021.

II. Resumen y conclusiones

GBA

Resumen y conclusiones (1/2)

Análisis del mecanismo de estabilización de precios

a) El precio estabilizado no tiene características de subsidio

- El PE no opera ni ha operado como un subsidio, puesto que en realidad se alternan períodos en que el PE es mayor y menor que el CMg, incluso a distintas escalas temporales (anual, mensual, y horaria). A mayor abundamiento, en los últimos años, el PE promedio ha sido menor que el CMg a varias escalas temporales, beneficiando transitoriamente al resto de los generadores
- Las solicitantes han planteado que sería posible ejercer arbitraje en la elección del PE, escogiendo el momento de sujetarse a dicho mecanismo, pues sería fácil predecir la diferencia PE-CMg. Sin embargo, la evidencia muestra lo contrario: las proyecciones del CMg (de actores de la industria y de la CNE) fallan sistemáticamente en predecir el valor de éste, haciendo que un "*market timing*" sea inviable (más aún si se considera que un PMG(D) debe anunciar su decisión con 12 meses de anticipación).

b) El precio estabilizado tampoco tiene características de una fijación de precios

- La estabilización de precios para PMG(D) corresponde a un sistema de precios voluntario, al que se adscriben sólo algunas empresas, al contrario de lo que ocurre en mercados con fijación de precios.

c) El PE opera sólo como un mecanismo de estabilización del CMg en el mediano plazo

- En el largo plazo, el ingreso obtenido en el mercado spot tiende a converger al costo de desarrollo del sistema eléctrico. Lo mismo hacen los precios de contratos y el PE, pero con menor volatilidad. Así, el PE es un mecanismo idóneo para estabilizar el CMg.
- Se observa así que lo planteado por las solicitantes, en el sentido de distinguir que el PE estaría estabilizando los precios contractuales y no spot(*), no resulta correcto, puesto que en realidad el ingreso en el mercado spot, contractual y a través del PE apuntan a reflejar los costos de desarrollo: el CMg lo hace con mayor volatilidad, mientras que el PE y los precios contractuales lo hacen de forma suavizada.

Resumen y conclusiones (2/2)

Efectos en la libre competencia

a) El PE contribuye a "emparejar la cancha" para la competencia entre PMG/PMGD y generadoras de mayor escala, permitiendo a ambas acceder a precios de corto y largo plazo, eliminando barreras de entrada y posibilitando así el acceso a financiamiento

- La elección que pueden realizar los PMG(D) entre venta spot y PE es comparable a la elección del resto de las generadoras entre venta spot y PPA con clientes libres o distribuidoras. Así, el PE permite el acceso a precios de largo plazo a las PMG(D), reduciendo las barreras de entrada y aumentando la competencia.
- La pretensión de las solicitantes de que el PE se limite a estabilizar el precio spot dentro de un año, restituiría la barrera de entrada que el PE ha atenuado, pues se mantendría una importante volatilidad interanual, que, para una inversión de vida útil sobre 25 años, puede hacer inviable su financiamiento.

b) El ingreso de los PMG(D), apoyado por el PE, ha aumentado la competencia en generación.

- Desde 2014-2015, el crecimiento de la capacidad instalada en el SEN ha estado marcado por el ingreso de ERNC. Las PMG/D representan parte importante de éstas: un 17% de la capacidad solar y eólica.
- A la vez, la entrada de los PMG(D) ha contribuido a reducir la concentración de la generación del SEN: aprox. 130 puntos de reducción del indicador HHI se atribuyen a los PMG(D).

c) Las solicitantes invocan un subsidio que se ha demostrado inexistente, a la vez que ignoran el beneficio que les ha significado la entrada de ERNC - incluyendo PMG(D) - en menores precios de compra de energía para abastecer sus PPA firmados a precios mayores en el pasado

- El fuerte aumento de capacidad instalada solar y eólica - del cual una parte importante es PMG(D) - ha ido aparejado de una caída de los CMg de aproximadamente 110 US$/MWh desde 2013 a 2020.
- Esto ha producido importantes ganancias para generadoras de mayor escala, pues tiene acceso a menores precios que los previstos en el mercado spot para abastecer sus PPA. Los ahorros superan ampliamente los supuestos costos de 0,55 US$/MWh en la compra de energía que la solicitante atribuye al PE (y que, en todo caso, como se ha visto, no son tales, pues en realidad se alternan períodos positivos y negativos)

III. Contexto

III.1 El mecanismo de estabilización de precios

El mecanismo de estabilización de precios fue introducido en la LGSE en 2004, y reglamentado por el Decreto 244/2005

- La LGSE, desde su modificación de 2004 (Ley 19.949 - "Ley Corta 1") considera la existencia de un "mecanismo de estabilización de precio" para los medios de generación que no excedan los 9.000 kW de excedentes de potencia suministrable al sistema eléctrico.
  - *Art. 149º.- (...) El reglamento establecerá los procedimientos para la determinación de estos precios cuando los medios de generación señalados se conecten directamente a instalaciones del sistema Ley 20936 nacional, zonal o de Art. 1 N° 14 d) distribución,* ***así como los mecanismos de estabilización de precios aplicables a la energía inyectada por medios de generación cuyos excedentes de potencia suministrables al sistema eléctrico no superen los 9.000 kilowatts y la forma en la que se realizará el despacho y la coordinación de estas centrales por el CDEC respectivo.***
- El Decreto 244 de 2005 estableció los detalles del mecanismo de estabilización de precio, definiendo que los PMGD y los PMG tendrían la posibilidad de optar a vender su energía a costo marginal instantáneo o a un Precio Estabilizado (en adelante "PE"), definido en el mismo reglamento, con un período de permanencia en cada régimen de 4 años.
- En dicho decreto, el "PE" se definió como igual al precio de nudo de corto plazo, determinado semestralmente por la CNE en el decreto de precio de nudo. Para las inyecciones de potencia, el precio sería siempre el precio de nudo de potencia aplicable. La diferencia de valorización entre el PE y el CMg sería asignada al resto de los generadores, a prorrata de los retiros de energía.
- Entre otros aspectos, el Decreto 244 estableció también la obligación de las empresas distribuidoras de permitir la conexión de PMGD y entregar información técnica relevante, y definió el procedimiento para solicitar conexión.

Artículo 39º: El propietario u operador de un PMGD incluido en los balances de inyecciones y retiros podrá optar a vender su energía al sistema a costo marginal instantáneo o a un régimen de precio estabilizado, opción que deberá ser comunicada al CDEC respectivo al menos 6 meses antes de la entrada en operación del PMGD. El período mínimo de permanencia en cada régimen será de 4 años y la opción de cambio de régimen deberá ser comunicada al CDEC con una antelación mínima de 12 meses.

En 2020, el Decreto 244/2005 fue derogado, y en su lugar se promulgó el Decreto 88/2020, que modificó el régimen de precio estabilizado y las normas que lo regulan

- Dicho decreto modificó el régimen de precio estabilizado: definió que dicho precio sea calculado por la CNE a partir de los informes de precio de nudo de corto plazo, considerando 6 bloques horarios para el precio básico de la energía: entre las 00:00 y las 3:59 horas; las 4:00 y las 7:59 horas; las 8:00 y 11:59 horas; las 12:00 y las 15:59 horas; las 16:00 y las 19:59 horas; y las 20:00 y las 23:59 horas.
- El esquema de ajuste de banda se mantuvo prácticamente igual, pero pasó a hacerse a través de la adición o sustracción de un único valor constante (en lugar de un único factor multiplicativo)
- Otros aspectos modificados en este reglamento fueron: factores de indexación para el precio estabilizado, reducción del plazo de notificación al Coordinador para inicio o cambio de régimen de precio, mejoras al procedimiento de conexión, normas para impedir el fraccionamiento de proyectos, etc.

Las principales modificaciones fueron: introducción de bloques horarios para el cálculo del PE, y el ajuste de banda pasó a ser aditivo en vez de multiplicativo

En marzo de 2021, fue presentada ante el TDLC una Solicitud de Recomendación Normativa, que busca una revisión el Decreto 88/2005

- En marzo de 2021, un conjunto de generadoras hidroeléctricas de pasada[1] presentaron una Solicitud de Recomendación Normativa ante el TDLC, solicitando que se evalúe modificar o derogar preceptos reglamentarios en relación al mecanismo de estabilización de precios.
- Los principales argumentos de las solicitantes incluyen:
  - El precio estabilizado generaría un subsidio para PMGD/PMG, por estar supuestamente vinculado a precios de contratos pasados a través de un mecanismo de fijación de precios, en vez de estabilizar el precio spot.
  - El supuesto subsidio sería anticompetitivo, pues daría lugar a poder de mercado[2], por la vía de incrementar los costos a los competidores, reducir su producción e incrementar los costos a los clientes finales.
  - Los PMG/PMGD tendrían espacio para arbitraje, escogiendo cuando acogerse al mecanismo, lo que impediría que el supuesto subsidio sea compensado por períodos donde el diferencial es negativo. Sería sencillo anticipar cuál de los dos precios será más favorable en un horizonte de 4 años.

(1) Expediente de recomendación normativa Rol N° ERN 27-21, iniciado a solicitud de Hidromaule S.A., Duqueco SpA, Energía Coyanco S.A., Besalco Energía Renovable S.A. y Trans Antaric Energía S.A.

(2) En relación a este argumento, véase en particular el informe económico acompañado por la solicitante: "Un análisis económico del poder de mercado que crea el subsidio que reciben los pequeños generadores", Alexander Galetovic. Marzo 5, 2021.

La solicitante ha sostenido que el PE generaría un subsidio para los PMGD/PMG y que sería anticompetitivo

III. Contexto

III.2 Método de cálculo del precio nudo de corto plazo y el precio estabilizado

GBA

El precio de nudo es calculado semestralmente por la CNE, a través del Informe de Precio Nudo. Corresponde a un promedio ponderado de los costos marginales proyectados en un horizonte de 48 meses, con un ajuste de banda

Pasos del cálculo del Precio Nudo de Corto Plazo de energía por parte de la CNE: (1/2: Precios básicos)

1. **Determinación de variables de operación del sistema eléctrico**
   a) Demanda de energía y potencia
   b) Programa de obras de generación y transmisión existentes, en construcción y futuras
   c) Costos de combustibles, falla y otros pertinentes
   d) Tasa de actualización

2. **Establecimiento de un programa de obras de generación y transmisión indicativo:** minimizando el costo total actualizado de abastecimiento para un plazo de 10 años.

3. **Proyección de los costos marginales de energía del sistema** para 48 meses

4. **Cálculo del <u>Precio Básico</u>**: promedio de los valores actualizados, ponderados por la energía (calculado para cada nudo del sistema).

