

Producción de energías limpias en Chile y Jordania

Serie Minutas N° 77-22, 25/10/2022

Resumen

Diputada Marzán, quien preside grupo de amistad parlamentario chileno-jordano, solicita minuta sobre Producción de energía limpia (solar) siendo ambos países desérticos, y abordar su comercialización nacional e internacional.

Disclaimer: Este trabajo ha sido elaborado a solicitud de parlamentarios del Congreso Nacional, bajo sus orientaciones y particulares requerimientos. Por consiguiente, sus contenidos están delimitados por los plazos de entrega que se establezcan y por los parámetros de análisis acordados. No es un documento académico y se enmarca en criterios de neutralidad e imparcialidad política.

Nuevas tecnologías para la generación y transmisión de electricidad: una tarea en constante desarrollo

Sin dudas, la innovación tecnológica ha golpeado fuerte al sector eléctrico, propiciando el concepto de transición energética en los últimos 10 años, dando un salto cualitativo y sobre todo bajo en emisiones. En la misma línea, la [Hoja de Ruta Energía 2018-2022](#) plantea aún diversos objetivos, en particular 10 metas dentro de las cuales una de las con mayor importancia es la generación eléctrica a través del concepto de “energía ciudadana”, en particular cuando la misma [Superintendencia de Electricidad y Combustibles](#) (SEC) señala que se sugiere “alcanzar cuatro veces la capacidad actual de generación distribuida renovable de pequeña escala (menos a 300 KW) al 2022”.

Al respecto, la SEC dispone que “la Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley N° 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como *Netbilling*, *Netmetering* o Generación Distribuida, entrega el derecho a los usuarios a vender sus excedentes directamente a la distribuidora eléctrica a un precio regulado, el cual está publicado en el sitio web de cada empresa distribuidora”. En este sentido, cualquier sistema de generación eléctrica que busque acogerse a esta ley debe declararse ante la Unidad Técnica Especializada en ERNC de la misma Superintendencia, para atender los requerimientos de la ciudadanía.

Así, la Ley N° 20.571 o Ley de Generación Distribuida -aprobada en forma unánime en la Cámara de Diputadas y Diputados y por 29 votos a favor, sin voto en contra en el Senado-, se alinea plenamente con la estrategia del Ministerio de Energía de incentivar el uso de nuevas tecnologías en el sector eléctrico, pues busca expandir el mercado objetivo y entregar mejores condiciones para que los proyectos eléctricos puedan desarrollarse. Es destacable el aumento de 100 kW a 300 kW de la capacidad máxima por inmueble o instalación acogidos a esta modalidad, así como la incorporación de nuevos modelos de desarrollo para la generación distribuida, en la forma de sistemas de propiedad conjunta o sistemas comunitarios, entre otros cambios de gran relevancia.

Sin dudas, la participación ciudadana, el rol de los parlamentarios y del

Ejecutivo permitieron en conjunto promulgar un cuerpo normativo beneficioso, y que viene a mejorar las condiciones de desarrollo de la generación distribuida renovable en Chile.

En este sentido, se habla de que

[Transición Energética + Energía ciudadana = Acceso universal a la energía y bajas tarifarias]

La generación distribuida, sin dudas, es un gran punto de partida hacia una reingeniería mayor de nuestro sistema eléctrico, la cual incluiría otras tecnologías y plataformas, tales como financiamiento a proyectos eléctricos via *crowdfunding*, y el uso de plataformas *blockchain* para comercializar energía entre particulares, en aras del desarrollo sostenible que el país, en sus compromisos internacionales, se ha propuesto conseguir.

La descarbonización de la matriz en este contexto

Si bien el progreso del país en el fomento a las energías renovables ha sido notorio y patente, habiéndose alcanzado la meta de Energía 2025 de un 20% de matriz energética para el 2025, 7 años antes (en diciembre de 2018), no es menos cierto que el trecho por recorrer es aún largo. Chile se comprometió durante la COP24 -y lo confirmó en la última versión del encuentro planetario, la COP26 en Glasgow- a unirse al plan de descarbonización de los países del G20, así como a contar con una red de buses eléctricos y transporte público cero emisiones para el año 2040.

