Boletín N° 14.652-08

Proyecto de ley, iniciado en moción de los Honorables Senadores señor Girardi, señoras Allende y Provoste y señores García-Huidobro y Prohens, que promueve la generación de energía renovable.

I. Antecedentes

1.- Meta de carbono neutralidad

El cambio climático ha puesto de manifiesto la urgente necesidad de cambiar el modelo energético a nivel mundial, La producción de energía que genera dióxido de carbono (C02), se ha fijado como uno de los principales problemas a resolver en materia medioambiental. En este sentido, es necesario que los países implementen políticas para reducir el impacto ambiental con urgencia.

La meta de carbono neutro al 2050, se ha establecido como uno de los mayores desafíos de los Estados a futuro. Este cambio se suma a otros objetivos que contempla el Acuerdo de París, instrumento internacional firmado y ratificado por Chile.

Nuestra Ley Marco de Cambio Climático (Boletín 13191-12), recoge ese desafío y lo institucionaliza en su artículo cuarto como una Meta de Mitigación, según la cual articula una serie de instrumentos de política para alcanzar tal objetivo, los que se entregan a los distintos organismos sectoriales de la administración y de gobierno con competencia a lo largo de la división territorial de la nación.

Es necesario precisar, que este plazo para alcanzar la meta de carbono neutralidad en la lógica de nuestro modelo, es un compromiso mínimo y no un máximo, pues la ley obliga a alcanzarla "a más tardar" en dicho año. Además, la propia ley establece un mecanismo de revisión de la meta cada 10 años, el que siempre debe seguir los principios de no regresión y de progresividad (artículo 2 letra e) y letra i)), que conminan al legislador y a los demás poderes públicos a ser más ambiciosos.

A. 2050 año crítico

La agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), lista la energía asequible y no contaminante, y la acción por el clima como dos de las metas que deben ser tomadas en cuenta para alcanzar un desarrollo sostenible.[1] Asimismo, existe un consenso a nivel mundial respecto a la importancia y la necesidad de alcanzar la neutralidad de carbono para el año 2050 debido a los efectos de este sobre el medioambiente y, por lo tanto, sobre la vida humana y las generaciones futuras.

En 2018, el informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático declaró en su reporte especial 1,5^{0}C, que dicha meta es insuficiente y que solo permitirá mantener el

1 https:/hwm.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/

aumento de la temperatura por sobre un grado a nivel planetario, lo que generará perdidas de biodiversidad masiva y varias catástrofes climáticas. Además, establece que para alcanzar la meta 2050, debe reducirse al 2030, en un 45% los niveles de emisiones de GEI respecto de los niveles del 2010.

En 2021, el sexto informe de evaluación (AR6) del IPCC, sostiene que en cualquier escenario la temperatura seguirá aumentando los próximos 100 años y que se sobrepasaran los 2^0C a menos que bajemos las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en las próximas décadas. Aún peor, en el escenario más drástico alcanzaremos un aumento de temperatura sobre los $5,7^0$C, lo que implicará una extinción masiva.

3.- Sector Energético como factor

A nivel nacional e internacional el sector de la economía que genera mayores emisiones de Gases de Efecto Invernadero es el sector energético. En Chile este a avanzado desde la década del 90 al 2018 a ser la mayor fuente de emisión, alcanzando el 77% con un promedio en la serie de 38,8% de las emisiones nacionales. En este periodo solo el sector energía emitió 86.954,3 (kt C02 eq).[2]

Esto se debe a que nuestra matriz energética depende fuertemente de las fuentes primarias fósiles como carbón, Diesel y gas, y en menor medida de la energía hídrica, cuya disponibilidad de caudales en aquellas cuencas en las cuales existe generación hidroeléctrica disminuyen.

Por otro lado, se espera que el aumento de las temperaturas genere en el consumo energético tanto por parte de las industrias, como a nivel residencial, producto del mayor consumo de energía en sistemas de aire acondicionado y de calefacción, debido a las variaciones de temperatura entre el día y la noche y así mismo entre las estaciones del año.

Con todo el desarrollo de las energías renovables no convencionales ha tenido un crecimiento exponencial y el desarrollo del hidrógeno verde augura una reconversión de la matriz acelerada, dependiendo de la ambición con que el Estado impulse este cambio.