Fuente: Elaboración propia a partir de Informes de Precio Nudo, LGSE

El precio básico de energía se somete a un ajuste de banda para así obtener el precio de nudo de corto plazo

Pasos del cálculo del Precio Nudo de Corto Plazo de energía (2/2: Ajuste de banda)

1. **Determinación del "precio medio de mercado" (PMM)**: promedio de facturaciones de energía y potencia a clientes libres y distribuidoras, ponderado por energía, en 4 meses.

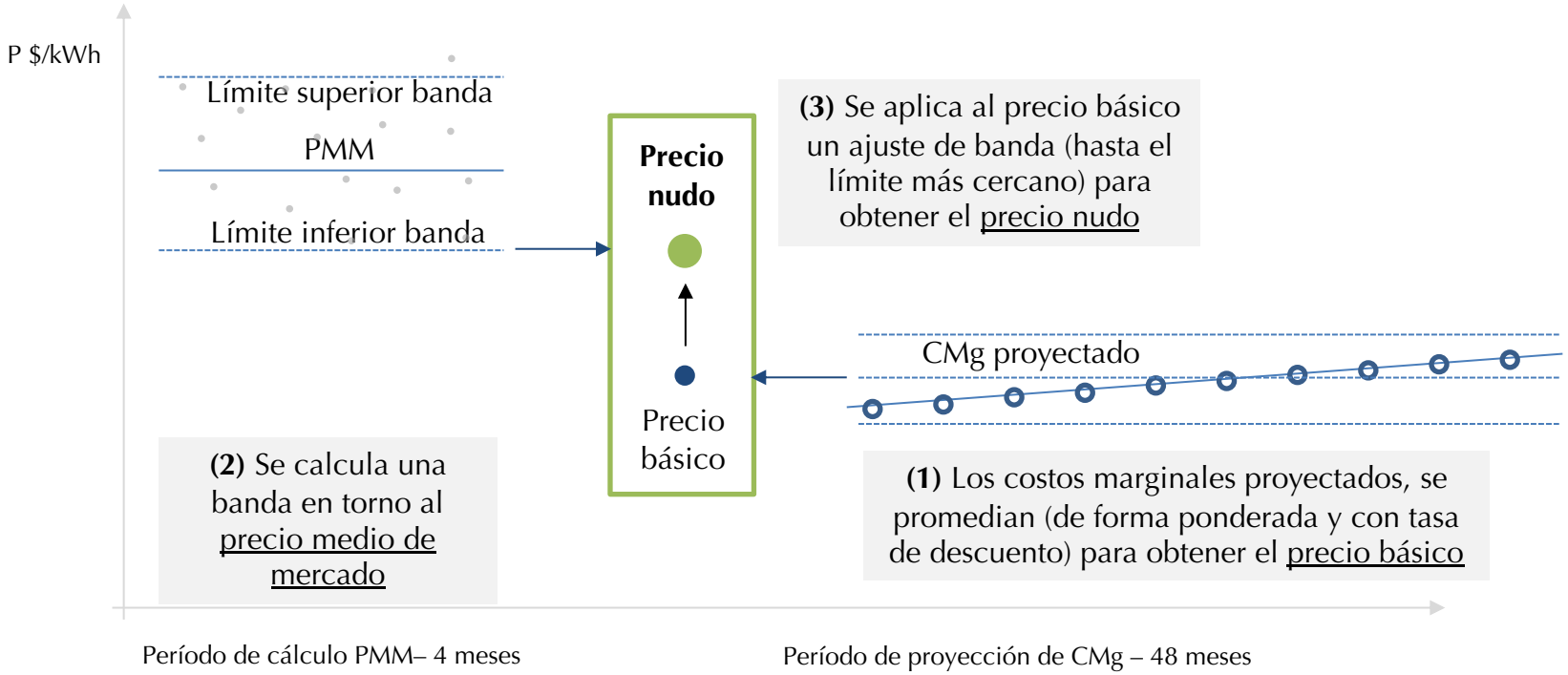
2. **Definición de la "banda de precios de mercado":** puede ir desde ±5% y ±30% (en función de la diferencia entre el precio básico(*) y el PMM).

3. **Ajuste de banda y cálculo del precio nudo de corto plazo**,
   - Si el precio básico se encuentra dentro de la banda(**), los precios básicos son aceptados
   - En caso contrario, **se multiplican los precios básicos de energía por un coeficiente**, de modo de alcanzar el límite más próximo de la banda de precios de mercado

Fuente: Elaboración propia a partir de Informes de Precio Nudo y LGSE Art. 167 y 168
Notas: (*) Para el cálculo de esta diferencia se utiliza el "precio medio básico" (PMB): combinación de los precios básicos de energía y potencia, en torno al cual se define la banda de precios. Esto es necesario para incluir el cargo por potencia y que el precio resultante sea comparable con el PMM. (**) Para este cálculo se utiliza el "precio medio teórico" (PMT), que corresponde al precio medio de mercado pero valorizando los suministros a precio de nudo de energía y potencia (básicos), incluyendo cargos por Tx.

Así, en forma simplificada, se puede considerar que, tras el ajuste de banda, el Precio Nudo de corto plazo se ubica en un punto intermedio entre el precio básico y el PMM

Cálculo del precio de nudo de corto plazo – explicación esquemática
Caso con ajuste de banda al alza

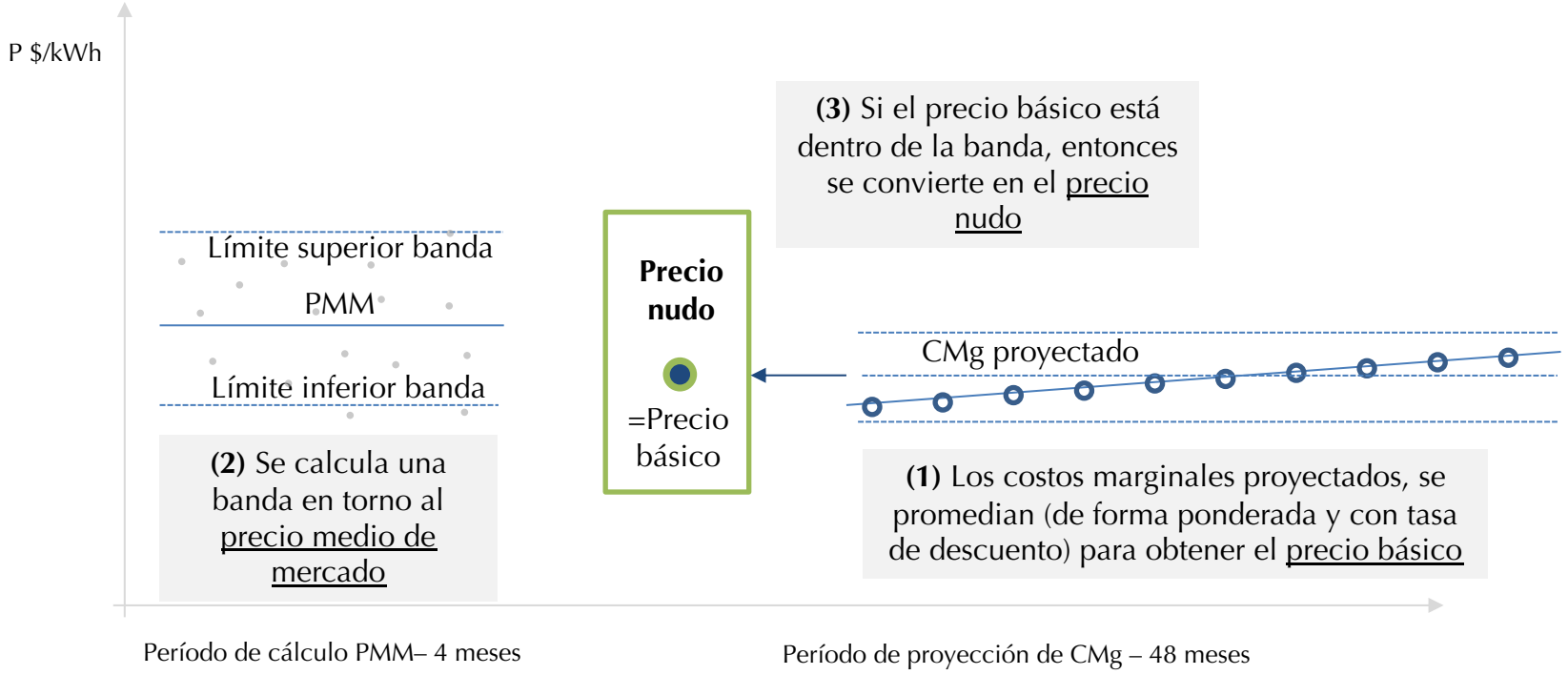


Nota: Esquema simplificado. De forma más exacta, el cálculo de la banda se hace considerando la diferencia entre el "precio medio básico" (PMB), que corresponde a la combinación de los precios básicos de energía y potencia, y el PMM. Luego, el ajuste de banda determina sobre el "precio medio teórico" (PMT), que corresponde a los precios medios de mercado pero valorizados con los precios básicos. Finalmente, el ajuste de banda determinado por esa vía se aplica sobre los precios básicos. La banda es de 5% si el valor absoluto de la diferencia |(PMB-PMM)/PMM| está entre 5% y 30%, 2/5 de dicha diferencia si ésta está en el rango 30% - 80%, y 30% si dicha diferencia es mayor o igual que 80%

Cabe mencionar que, hasta 2020, el precio estabilizado era igual al precio nudo de corto plazo. A partir de 2021, el precio estabilizado se calcula a partir del precio de nudo de corto plazo, pero abriendo el precio base en 6 bandas horarias, y con un ajuste de banda aditivo en vez de multiplicativo

Si el precio básico resulta cercano al precio medio de mercado, entonces no se hace ajuste de banda, y el precio de nudo resultante es igual al precio básico

Cálculo del precio de nudo de corto plazo – explicación esquemática
Caso sin ajuste de banda



Nota: Esquema simplificado. De forma más exacta, el cálculo de la banda se hace considerando la diferencia entre el "precio medio básico" (PMB), que corresponde a la combinación de los precios básicos de energía y potencia, y el PMM. Luego, el ajuste de banda determina sobre el "precio medio teórico" (PMT), que corresponde a los precios medios de mercado pero valorizados con los precios básicos. Finalmente, el ajuste de banda determinado por esa vía se aplica sobre los precios básicos. La banda es de 5% si el valor absoluto de la diferencia |(PMB-PMM)/PMM| está entre 5% y 30%, 2/5 de dicha diferencia si ésta está en el rango 30% - 80%, y 30% si dicha diferencia es mayor o igual que 80%

IV. Análisis del mecanismo de estabilización de precios

IV.1 El precio estabilizado no puede considerarse como un subsidio a los PMG/PMGD