Es importante analizar esta información con las grandes cifras que nos entrega la Comisión Nacional de Energía en sus informes mensuales, pues así como la capacidad instalada de ERNC creció rápidamente desde un 7% en el 2014 a aproximadamente un 36% en 2022 -considerando a las fuentes renovables provenientes de la biomasa, la solar fotovoltaica, eólica, hidráulica y mini-hidráulica de pasada- esta sigue siendo baja en relación al aporte que genera en la matriz eléctrica el carbón y el petróleo (suman un 33% de la matriz), el gas natural que aporta un 20% y la hidroelectricidad de embalse (14%). Por lo mismo, se espera que con las nuevas inversiones en energías limpias la matriz eléctrica en Chile cambie de manera acentuada en los próximos años. Desde el Gobierno ya se planteó la meta de que para el 2050 el 70% de la energía eléctrica que

produce Chile provenga de energías renovables (incluyendo grandes hidroeléctricas).

En cuanto a la descarbonización en Jordania, por desgracia, a pesar de todo el potencial para generación fotovoltaica en el país, sólo el 2% de la energía es producida de esta manera. Muchos de los generadores son privados y corresponden a acuerdos público-privados o a fondos de empresas internacionales. Uno de los proyectos más importantes fue financiado por el EBRD (*European Bank for Reconstruction and Development*) el cual "junto con sus socios está apoyando un proyecto energético pionero en Jordania con un paquete financiero de hasta USD\$35 millones. El proyecto permitirá al operador de telecomunicaciones *Orange Jordan* cubrir parte de su demanda con energía limpia generada en plantas solares.

La inversión será el mayor proyecto solar (*private-to-private*) en Jordania hasta la fecha, beneficiándose de las nuevas regulaciones que permiten a los consumidores privados establecer sus propias instalaciones de energía bajo un proceso conocido como "*wheeling*" que transporta electricidad desde dentro de la red a instalaciones fuera de los límites de la red.

Las plantas solares han sido desarrolladas por la compañía jordana *Kawar Investment*, diseñadas, adquiridas y construidas por *Kawar Energy* y están ubicadas en el Área de Desarrollo King Hussein Bin Talal, la gobernación de Mafraq y la gobernación de Ammán. Su capacidad total es de 37 MWp. *Kawar Energy*, que actualmente posee una de las carteras fotovoltaicas más grandes en el Medio Oriente con más de 200 MW de proyectos operativos, pudo construir la planta excepcionalmente rápido. El brazo de operación y mantenimiento de *Kawar Energy* se encargará de las operaciones y el mantenimiento de los tres parques solares durante los próximos 20 años. La financiación es proporcionada por el BERD con un préstamo de hasta US \$ 15 millones, el *Jordan Kuwait Bank PSC* (JKB) con US \$ 9.0 millones, el *Arab Jordan Investment Bank* (Qatar) LLC (AJIBQ) con US \$ 6.0 millones y Fondo de Tecnología Limpia de los Fondos de Inversión Climática con US \$ 4,6 millones. El proyecto marca la primera colaboración del BERD con dos grandes bancos jordanos para financiar un proyecto de energía, demostrando el atractivo de las energías renovables para el financiamiento comercial y destacando la experiencia de los bancos jordanos en la estructuración de transacciones innovadoras de financiamiento de proyectos.

Se espera que las tres plantas generen alrededor de 70 GWh por año en total, reduciendo las emisiones de CO₂ en 41,500 toneladas anuales. Históricamente, Jordania ha dependido de las importaciones de hidrocarburos para satisfacer sus necesidades energéticas, pero en los últimos años el país ha introducido iniciativas importantes para desarrollar su potencial en energías renovables como la solar. Con el apoyo del BERD, el sector local de energía renovable ha aumentado la capacidad de alrededor de 20 MW a más de 1,000 MW entre 2012 y 2019, con un estimado de 1.2 GW en construcción o desarrollo¹.

Se recomienda acceder a los datos de consumo energético en Jordania en el siguiente [enlace](#).

1 Información extraída de <https://www.worldenergytrade.com/energias-alternativas/energia-solar/ebd-financia-el-mayor-proyecto-solar-privado-en-jordania>. Fecha de consulta: 24-10-2022.