2 https://snichile.mma.gob.cl/principales-resultados/

B. 2030 año de descarbonización

Por las razones ya mencionadas, Chile cuenta con el desafío de abordar la transición energética desde un sistema con una alta huella de carbono, basado en energías no renovables, hacia un sistema con una baja o nula huella de carbono basado en energía renovable. Debido a esto y a un acuerdo regional en el que Chile participa, el país cuenta con la meta de lograr que un 70% de la matriz eléctrica del país sea en base a energías renovables para el año 2030[3].

C. Diesel y gas como energía de transición

El gas ha sido considerado una herramienta útil al momento de considerar la transición energética y los desafíos asociados a ella. Este cuenta con una extensa infraestructura en el país y se ha establecido que, de reemplazarse el carbón por el gas natural, la generación de carbono se puede reducir hasta en un 50%.[4] Sin embargo, la urgencia por el cambio demanda una transformación radical del sistema de producción de energía. A modo de ejemplo, Estados Unidos es el segundo país que mayores emisiones de carbono produce[5], el 45% del total de emisiones de dióxido de carbono en 2020 corresponde al petróleo, que incluye al diesel. Por otro lado, la segunda mayor fuente de contaminantes es el gas natural con un 36% de presencia, finalizando así con un 19% de contaminantes por el carbón.[6]

2.- Posibilidad de Abastecimiento con Energías Renovables

En búsqueda de soluciones integrales para el abastecimiento del país con energías renovables, es necesario una transición energética sostenible para planear estrategias, y actuar así bajo la premisa de lograr un cambio efectivo en los próximos años. La posibilidad de abastecimiento energético con Energías Renovables en Chile ya es una realidad, y se espera que para el año 2050 "el 70% de las energías que mueven al país provengan de Energías renovables no convencionales"[7]. Es necesario considerar que este será un avance progresivo y que el país cuenta con una alta capacidad para el desarrollo en esta área El desarrollo del país está fuertemente ligado al consumo energético, por eso la importancia de las cuotas de energías renovables con metas

---

3 https://energia.gob.cl/noticias/nacional/en-el-dia-de-la-energia-cop-10- paises-de-america-latina-y-el-caribe-anuncian-meta-de-70-de-energias-renovables-2030

4 https://www.agnchile.cl/wp-content/uploads/2020/07/Estudio-final_El-Rol-del-Gas-Natural-en-la-Transicio%CC%81n-Energe%CC%81tica-de-Chile.pdf

5 https://climatetrade.com/es/que-paises-son-los-mayores-contaminadores-de-carbono-del-mundo/

6 https://www.eia.gov/energyexplained/energy-and-the-environment/where-greenhouse-gases-come-from.php

7 https://unabonline.cl/energias-renovables-chile-se-viene/?gclid=Cj0KCQjw5JSLBhCxARIsAHgO2SfndL4QmdWuVrUNMIgB8yEpxBMEAGKi_DsaGaJTrU-EPpYn5fFN4UMaArmTEALw_wcB

proyectadas para el 2030 y el 2050; esto aportaría un sistema virtuoso donde la economía, la sociedad y el medioambiente se verán beneficiados.

A. Consumo proyectado

Actualmente, según cifras de agosto del presente año, un 53,3% de la capacidad instalada en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), corresponde a fuentes de energía renovables, siendo estas: 24% hidráulica; 17,8% solar; 9,9% eólico; 1,5% biomasa; y 0,2% geotérmica.[8] Respecto a las políticas a futuro en esta materia, se estima que las cuotas de energía renovable en Chile al 2030 cubrirán un 20% de la capacidad instalada a nivel país. Sin embargo, en junio del presente año el Ministro de Energía y Minería, anunció un proyecto de ley que actualiza la meta del 20% a un 40%[9]. Esta meta se correlaciona con el objetivo de neutralidad de carbono al 2050, y se suma a otras medidas como cerrar el 50% de las centrales a carbón al 2025.