GBA

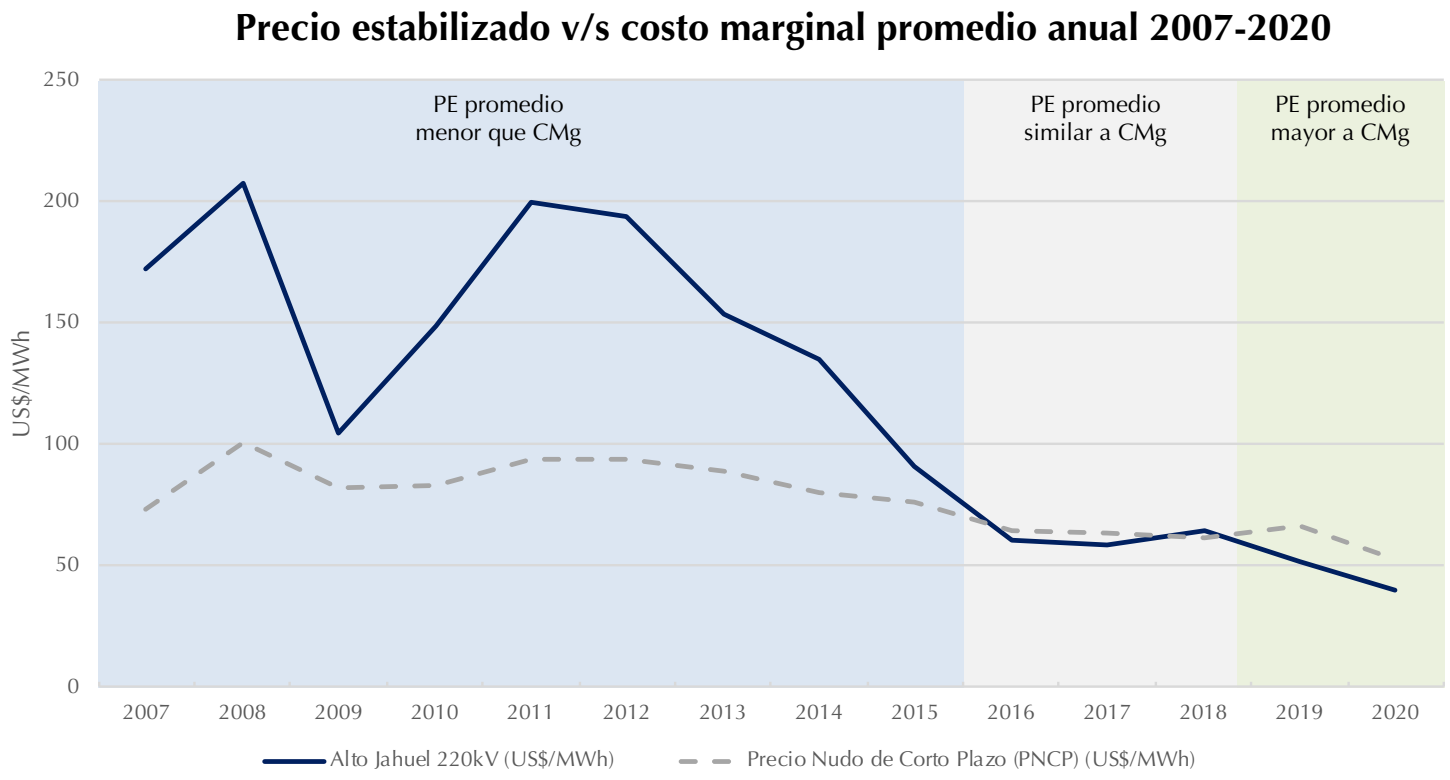
Un subsidio se entiende generalmente como un pago o beneficio recibido por una entidad, de parte de otra(s), sin contraprestación[1]

- El precio estabilizado ha sido, en ciertos períodos, mayor que el costo marginal. Esto podría llevar a la conclusión errónea de que el precio estabilizado es un subsidio desde el resto desde el resto de los generadores a los PMG y PMGD, que ha sido planteada por la solicitante.
- Sin embargo, como mostraremos a continuación:
  - Al considerar largos períodos de tiempo, ha habido períodos donde el PE promedio ha sido menor que el CMg y otros donde ha sido mayor, sin que la diferencia sea sistemáticamente positiva o negativa. El hecho de que la diferencia PE-CMg tenga períodos positivos y negativos no se condice con la noción de un subsidio.
  - En ventanas estrechas de tiempo, también se constata que hay períodos positivos y negativos.

(1) Véase, por ejemplo, Glosario de Términos Estadísticos – OCDE, https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2588: "Subsidies are current unrequited payments that government units, including non-resident government units, make to enterprises on the basis of the levels of their production activities or the quantities or values of the goods or services which they produce, sell or import.

Como se verá en esta sección, no puede considerarse que el PE corres-ponda o haya operado como un subsidio, puesto que en realidad en algunos períodos entrega valores mayores que el CMg y menores en otros

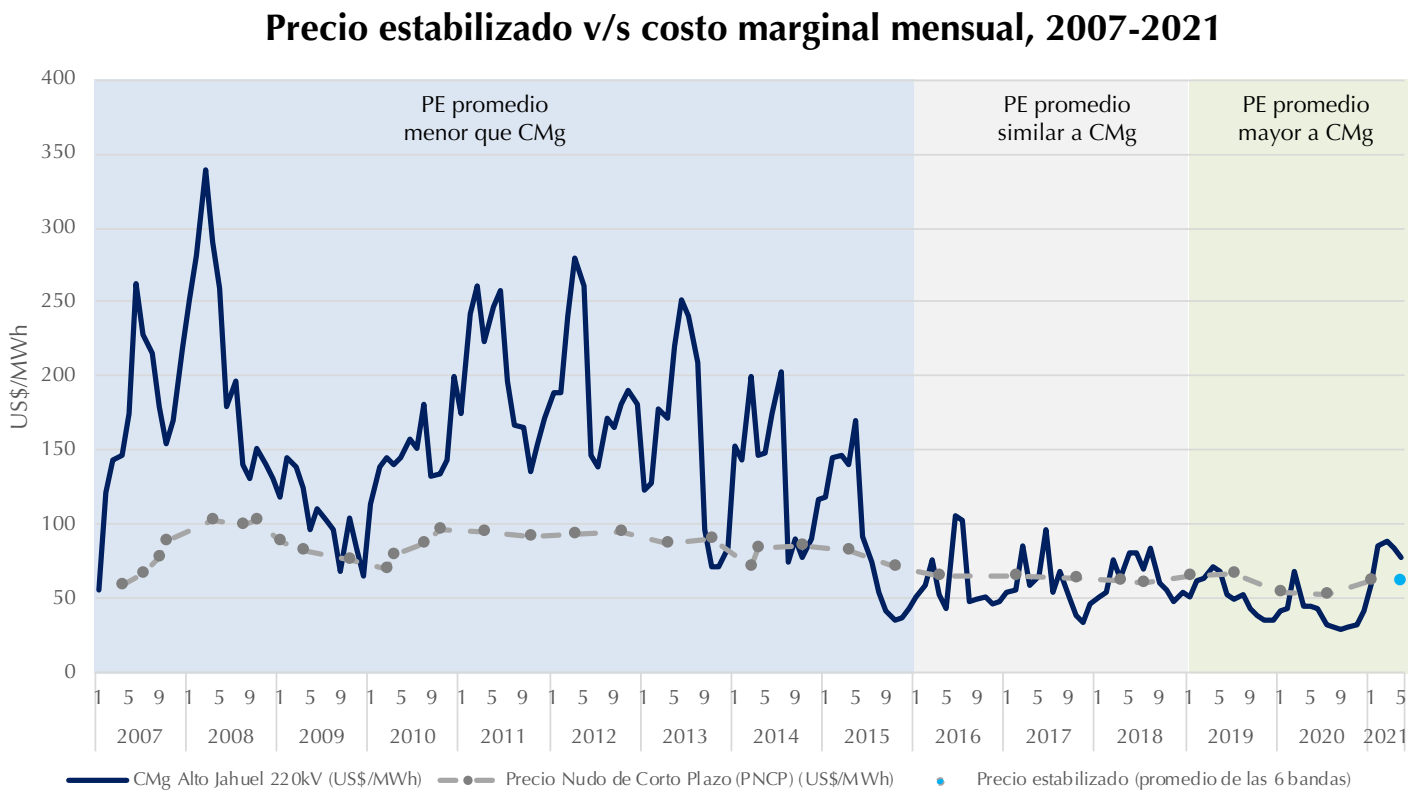
Al considerar los promedios anuales, se observa que el valor del CMg fue mayor que el PE hasta 2015, PE y CMg fueron cercanos en 2016-2018, y el PE ha sido mayor que CMg desde 2019



Nota: hasta 2020 el PE era igual al precio de nudo de corto plazo. Fuente: Elaboración propia a partir del informe de PNCP de la CNE y reporte de costo marginal mensual de Systep.

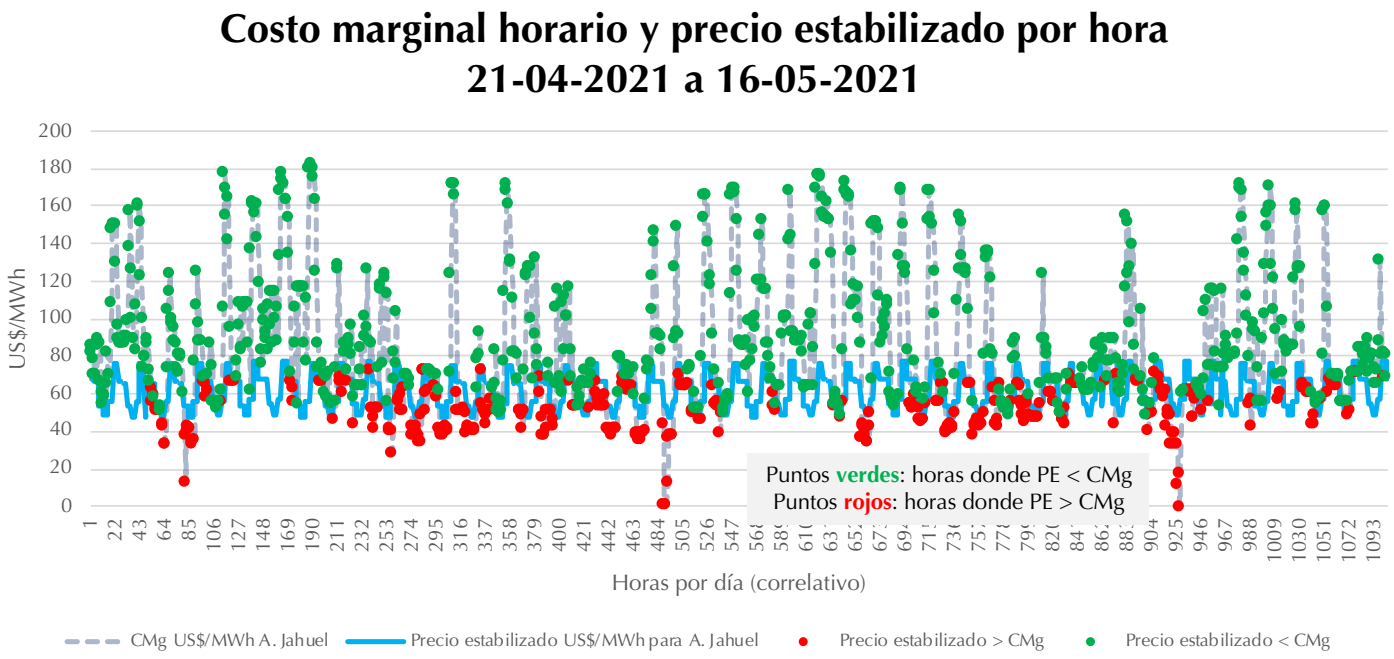
Se observa así que el PE no corresponde a un subsidio (o lo sería para el resto de los generadores), puesto que en realidad su valor es menor que el CMg en largos períodos

