

ORD N°: 044.-

**REF.:** Solicitud de ingreso de iniciativa de norma convencional constituyente que se titula Desarrollo e Innovación frente a la Crisis Climática y Ecológica.

**Santiago de Chile**, 01 de Febrero de 2022

**De:** Francisco Caamaño Rojas  
*Convencional Constituyente D14*

**A:** María Elisa Quintero Cáceres  
*Presidenta de la Convención Constitucional*

Por medio de la presente, nos dirigimos a usted en su calidad de presidenta de la Convención, según lo dispuesto en los artículos 81, 82 y 83 del Reglamento general de la Convención Constitucional, para presentar la siguiente iniciativa de norma constitucional que se titula ***Desarrollo e Innovación frente a la Crisis Climática y Ecológica***, dirigida a la Comisión N°7 de Sistemas de Conocimiento, Ciencia y Tecnología, Cultura, Arte y Patrimonio, según se indica a continuación:

### **DESARROLLO E INNOVACIÓN FRENTE A LA CRISIS CLIMÁTICA Y ECOLÓGICA**

En la actualidad, la Crisis Climática y Ecológica es un problema de gran gravedad que afecta tanto a los seres vivos que habitan el planeta como a los diferentes ecosistemas existentes. Esta problemática se ha producido debido a la actividad humana que se ha basado en el extractivismo, dañando severamente la Naturaleza y los animales no humanos.

La Crisis Climática y Ecológica, corresponde concretamente a la alteración de la composición atmosférica producto de, como ya se mencionó, la conducta humana<sup>1</sup>. Esta situación afecta enormemente la vida en sí, los derechos humanos y de la Naturaleza, incluso la misma economía que es una de las razones de la lentitud de las medidas que se deben tomar para superar la crisis climática<sup>2</sup>. Las personas y comunidades que viven en mayor vulnerabilidad y pobreza son las que se ven más afectadas por esta problemática, llegando en muchas situaciones a producir migraciones forzadas<sup>3</sup>.

Las consecuencias más evidentes que ha provocado la Crisis Climática y Ecológica es un alza extrema de la temperatura media de la superficie global, que cada vez tiene cifras más altas llegando a

<sup>1</sup> Fundación Terram (2019). Cartilla ciudadana sobre cambio climático. Santiago, Chile.

<sup>2</sup> Hermwille, L (2017). ¿En camino a una transformación energética global justa? El poder formativo de los ODS y el Acuerdo de París. Fundación Friedrich Ebert. Berlín.

<sup>3</sup> Idem

múltiples récords, cambios en las precipitaciones, fenómenos meteorológico constantes y aumento del nivel del mar<sup>4</sup>, también se proyecta una pérdida de la biodiversidad<sup>5</sup>.

Una investigación realizada por la revista Biological Reviews, indica que estamos frente a la sexta extinción masiva. El estudio asegura que desde el año 1500 el planeta Tierra podría haber perdido aproximadamente entre el 7,5 y el 13% de los dos millones de especies conocidas en el planeta, esto quiere decir, entre 150.000 y 260.000 especies <sup>6</sup>.

Una de las grandes causas de esta crisis, es producto de los gases de efecto invernadero (en adelante GEI). Los principales GEI, son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) y el metano (CH<sub>4</sub>)<sup>7</sup>. El dióxido de carbono es más utilizado por los seres humanos, los cuales han basado su economía y actividades de todo tipo en ese gas<sup>8</sup>, lo que produce que no sea fácil reconstruir lo existente, pero aún así es primordial hacer este cambio.

Las acciones que se deben implementar para combatir la Crisis Climática y Ecológica son los mecanismos de adaptación y mitigación. La adaptación es la capacidad de las personas y comunidades para preparar las medidas y decisiones necesarias para enfrentar las consecuencias de la crisis. La mitigación se refiere a las acciones que los seres humanos deben realizar para la reducción de la contaminación y la producción de GEI<sup>9</sup>.