B. Desarrollo energético proyectado.

Chile se ha destacado a nivel mundial por los diversos climas presentes a lo largo del territorio, que permite alojar el desarrollo de energías renovables tales como la energía solar, la energía eólica, el hidrógeno verde, entre otros. De igual manera, Chile ha mostrado un nivel sobresaliente como uno de los mejores países para invertir en energías renovables. Según la organización de investigación especialista en transición a economías de bajo carbono, BloombergNEF, Chile se sitúa en el año 2020 como el país más atractivo para invertir en energías renovables.[10] Este ranking cuenta con 123 indicadores y toma datos de 108 países emergentes, destacando las políticas energéticas del país y la meta de alcanzar a futuro mayor nivel de producción de energías renovables.

8[8] http://generadoras.cl/generacion-electrica-en-chile

9 https://enerqia.gob.cl/noticias/nacional/ministro-jobet-anuncia-nueva-meta-las-ernc-representaran-el-40-de-la-matriz-al-2030

10 https://enerqia.gob.cl/noticias/nacional/rankinq-climatescope-de-bloomberg-posiciona-chile-como-el-meior-pais-para-invertir-en-energias-renovables

3.- La alternativa para almacenar

El hidrógeno verde es la denominación dada al hidrógeno que, a diferencia de otros tipos de hidrógeno, proviene de fuentes renovables como la solar o eólica, y no produce emisiones de dióxido de carbono (C02) durante el proceso de generación.[11] Este cuenta con la particularidad de permitir cumplir las mismas funciones que los combustibles fósiles en la generación de energía. También permite ser aplicado en las distintas industrias del país y en la descarbonización de la industria del transporte, con un menor impacto ambiental que sus alterativas.[12]

Las formas principales para almacenar el hidrógeno corresponden al almacenamiento en su forma gaseosa bajo una gran presión, y la de almacenamiento en su forma líquida.[13] Tal capacidad de ser almacenado permite incorporar una variedad de estrategias de utilización del hidrógeno, como por ejemplo, la incorporación de hidrógeno en estado gaseoso a las redes de gas existentes y, eventualmente, el reemplazo total del gas por el hidrógeno.[14] Chile cuenta con una estrategia nacional alrededor del hidrógeno verde en el desafío de alcanzar la generación de energía limpia.[15] Esta fuente es protagonista en la transición energética hacia un sistema eléctrico construido en base a las energía. En general, se considera al hidrógeno como una oportunidad para posicionar a Chile como un gran a nivel mundial.

Considerando la gran capacidad de Chile para aprovechar las energías renovables debido a las condiciones geográficas únicas del país. La producción y almacenamiento de hidrógeno permite avanzar tempranamente hacia un sistema eléctrico, con fuentes de energías totalmente renovables. Incluso hasta un punto que permita posicionar a Chile como un exportador de energías renovables al resto del mundo.

---

11 http://generadoras.cl/tipos-energia/hidrogeno-verde

12 https://wvw.irena.org/-/media/Files/lRENA/Aqency/Publication/2018/Sep/lRENA_Hydrogen_from_renewable_power_2018.pdf

13 http://www.h2chile.cl/copia-de-produccion-del-h2

14 https://www.irena.org/-/media/Files/lRENA/Agency/Publication/2019/Sep/lRENA Hydrogen 2019. pdf

15 https://energia.gob.cl/sites/default/files/estrategia_nacional_de_hidrogeno_verde_-chile.pdf

II. Legislación internacional

En las legislaciones internas de los países, la legislación argentina, específicamente en la Ley N^{O} 27.191, se fomentan las energías renovables destinadas a la generación de electricidad mediante la implementación de incentivos económicos a aquellos que las utilizan.

En el caso de Perú, el decreto legislativo N^{O} 1002 declara prioridad nacional la generación de electricidad mediante la utilización de energías renovables, y define la elaboración de un plan nacional de energías renovables que logre proteger el medio ambiente.

III. Idea Matriz

El presente proyecto de ley prohíbe la inyección de energía eléctrica proveniente de la combustión al Sistema Eléctrico Nacional, con el objeto de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y los efectos de estos sobre la vida humana. De esta manera solo podrá abastecerse de energías renovables.

PROYECTO DE LEY

ARTÍCULO ÚNICO: Prohíbese inyectar al Sistema Eléctrico Nacional, a partir del primero de enero de 2030, energía eléctrica cuya fuente primaria sea la combustión de sustancias fósiles.