Al hacer el análisis a nivel mensual, esta conclusión es todavía más clara: la diferencia entre el PE y el CMg ha tenido períodos positivos y negativos, con alta volatilidad



Nota: hasta 2020 el PE era igual al precio de nudo de corto plazo
Fuente: Elaboración propia a partir del informe de PNCP y el informe de precio estabilizado de la CNE, reporte de costo marginal mensual de Systep.
https://www.cne.cl/en/tarificacion/electrica/precio-nudo-corto-plazo/
https://www.cne.cl/tarificacion/electrica/precios-estabilizados/
http://www.systep.cl/documents/estadisticas/Precios%20SEN.xlsx

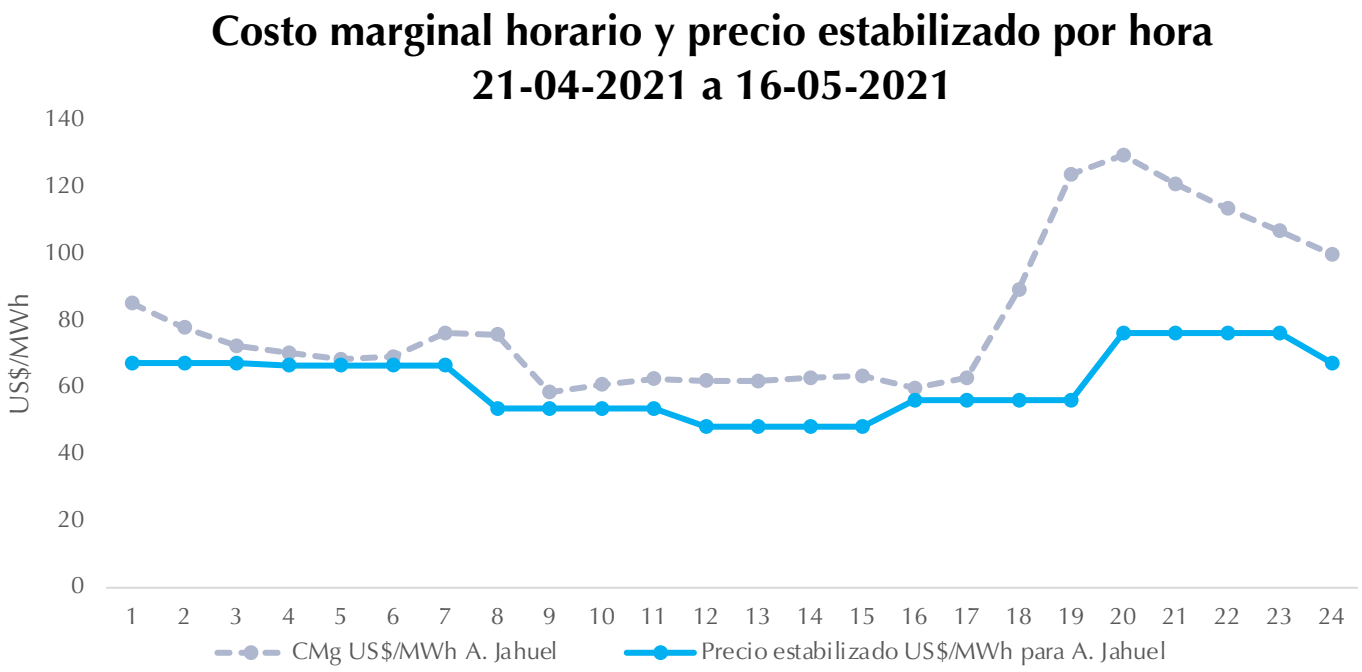
Asimismo, al analizar los valores diarios por hora entre abril y mayo 2021, se constata que existen numerosos períodos donde la diferencia es positiva y otros donde es negativa (siendo predominantes los períodos con PE < CMg), contradiciendo así la tesis básica de las solicitantes



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de costo marginal a resolución horaria del Coordinador y PNCP de la CNE. https://cmg-sic.coordinador.cl/Modulos/CMg/CDEC_CMgBarras.aspx, https://www.cne.cl/en/tarificacion/electrica/precio-nudo-corto-plazo/. Nota: valores corresponden a la primera fijación de PE tras la publicación del Decreto 88, fijación hecha en mayo 2021.

Mal puede considerarse como "subsidio" un mecanismo que produce precios que alternan entre períodos positivos y negativos, sin una tendencia clara, a toda escala temporal

De hecho, al comparar los valores promedio por hora, para un día promedio (a partir de los datos de la lámina anterior), se constata que el PE promedio ha sido menor que el CMg



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de costo marginal a resolución horaria del Coordinador y PNCP de la CNE.
https://cmg-sic.coordinador.cl/Modulos/CMg/CDEC_CMgBarras.aspx, https://www.cne.cl/en/tarificacion/electrica/precio-nudo-corto-plazo/

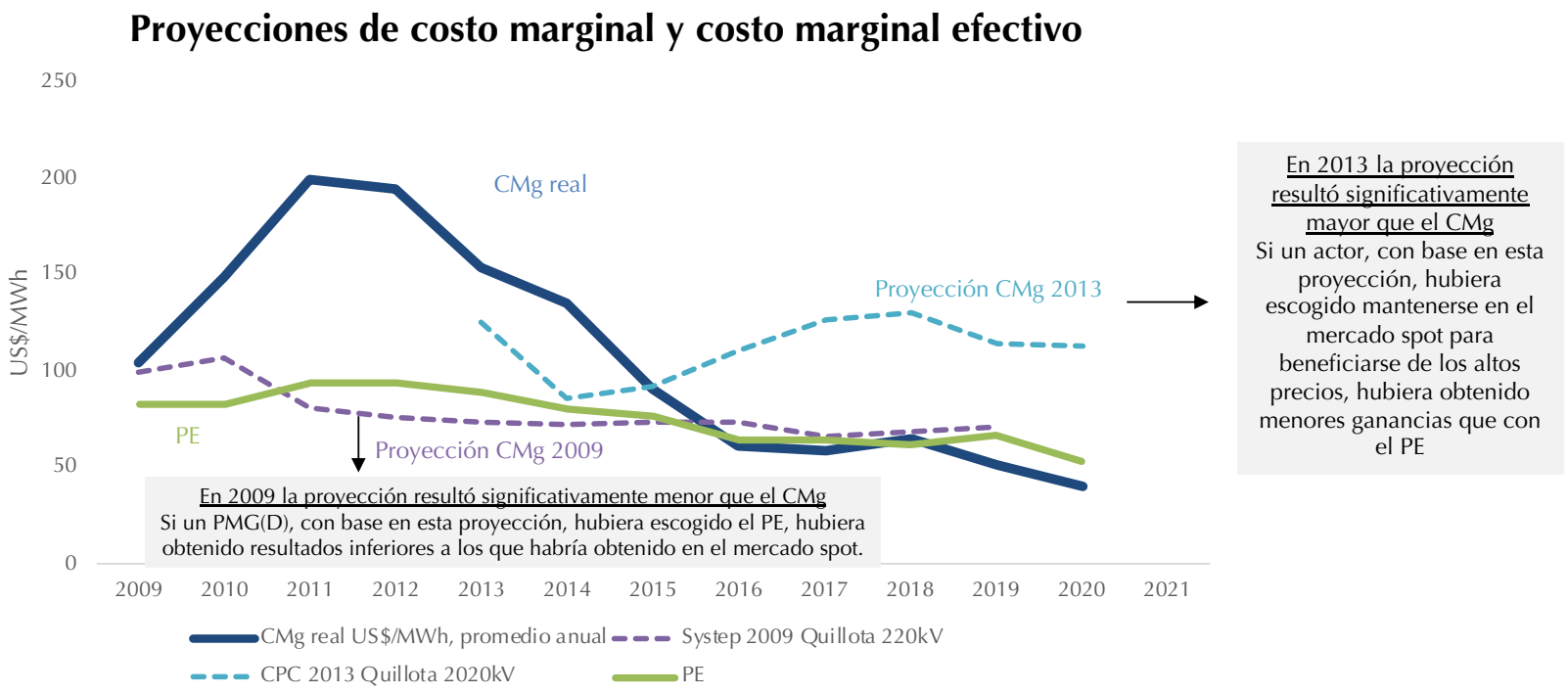
Así, en ese reciente período, los PMG(D) con precio estabilizado recibieron, en promedio menos ingresos que los que hubieran recibido en el mercado spot, beneficiando transitoriamente al resto de los generadores. Este ejemplo muestra claramente que el PE no puede ser considerado un subsidio

Por otra parte, las solicitantes han planteado que sería posible ejercer arbitraje en la elección del PE, escogiendo el momento de sujetarse a dicho mecanismo, pues sería fácil predecir la diferencia PE-CMg

- Al respecto, cabe notar la gran dificultad que encierra la proyección del CMg. Numerosas proyecciones hechas por actores de la industria y por la CNE muestran que con frecuencia el CMg se aleja significativamente de las expectativas.
- Como se ve en la lámina siguiente, a partir de esas proyecciones, un actor podría, por ejemplo, haber considerado preferible el PE en 2009 (debido a la proyección a la baja del CMg), y haber perdido la posibilidad de mantenerse en el mercado spot y aprovechar los precios altos de 2011-2012.
- De forma similar, un actor en 2013 pudo juzgar preferible mantenerse en el mercado spot, y aprovechar la recuperación proyectada para 2015, con lo que habría obtenido resultados inferiores que en el sistema estabilizado.