Para la mitigación de la Crisis Climática y Ecológica, una de las acciones más efectivas ante esto, es la innovación tecnológica, las cuales comprenden energías renovables, materiales de construcción con bajos niveles de emisiones de carbono y otras<sup>10</sup>. Estas buscan la reducción de la contaminación y las emisiones de GEI existentes y no ser agentes contaminantes.

Por otro lado, tratados internacionales como el Acuerdo de París (2015)<sup>11</sup> o la Agenda 2030, que plantea los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)<sup>12</sup>, indican la importancia de la innovación y la tecnología para combatir la Crisis Climática y Ecológica, siendo primordial su promoción y difusión.

Para el avance y progreso en innovación y tecnología, es necesario un marco regulatorio establecido por los gobiernos de los diferentes países sobre las emisiones de GEI. Además de políticas que incentiven y fomenten a las personas, comunidades e instituciones a la innovación y las tecnologías que permitan la mitigación y adaptación de la crisis climática<sup>13</sup>.

---

<sup>4</sup> ídem

<sup>5</sup> Fundación Terram (2019). Cartilla ciudadana sobre cambio climático. Santiago, Chile.

<sup>6</sup> Roberto H. Cowie, Felipe Bouchet, Benoît Fontaine. La Sexta Extinción Masiva: ¿realidad, ficción o especulación? 10 de enero 2022

<sup>7</sup> Aunión, J.A. Planelles, M.(s.f). Así se acumula en la atmósfera el principal gas de efecto invernadero que está causando la crisis climática. El País.

<sup>8</sup> Ídem

<sup>9</sup> Fundación Terram (2019). Cartilla ciudadana sobre cambio climático. Santiago, Chile.

<sup>10</sup> (F) Moreno, D. del S. (2018). La innovación tecnológica como repuesta integral para enfrentar el cambio climático. Revista Multi-Ensayos, 3(6), 60-66.

<sup>11</sup> ONU (2015). Acuerdo de París.

<sup>12</sup> ONU (s.f). Objetivos de Desarrollo Sostenible.

<sup>13</sup> (F) Moreno, D. del S. (2018). La innovación tecnológica como repuesta integral para enfrentar el cambio climático. Revista Multi-Ensayos, 3(6), 60-66.

La innovación y el desarrollo tecnológico también son importantes para la actividad económica que en la actualidad está sustentada en acciones fuertemente contaminantes, como el uso de combustibles fósiles<sup>14</sup>. Varios estudios como el “Informe Stern” realizado en el año 2006, por tanto hace 16 años, han informado que pese a la excusa económica para no realizar las transformaciones necesarias para superar la crisis climática, la economía se ve fuertemente afectada producto de la crisis, por lo que, invertir en los métodos de adaptación producen una menor pérdida que mantener el sistema actual<sup>15</sup>.

En el caso de Chile, país considerado extremadamente vulnerable a la Crisis Climática y ecológica, según la convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático se puede identificar 7 de 9 criterios que evidencian esta situación<sup>16</sup>. Ha basado su economía en el neoliberalismo, con un Estado con limitado espacio de acción, cumpliendo un rol subsidiario, dándole un mayor protagonismo al sector privado y sustentada en explotación y exportación de bienes naturales<sup>17</sup>. Adicionalmente, las principales energías utilizadas en el país, están asociadas a termoeléctricas a carbón, siendo el país dentro de Latinoamérica con mayores emisiones de dióxido de carbono per cápita, superando a países con mayor industrialización, como México y Brasil<sup>18</sup>.