Sin embargo, la evidencia muestra lo contrario: las proyecciones de CMg sistemáticamente fallan en predecir el valor de éste, haciendo que dicho "market timing" sea inviable

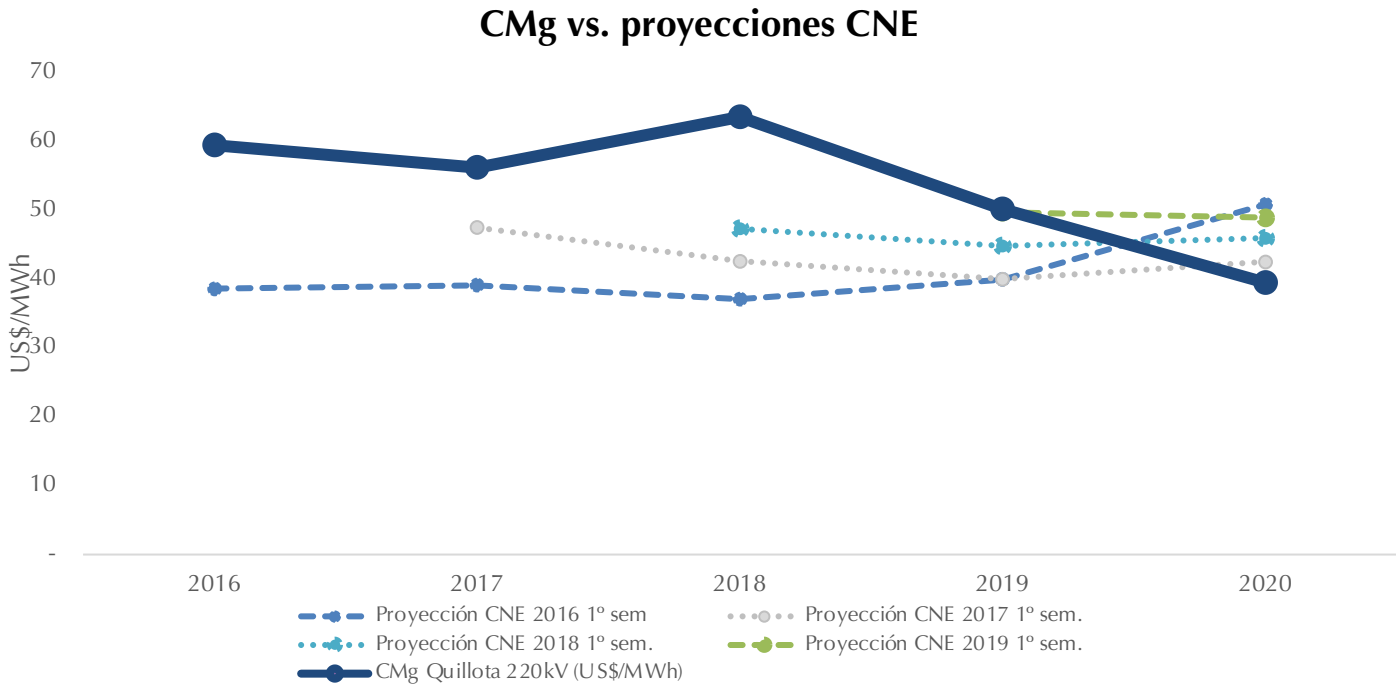
Proyecciones de CMg hechas en 2009 y 2013 muestran su bajo poder predictivo en el que queda en evidencia al cabo de pocos años



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de costo marginal mensual de Systep, proyecciones de Systep 2009, CPC 2013 y precio estabilizado de la CNE.

Si un PMG/PMGD se hubiera basado en esas proyecciones para escoger entre el PE y el CMg, habría escogido una alternativa que a la larga hubiera resultado menos rentable que la otra, lo que demuestra la imposibilidad de ejercer arbitraje en la entrada al mecanismo de PE

Lo mismo ocurre con la proyección de los CMg de la CNE: en años recientes ha subestimado el CMg, y en 2020 lo sobreestimó



Así, con estas proyecciones, tampoco hubiera sido posible que un actor escoja el momento para acogerse al mecanismo de estabilización

IV. Análisis del mecanismo de estabilización de precios

IV.2 El precio estabilizado no puede considerarse como una fijación de precios

GBA

La estabilización de precios para PMG y PMGD corresponde a un sistema de precios voluntario, al que se adscriben sólo algunas empresas, al contrario a lo que ocurre en mercados con políticas de fijación de precios

Características del sistema de precio estabilizado

- Las generadoras de pequeña escala tienen la opción de cobrar precio spot o precio estabilizado, en el que deben permanecen por un mínimo de 4 años, avisando con 12 meses de anticipación.
- El sistema funciona similar a un contrato financiero de suministro, ya que pueden obtener saldo final positivo o negativo, dependiendo del valor del costo marginal.
- Para 2019, menos de la mitad de la capacidad instalada de PMG y PMGD está sujeta al sistema de precios estabilizados

Contraste con políticas de fijación de precios

- Bajo una política de fijación de precios, no existe la opción de escoger otro sistema de precios (limitación de la libertad de precios).
- Los precios típicamente se fijan de manera tal que la empresa sea capaz de cubrir sus costos, inversiones necesarias para mantener la calidad, y obtener un margen (usualmente ligado a incentivos de eficiencia).
- Todas las empresas del mercado relevante se deben acoger a las tarifas fijadas por el regulador correspondiente.

Fuentes:
https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1150437
https://www.cne.cl/tarificacion/electrica/precios-estabilizados/
https://www.brevesdeenergia.com/wp-content/uploads/BdE-Pequenos-Medios-de-Generacion-Distribuida.pdf

El sistema de precios estabilizados no cumple con las características básicas de una política de fijación de precios, por lo que no puede considerarse como tal (contrariamente a lo planteado por las solicitantes)

IV. Análisis del mecanismo de estabilización de precios

IV.3 El PE opera como un mecanismo de estabilización del CMg en el largo plazo

GBA

En el largo plazo, el ingreso en el mercado spot tiende a converger hacia el costo de desarrollo del sistema eléctrico; los precios de contratos y el PE, también reflejan el costo de desarrollo del sistema, pero con menor volatilidad

Los ingresos obtenidos en el mercado spot (con costos marginales), en el mercado contractual y con precios estabilizados, tienden en el largo plazo a cubrir el costo de desarrollo del sistema

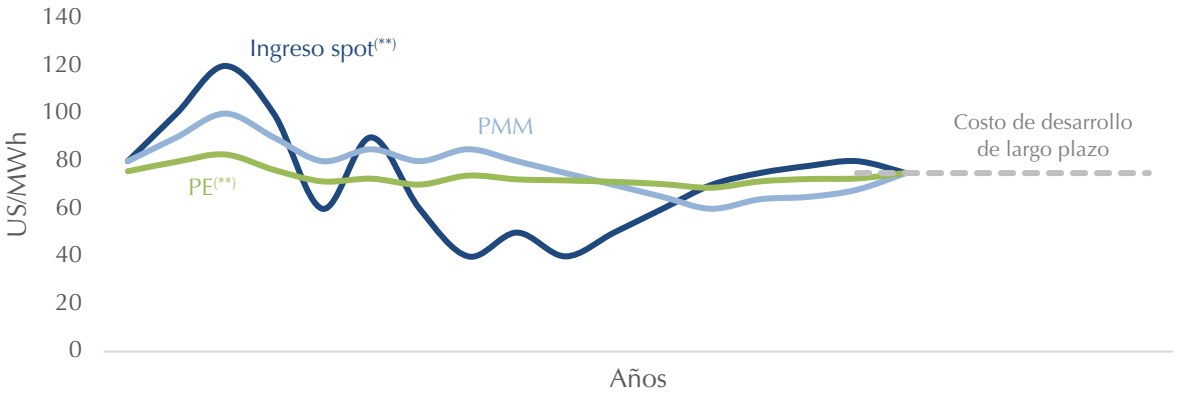
Precio	Explicación
Mercado spot / Costos marginales	La teoría marginalista indica que, la suma de los CMg y los pagos por potencia tiende a converger al costo de desarrollo de largo plazo de las nuevas centrales más eficientes, debido a que el nivel de inversión en centrales se ajusta para mantener el equilibrio. (1) No obstante, en el corto plazo, el CMg fluctúan en función del equilibrio oferta-demanda, el crecimiento de la demanda, la entrada de nuevos proyectos, la hidrología, el precio de los combustibles fósiles, las condiciones del sistema de transmisión, entre otras variables
Precios de contratos	Los precios del mercado de contratos reflejan el costo de inversión y de operación, de forma que la competencia hace tender los precios de contratos hacia tecnologías que minimicen el costo de desarrollo del sistema en el largo plazo.
Precio estabilizado	Dado que los ingresos en el mercado spot y contractual tienden a cubrir el costo de desarrollo, lo mismo es cierto para el PE (que se calcula en función del CMg y el precio de contratos)

(1) Véase, por ejemplo, "Modelo Marginalista de Precios / Octubre 2014 / Fernando Fuentes": *"De esta forma se constata que con un sistema adaptado a la demanda y un diseño apropiado de las inversiones, el sistema marginalista de precios garantiza que cada uno de los participantes en el mercado de la generación reciba los ingresos estrictamente necesarios para obtener una rentabilidad normal de sus inversiones, garantizando además precios que reflejan los costos de desarrollo de largo plazo de nuevas centrales. " (...) "Primero, cuando hay un déficit de inversión, la escasez de energía de base suficiente hace que los costos marginales del sistema tiendan a aumentar (aumenta el precio spot promedio de la energía), lo que a su vez provoca que los incentivos a invertir crezcan debido a las potenciales ganancias esperadas, con lo cual los inversionistas invierten con mayor intensidad, volviéndose de este modo al equilibrio. Segundo, si a la inversa lo que ocurre es que hay un exceso de inversión, por ejemplo en tecnología de punta, la señal de precio de la potencia hará que existan incentivos a la desinstalación de centrales de dicho tipo. Esto último ocurre debido a que el pago de potencia se ajusta a la demanda máxima efectiva del sistema".*

...así, el PE es un mecanismo idóneo para estabilizar el CMg, puesto que, en el largo plazo, converge al costo de desarrollo del sistema

- Los precios contractuales y el PE actúan como una forma de estabilizar el ingreso de las generadoras en el mercado spot, tendiendo todos ellos a cubrir el costo de desarrollo en el largo plazo.
- Se observa así que lo planteado por las solicitantes, en el sentido de distinguir que el PE estaría estabilizando los precios contractuales y no spot(*), no resulta correcto, puesto que en realidad el ingreso en el mercado spot, contractual y a través del PE apuntan a reflejar los costos de desarrollo: el CMg lo hace con mayor volatilidad, mientras que el PE y los precios contractuales lo hacen de forma suavizada.