Las termoeléctricas de carbón en Chile, están insertas en parques industriales de gran tamaño, que a su vez tienen operaciones junto a otros puntos de gran contaminación como lo son, las fundiciones de cobre y hierro, cementeras, plantas químicas, terminales de gases y petróleo, entre otras<sup>19</sup>. Estos lugares son llamados como “zonas de sacrificio”, los cuales se encuentran cerca de comunidades que habitan estos sectores y deben sufrir directamente las consecuencias de esto, llegando a verse fuertemente vulnerada su salud<sup>20</sup>. Se han detectado cinco zonas de sacrificio, Mejillones, Tocopilla, Huasco, Ventanas y Coronel. Solo las zonas de sacrificio de Mejillones no tiene un plan de descontaminación y Coronel, tiene un plan pendiente, aunque los planes de descontaminación tampoco han tenido resultados o cambios reales a la situación de contaminación<sup>21</sup>.

Los conflictos socioambientales provocadas principalmente en las zonas de sacrificios y otros lugares de alta contaminación, son una problemática de “enfermedad pública”, debido a que son territorios que el Estado ha postergado para mantener un negocio económico, además no se han realizado las acciones correspondientes para la protección de los ecosistemas de estas zonas<sup>22</sup>. Todos estos lugares, cuentan con un nivel de contaminación más elevados que los recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>23</sup>. El mapa actualizado de conflictos socioambientales en

---

<sup>14</sup> (F) [Gutman, V. \(2009\). Cambio climático e incentivos a la innovación en tecnologías limpias: ¿Puede más el mercado corregir la mayor falla de de mercado de la historia? Economía, núm. 27, pp. 11-35 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela.](#)

<sup>15</sup> Idem

<sup>16</sup> [Olivares, I \(3 diciembre 2018\). El país cumple siete de nueve criterios de vulnerabilidad frente al impacto del cambio climático. La Tercera.](#)

<sup>17</sup> Pizarro, R (2018). Chile y la Economía del Siglo XXI. En Monde Diplomatique(2018).Hacia una economía verde...Medioambiente y Desarrollo. Editorial Aún Creemos en los Sueños, Santiago, Chile.

<sup>18</sup> [Fundación Terram \(2019\). Cartilla ciudadana sobre cambio climático. Santiago, Chile.](#)

<sup>19</sup> [Heinrich Böll, Friends of The Earth International, Fundación Terram \(2020\). Atlas del Carbón.Hechos y cifras de un combustible fósil. Santiago, Chile.](#)

<sup>20</sup> Idem

<sup>21</sup> [Fundación Terram \(s.f\). Las cinco Zonas de Sacrificio de Chile.](#)

<sup>22</sup> [Fundación Terram \(s.f\). Las cinco Zonas de Sacrificio de Chile.](#)

<sup>23</sup> [Heinrich Böll, Friends of The Earth International, Fundación Terram \(2020\). Atlas del Carbón.Hechos y cifras de un combustible fósil. Santiago, Chile.](#)

Chile, se informa de 128 conflictos de origen socioambiental, de los cuales, 70 están activos, 33 latentes y 24 cerrados, siendo los sectores productores de, energía, minería y otros, los que mayores causantes de estas situaciones<sup>24</sup>.

En cuanto a las termoeléctricas de carbón, producto de un conflicto político con Argentina, se produjo un desabastecimiento de gas en los años 2005- 2010<sup>25</sup>, los gobiernos del período comprendido entre esos años, decidieron aumentar la cantidad de centrales termoeléctricas de carbón. Se construyeron 10 nuevas centrales en 10 años<sup>26</sup>. En la actualidad existen 28 termoeléctricas a carbón<sup>27</sup>. Chile en el año 2015 adoptó y posteriormente ratificó el acuerdo de París, el cual busca limitar el calentamiento global a una cifra no superior a 2°<sup>28</sup>. Ante esto se diseñó “el plan de retiro del carbón”, que tiene como objetivo, cerrar todas las centrales de carbón en Chile para el año 2040<sup>29</sup>.