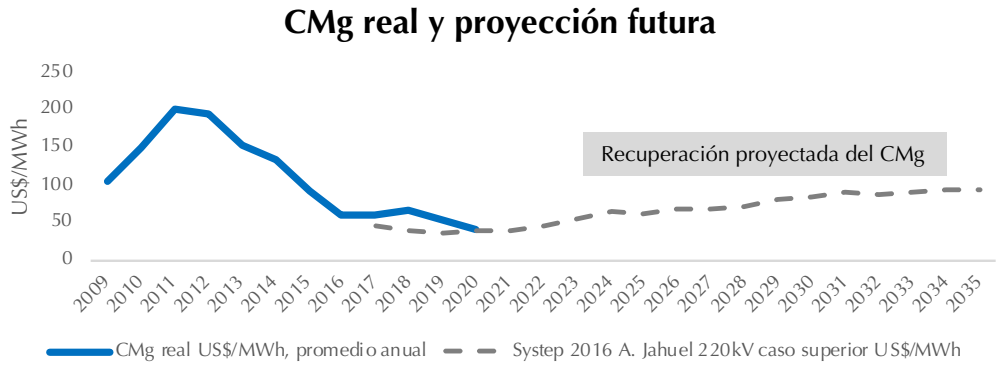
Convergencia en el largo plazo del CMg, PMM y PE al costo de desarrollo del sistema (conceptual)



El ingreso con el CMg presenta mayor volatilidad interanual, mientras que el PMM y el PE suavizan el ingreso, pero los tres en última instancia tienden hacia el costo de desarrollo del sistema

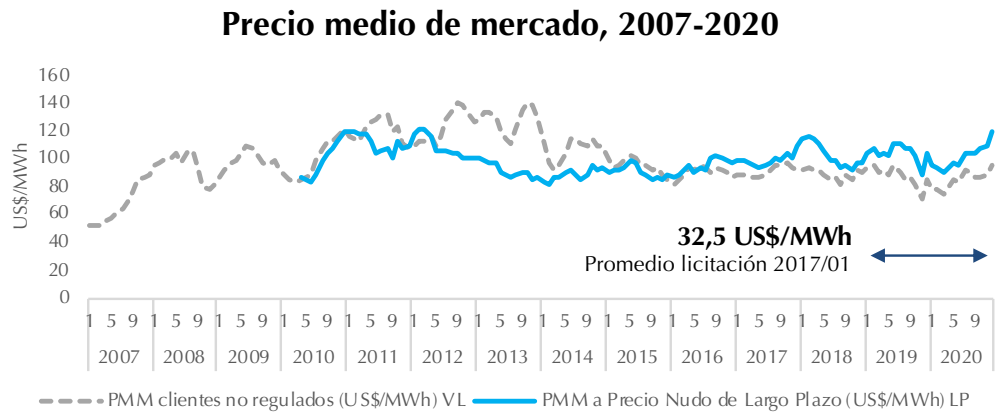
(**) Por ejemplo: "Este procedimiento indica que el PNCP, esta claramente asociado a la comercialización al precio al cliente final regulado y no al precio spot. En efecto, por ley se determina que el PNCP sea ajustado a la banda, y en ese sentido se disocia de los costos marginales esperados durante los siguientes seis meses y no tiene relación con éstos, es otro precio". Solicitud de ERN, p.19
(*) incluyendo energía y potencia

La forma en que se calcula el PE es consistente con la aparición de períodos en que la diferencia entre el PE y el CMg es positiva o negativa. Por ejemplo, actualmente el CMg se encuentra en niveles bajos...



En el período reciente, el CMg ha caído a mínimos históricos, lo que en parte responde a un exceso transitorio de oferta y escasez de capacidad de transmisión (análisis hasta 2020, en 2021 han sido circunstancialmente más altos).

Actualmente se espera una recuperación del CMg a niveles algo mayores (si bien múltiples factores puedan hacer que esta proyección no se cumpla)



El PMM se ha mantenido relativamente estable, lo que se explica por la vigencia de contratos antiguos.

Con la entrada en vigencia de nuevos contratos, se espera que el PMM se reduzca. De hecho, en 2017 el precio de adjudicación promedio de las licitaciones de suministro fue de 32,5 US$/MWh.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de costo marginal mensual de Systep, proyecciones de Systep 2016 y PMM de la CNE. http://datos.energiaabierta.cl/datasets/82384/precio-medio-de-mercado/

...mientras que el PMM ha demorado más en caer, por contratos antiguos a mayor precio. A medida que entren en vigencia contratos a menor precio y el CMg suba, la situación se puede revertir (lo que ya está ocurriendo)

V. Efectos en la libre competencia

V.1 El PE sirve para “emparejar la cancha”, al menos en parte, para la competencia entre PMG/PMGD y generadoras de mayor escala, permitiendo a ambas acceder a precios de corto y largo plazo, eliminando barreras de entrada y posibilitando el acceso a financiamiento

GBA

La elección que pueden realizar los PMG/PMGD entre venta spot y PE es comparable a la elección del resto de las generadoras entre venta spot y PPA con clientes libres o distribuidoras

- El PE permite eliminar una barrera de entrada, al entregar a los PMG/PMGD la posibilidad de acceder, tanto al mercado spot (de forma directa), como a un precio estabilizado que, de forma transitoria, se asemeja en parte al precio de los contratos vigentes.
- Esto tiende a equiparar las condiciones de los PMG(D) a aquellas de las que gozan las generadoras de mayor escala y que no cuentan con esa calificación.
  - Las generadoras de mayor escala pueden eliminar la volatilidad de sus ingresos a través del mercado de contratos, fijando precios de largo plazo (15-30 años) que reflejen sus costos de desarrollo y mejorando su acceso a financiamiento.
  - En tanto, los PMG/PMGD pueden acceder al PE, haciendo más predecibles sus ingresos, estabilizándolos eso sí sólo por períodos de 4 años, y accediendo de mejor forma a financiamiento.

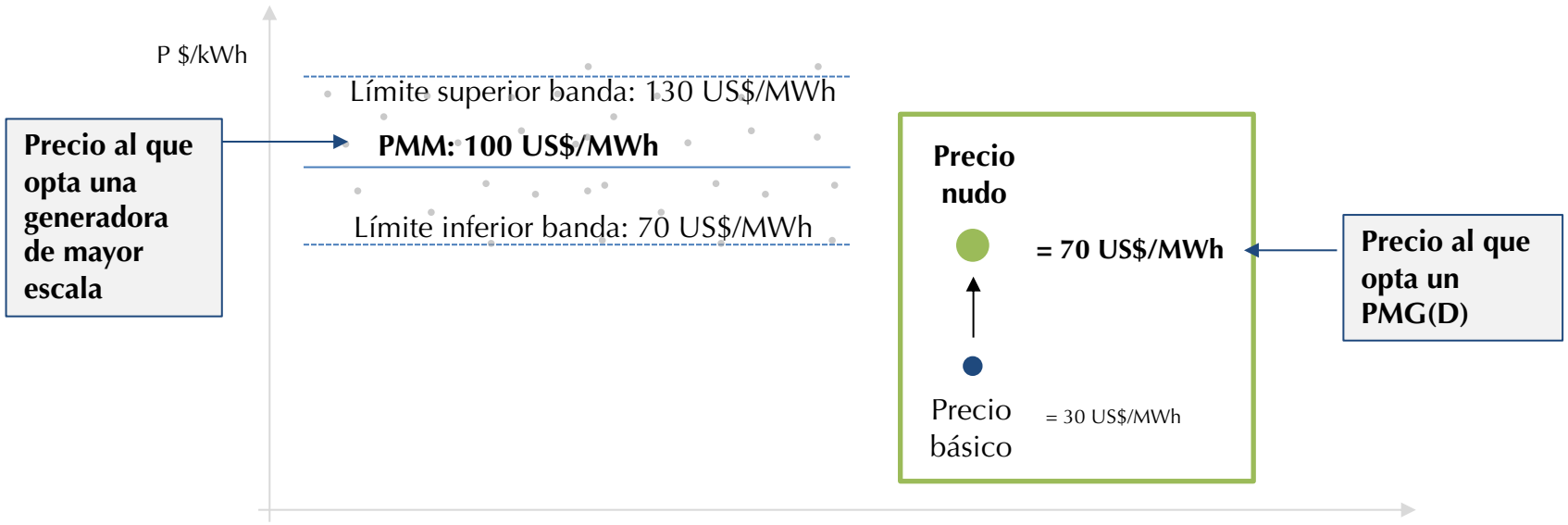
Mercados y precios a los que acceden las generadoras de mayor escala y los PMG/PMGD

Generadora	Mercado spot	Mercado de precios contractuales
Generadora de mayor escala, no PMG(D)	Acceden a vender al mercado spot, a CMg, que en el largo plazo se aproxima al costo de desarrollo del sistema	Acceden al mercado de contratos con clientes libres y distribuidoras, reflejando su costo de desarrollo, suavizando sus ingresos y pudiendo optar a financiamiento
PMG(D)		Acceden a un precio estabilizado que refleja en parte los precios de contrato vigentes y el costo marginal en el corto plazo.

Así, el PE sirve para equiparar las condiciones competitivas de los PMG/PMGD vs. las otras generadoras para y acceder a precios de corto y largo plazo y obtener así financiamiento. Esto reduce las barreras de entrada para los PMG/PMGD y aumenta la competencia en generación

Incluso así, en un contexto de mercado donde el ajuste de banda opera al alza (como en la actualidad, con bajo CMg y alto PMM), el PE resultante puede ser 5-30% menor que los precios de contratos(*), de modo que las otras generadoras mantienen de todos modos una ventaja

Ejemplo de precio de nudo de corto plazo con alto PMM y bajo PB (ilustrativo)



Se observa que, tras el ajuste de banda, el precio estabilizado, de 70 US$/MWh en el ejemplo queda por debajo del precio al que optan las generadoras de mayor escala (100 US$/MWh en el ejemplo)

Nota: Ejemplo esquemático para fines explicativos, no considera el cálculo del precio medio teórico y precio medio básico, de modo que las cifra difieren de las que se obtendrían de una aplicación exacta del método de cálculo del precio de nudo de corto plazo. (*) Aproximadamente, sin considerar pagos por potencia.