Chile ha diseñado e implementado diferentes iniciativas con el objetivo de hacer frente a la crisis climática y el daño producido a la Naturaleza, como la creación del Ministerio del Medio Ambiente en el año 2010, mediante la ley N° 20.417<sup>30</sup>, el programa Huella Chile, que busca incentivar la gestión de GEI para su mitigación<sup>31</sup>. También se ha coordinado desde 2012 el Sistema Nacional de Inventarios de GEI, el cual se encarga de realizar informes sobre la situación de la emisión de GEI del país<sup>32</sup>. Pese a esto, el país no ha realizado cambios estructurales, siguiendo con la misma dinámica de métodos convencionales, lo que es insuficiente<sup>33</sup>. Siendo uno de los grandes problemas que los marcos regulatorios existentes no establecen al clima como objeto de protección, lo que ha producido que no exista una fiscalización real y por tanto puedan crearse industrias dañinas al medioambiente.

Las medidas, como ya fueron mencionadas anteriormente, recomendadas para la mitigación de la crisis climática, son la innovación y la tecnología. Una de las críticas realizadas a la economía chilena, es la baja inversión en tecnología e innovación, lo que produce que sea un país altamente dependiente de otros<sup>34</sup>. En el año 2020, el país solo invirtió un 0,33% del PIB en ciencia y tecnología, una diferencia significativa con el promedio de 2,8% de inversión de países de la OCDE<sup>35</sup>.

Es fundamental que se incentive y promocióne el desarrollo de tecnología e innovación, las cuales son imprescindibles para las soluciones de las problemáticas y necesidades sociales y ambientales

---

<sup>24</sup> [INDH \(s.f\). Mapa de conflictos socioambientales.Chile](#)

<sup>25</sup> [Huneus,C.\(2007\).Argentina y Chile: el conflicto del gas, factores de política interna Argentina. Estudios Internacionales 158 \(2007\) - ISSN 0716-0240 • 179-212](#)

<sup>26</sup> [Heinrich Böll, Fiends of The Earth International, Fundación Terram \(2020\). Atlas del Carbón.Hechos y cifras de un combustible fósil. Santiago, Chile.](#)

<sup>27</sup> Idem

<sup>28</sup> [ONU.\(s.f\).Acuerdo Paris.](#)

<sup>29</sup> [Ministerio de Energía \(8 de julio 2021\) Ministerio de Energía anuncia histórico cierre adelantado de centrales a carbón.](#)

<sup>30</sup> [Ley 20417 Crea el Ministerio del Medioambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente](#)

<sup>31</sup> [Ministerio del Medio Ambiente \(2017\).Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022](#)

<sup>32</sup> [Ministerio del Medio Ambiente \(s.f\). El SNICHILE](#)

<sup>33</sup> [\(F\) Carrete, M. \(19 de enero. 2021\).Los desafíos ambientales de Chile en el 2021.Mongabay.](#)

<sup>34</sup> Pizarro, R (2018). Chile y la Economía del Siglo XXI. En Monde Diplomatique(2018).Hacia una economía verde...Medioambiente y Desarrollo. Editorial Aún Creemos en los Sueños, Santiago, Chile.

<sup>35</sup> [Usach \(2021\). USACH CONSTITUYENTE Informes de Políticas Públicas/ N° 1](#)

existentes, como lo son la salud, educación y Crisis Climática y Ecológica<sup>36</sup>. Por lo cual es importante una mayor inversión en proyectos tecnológicos y de innovación, debido a que el país tiene un gran potencial para este tipo de iniciativas, pero al ser riesgoso y poco fomentado, son una de las causas de que estos proyectos sean abandonados en el camino<sup>37</sup>.

**Ante lo mencionado se propone:**

**Articulado:**

**Artículo X1:** El Estado debe promover la investigación, desarrollo e innovación para enfrentar la Crisis Climática y Ecológica, impulsar un desarrollo económico-social en especial atención a los derechos de la Naturaleza y los Derechos Humanos, en consideración de las generaciones futuras.