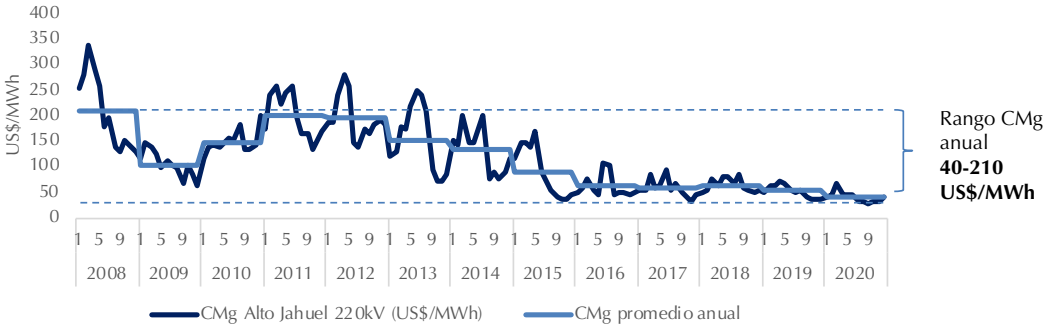
Esto puede traducirse en mayores ingresos y mejor acceso a financiamiento para las otras generadoras en relación a los PMG/PMGD

La pretensión de la solicitante de que el PE se limite a estabilizar el precio spot en el plazo de un año, restituiría la barrera de entrada que el PE ha permitido atenuar

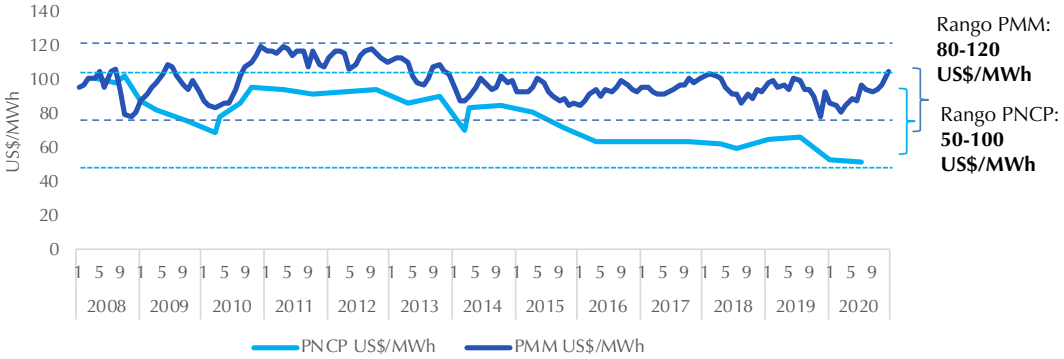
- La estabilización del precio spot en el plazo de un año, generaría una barrera de entrada, puesto que los PMG(D) podrían sólo optar a acceder al mercado spot o a un precio prácticamente equivalente al precio spot (con una mínima suavización intra-anual), sujeto a una alta volatilidad de un año a otro, lo que reduciría fuertemente la posibilidad de obtener financiamiento.
- En efecto, si los CMg se estabilizan sólo dentro del año, como se aprecia en los gráficos de la lámina siguiente, persistiría una importante volatilidad inter-anual en los ingresos, que, para una inversión de vida útil superior a 25 años como lo son los PMG(D), haría inviable obtener financiamiento, o al menos casi tan difícil como hacerlo permaneciendo en el mercado spot.
- En tanto, las generadoras de mayor escala mantendrían la posibilidad de acceder tanto al mercado spot como a un mercado contractual. En este último los precios se fijan con una mirada de largo plazo, reduciendo la incertidumbre y volatilidad. Estos contratos, mucho más estables en el tiempo (como muestra la curva del PMM en la lámina siguiente), les permitirían acceder a financiamiento, a diferencia de los PMG(D).

Una estabilización del CMg sólo a nivel anual dificultaría obtener financiamiento, debido a la alta volatilidad inter-anual. En cambio, el PE tiene una volatilidad algo más cercana a los precios contractuales

CMg mensual Alto Jahuel 220kV, 2008-2020



PMM y precio estabilizado (PNCP), 2008-2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de costo marginal mensual de Systep, PMM y PNCP de la CNE

El CMg presenta una alta variabilidad, y si sólo se estabilizara sólo a nivel anual, permanecería de todos modos una alta volatilidad interanual (hasta 170 US$/MWh de diferencia entre distintos años)

En cambio, las generadoras de mayor escala optan a precios contractuales, reflejados por el PMM, mucho más estables: diferencias de hasta 40 US$/MWh entre años, lo que facilita obtener financiamiento.

El PE varía de forma más similar al PMM: la variaciones de hasta 50 US$/MWh entre distintos períodos, con una notoria caída en los últimos años, de la mano de la baja en CMg.

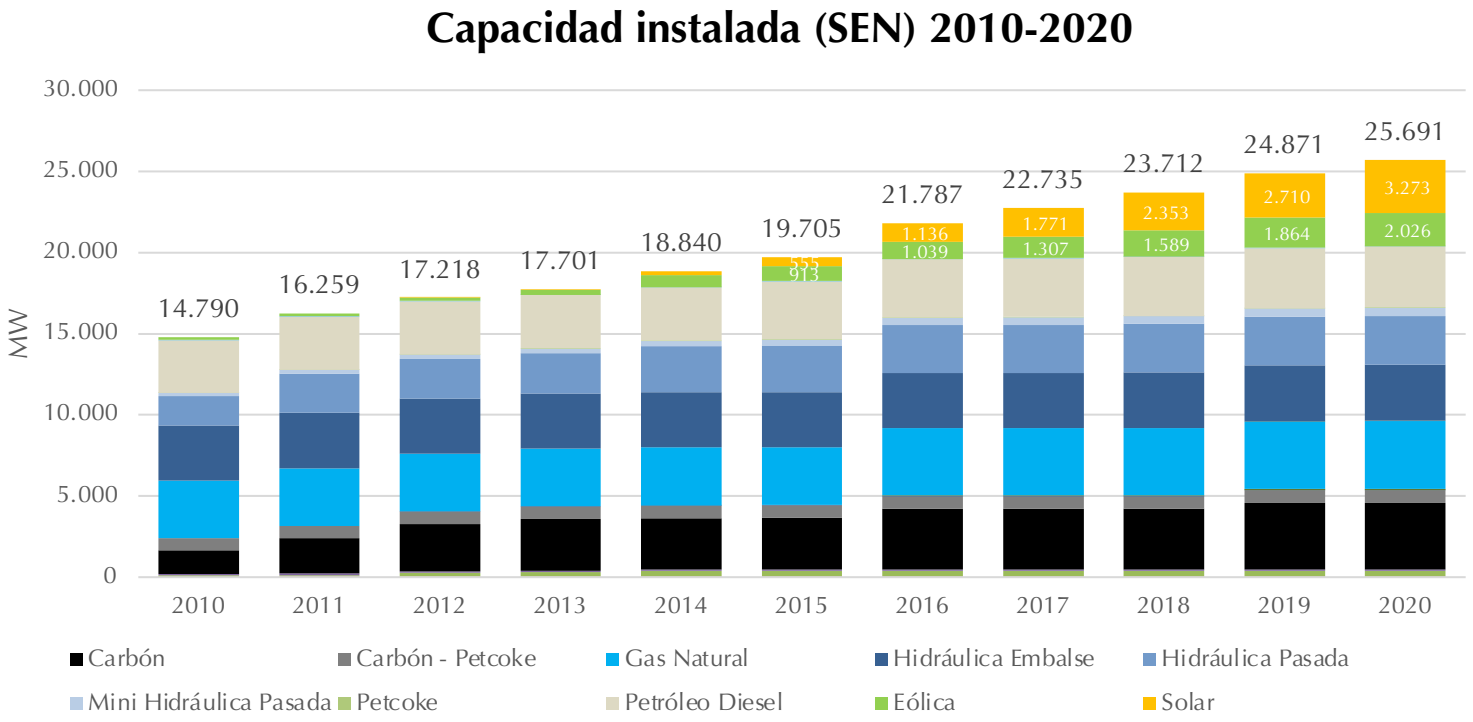
Esta mayor estabilidad interanual posibilita obtener financiamiento (considerando que los proyectos tienen vidas útiles sobre 25 años), lo que sería mucho más difícil con un mecanismo que sólo estabilice el CMg dentro de un plazo de un año

V. Efectos en la libre competencia

V.2 El ingreso de los PMG/PMGD, apoyado por el mecanismo de estabilización, ha aumentado la competencia en el sector generación

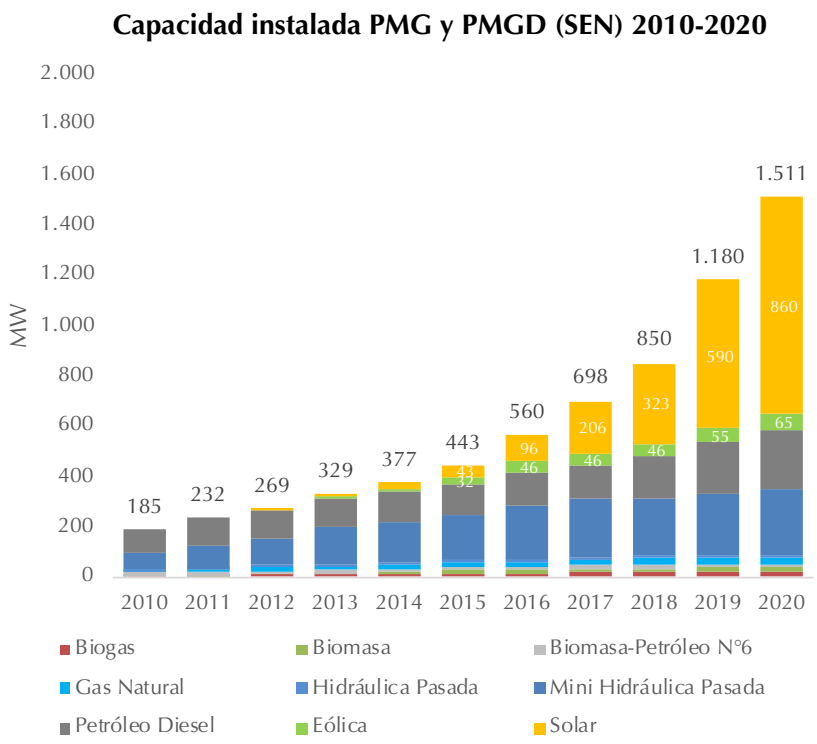
GBA

Desde 2014-2015, el crecimiento de la capacidad instalada del SEN ha estado marcado por el fuerte ingreso de tecnologías ERNC, en particular solar y eólica

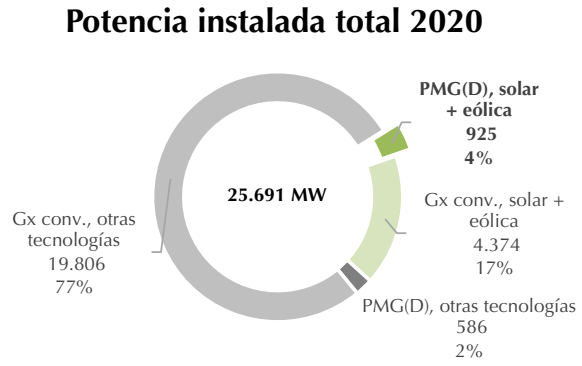


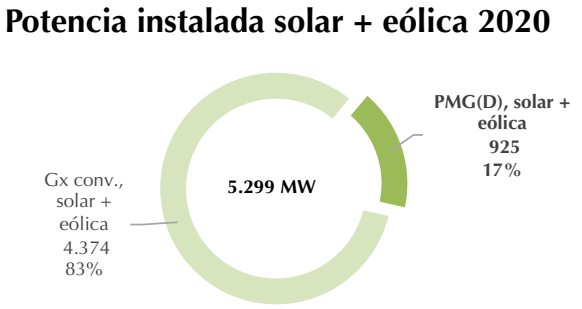
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de capacidad instalada de generación de la CNE.
https://www.cne.cl/wp-content/uploads/2021/04/Capacidad_Instalada_Generaci%C3%B3n.xlsx

Una parte relevante de este aumento ha correspondido a PMG(D), en particular solar y eólica en los últimos años



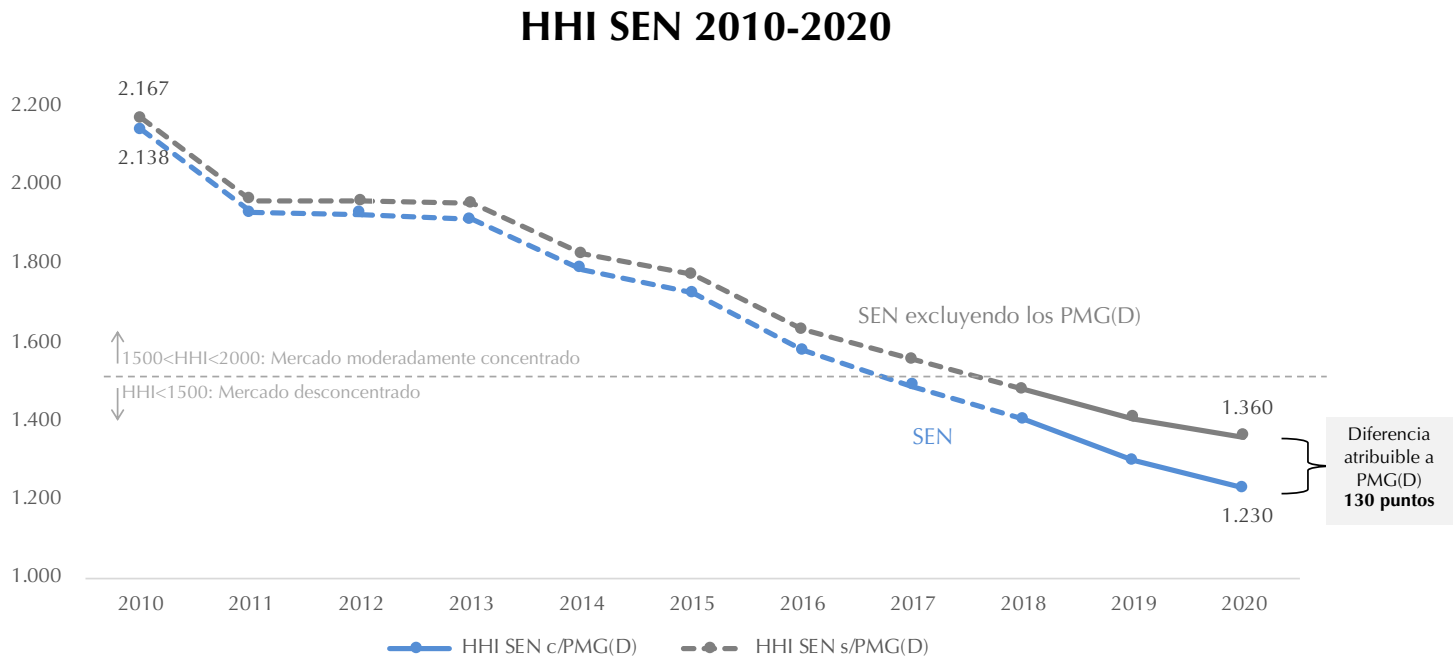
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de capacidad instalada de generación de la CNE.
https://www.cne.cl/wp-content/uploads/2021/04/Capacidad_Instalada_Generaci%C3%B3n.xlsx





En 2020, los PMG(D) solares y eólicos representaron el 4% de la potencia instalada total, y el 17% de la potencia instalada solar y eólica del sistema

La entrada de los PMG(D) ha contribuido significativamente a reducir la concentración de la generación del SEN, como muestra el Índice de concentración de Herfindhal-Hirschman



Nota: Hasta 2018 el SEN estaba separado en dos sistemas: SIC y SING. Se presenta la combinación de ambos en línea punteada para fines ilustrativos. A partir de 2018 se concretó la interconexión SIC/SING, pasando a conformar un único sistema (SEN).

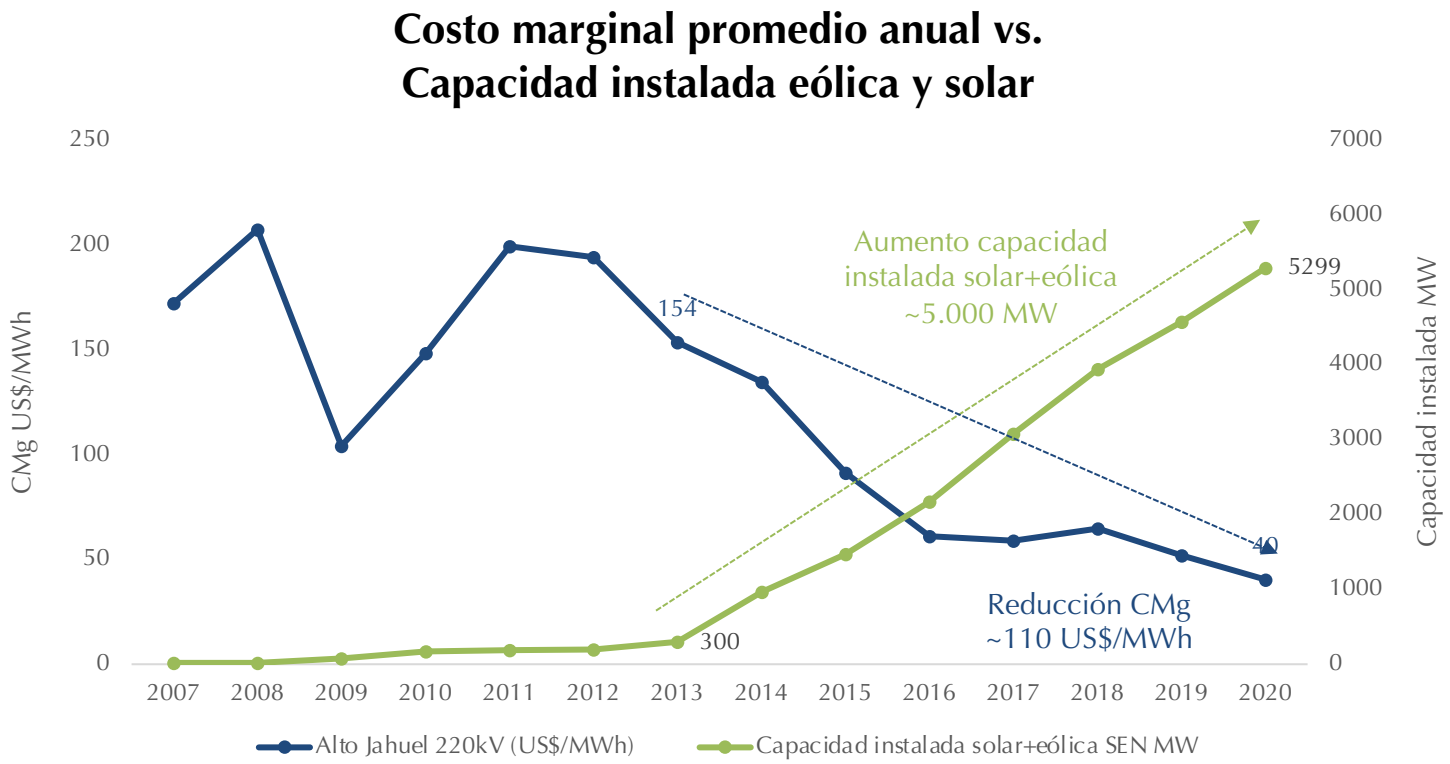
El HHI del SEN hubiera sido 130 puntos mayor en 2020 si se excluyeran los PMG(D), lo que ilustra la relevancia de éstas para la desconcentración del sistema

V. Efectos en la libre competencia

V.3 Las solicitantes invocan un subsidio que se ha demostrado inexistente, a la vez que ignoran el beneficio que les ha significado la entrada de ERNC (incluyendo PMG y PMGD) en menores precios de compra de energía para abastecer sus contratos firmados a altos precios en el pasado

GBA

El fuerte aumento de capacidad instalada solar y eólica ha ido aparejado de una caída de los CMg de aproximadamente 110 US$/MWh, hasta niveles de ~40 US$/MWh en 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de capacidad instalada de generación de la CNE y costo marginal mensual de Systep.

Como se ha visto, casi un 20% de esta capacidad solar+eólica correspon-de a PMG(D), de modo que dichas generadoras son responsables de una parte importante de esta caída del CMg

Dicha baja en el CMg, impulsada por la entrada de ERNC –de la cual una parte relevante corresponde a PMG(D)–, ha producido importantes ganancias para las generadoras que cuentan con contratos de largo plazo y para clientes finales...

- Las generadoras que tengan PPA de largo plazo, han resultado beneficiadas al poder comprar energía spot a precios más bajos gracias a la entrada de ERNC, para abastecer contratos que tienen precios más altos, fijos por largos períodos.
- Según el informe económico acompañado por las solicitantes(1), el mecanismo de estabilización habría elevado el costo de la energía para servir contratos en 0,55 US$/MWh.
- Si bien se ha explicado que en realidad el mecanismo de estabilización no implica un costo (pues alterna entre valores positivos y negativos), es de notar que la baja en el CMg debida a la entrada de ERNC ha sido de aprox. 110 US$/MWh promedio, produciendo ahorros en la energía para contratos sustancialmente mayores a la supuesta alza de costos.
  - Incluso si sólo el 17% de esa baja fuera atribuible a los PMG/PMGD (i.e. la fracción de PMG/PMGD solares y eólicas), alcanzaría ~US$ 20/MWh, de todos modos superior a la supuesta alza de costos.
- La mayor disponibilidad de ERNC en el mercado spot se traduce también en que, en el mercado competitivo de licitaciones de distribución, las generadoras puedan hacer ofertas más ajustadas, beneficiando así a los clientes finales regulados. A la vez, en los contratos con clientes libres que traspasen el CMg, este beneficio llega directamente al cliente final.

(1) Informe "Un análisis económico del poder de mercado que crea el subsidio que reciben los pequeños generadores", Alexander Galetovic. Marzo 5, 2021, p. 17

...compensando ampliamente los supuestos costos en que se incurriría, según las solicitantes, producto del mecanismo de estabilización (los que, en todo caso, como se ha visto, no son tales)