**Artículo X2 :** El Estado debe fomentar la participación comunitaria en la creación de políticas públicas y programas para la investigación, desarrollo, innovación ante los efectos de la Crisis Climática y Ecológica. Esta planificación se desarrollará en conjunto a municipios, gobiernos regionales, centros de investigación e innovación y Universidades.

**Artículo X3 :**El Estado debe fomentar la creación y uso de tecnologías para la neutralidad climática, la sostenibilidad de los bienes naturales y los límites de la biosfera, así como para organismos públicos y las externalidades negativas de los procesos productivos de la industria.

**Artículo X4:** El Estado generará una Estrategia Nacional de Innovación de manera transversal entre los ministerios, instituciones públicas, educativas y las comunidades para fomentar el desarrollo científico y tecnológico, como también la coproducción, transferencia y difusión de conocimientos y el desarrollo de bienes públicos y comunitarios con enfoque a la superación de la Crisis Climática y Ecológica.

La ley dispondrá la creación de fondos de manera descentralizada para contribuir al desarrollo de la creatividad social, del intercambio de conocimientos y saberes locales, populares y ancestrales, en pleno respeto a la autodeterminación de los pueblos y naciones preexistentes al Estado. Así como para el diseño de estrategias, programas y proyectos que solucionen las problemáticas locales y la resiliencia ante la Crisis Climática y Ecológica.

**Artículo X5:** La educación en todos sus niveles tiene como objetivo la promoción y fomento sociocultural, de innovación científica y tecnológica, la resiliencia ante la Crisis Climática y Ecológica, además del respeto a los derechos humanos, la protección del ambiente y los derechos de la Naturaleza y el Buen Vivir.

---

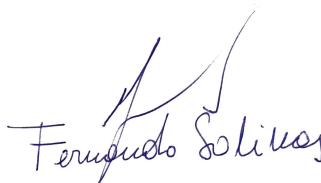
<sup>36</sup> [Usach \(2021\). USACH CONSTITUYENTE Informes de Políticas Públicas/ N° 1](#)

<sup>37</sup> [idem](#)

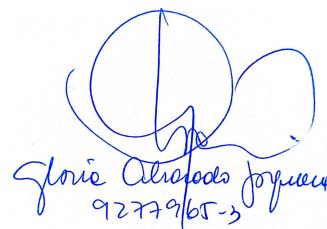
**PATROCINAN:**



**1. Francisco Caamaño Rojas**  
Convencional Constituyente  
Distrito 14



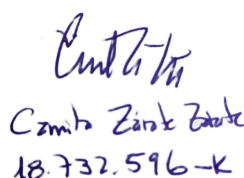
**2. Fernando Salinas Manfredi**  
Convencional Constituyente  
Distrito 18



**3. Gloria Alvarado Jorquera**  
Convencional Constituyente  
Distrito 16



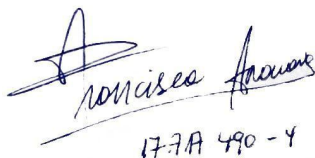
**4. Carolina Videla Osorio**  
Convencional Constituyente  
Distrito 1



**5. Camila Zárate Zárate**  
Convencional Constituyente  
Distrito 7



**6. Loreto Vallejos Dávila**  
Convencional Constituyente  
Distrito 15



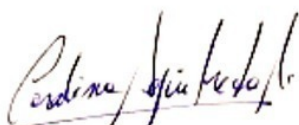
**7. Francisca Arauna Urrutia**  
Convencional Constituyente  
Distrito 18



**8. Félix Galleguillos Aymani**  
Convencional Constituyente  
Pueblo Lican Antay



**9. Marco Arellano Ortega**  
Convencional Constituyente  
Distrito 8



CC - Carolina Sepúlveda  
13.793.459-0



**11. Cesar Uribe Araya**  
Convencional Constituyente  
Distrito 19

**10. Carolina Sepúlveda S.**  
Convencional Constituyente  
Distrito 19