



## Implementación de Equipos Climáticos en Chile: Una propuesta para combatir el cambio climático y la contaminación local <sup>1</sup>

Oportunidades para acelerar el tránsito hacia una economía carbono neutral.

### Introducción

Chile es un país altamente vulnerable al cambio climático<sup>2</sup> y enfrenta además múltiples desafíos económicos, sociales y ambientales, exacerbados luego del estallido social de octubre de 2019 y la pandemia de covid-19. Actualmente, el país enfrenta altos niveles de desempleo, caída en los ingresos y una alta inequidad, al tiempo que enfrenta altos niveles de contaminación atmosférica, escasez hídrica y conflictos territoriales, entre otros. Asimismo, a pesar del alto potencial que tiene en energías renovables, su economía es aún altamente dependiente del carbón.

Sin embargo, como ante toda crisis, surgen nuevas oportunidades para responder a los desafíos. El mundo en general, y Chile en particular, tienen la opción de transitar hacia un desarrollo bajo en carbono, consistente con lo requerido por la ciencia para contener el alza de la temperatura. En efecto, en el corto plazo, los paquetes verdes de recuperación fiscal pueden contribuir a desacoplar el crecimiento económico de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y reducir inequidades (Hepburn et al., 2020), mientras que bajo el Art. 6 del Acuerdo de París, hay opciones concretas de atraer inversiones extranjeras públicas y privadas para sustentar esa transición en el mediano y largo plazo.

La iniciativa de los Equipos Climáticos (Climate Team)<sup>3</sup>, liderada por Environmental Defense Fund (EDF)<sup>4</sup>, propone un sistema de transacción comercial de reducciones e intercambio técnico desde países con bajo costo de mitigación de GEI hacia países con alto costo de mitigación, a través de un acuerdo previamente consensuado entre las partes. Este documento explica brevemente en qué consisten los Equipos Climáticos y las oportunidades que tiene Chile para beneficiarse de su exploración y potencial implementación.

### ¿Qué es un Equipo Climático?

Un 'Equipo Climático' es un mecanismo cooperativo que adopta un enfoque de transferencias internacionales diferente a los mecanismos basados en proyectos o mercados de carbono vinculados. Se compone de un grupo pequeño de países, uno 'anfitrión' y uno o más 'socios'. El país anfitrión se caracteriza por tener oportunidades significativas para reducir sus emisiones netas a corto plazo, pero no cuentan con los recursos para acelerar o generar reducciones adicionales, mientras que los países 'socios' tienen recursos, pero sus oportunidades de corto plazo para cumplir con sus compromisos de mitigación son más limitadas debido a los elevados costos de implementar acciones. Así, los Equipos Climáticos están diseñados para asistir y recompensar al país anfitrión por la implementación más efectiva de las políticas actuales y las venideras, en sectores específicos o en la economía en su conjunto, no solo proyectos específicos.

<sup>1</sup> Documento elaborado por Suzi Kerr y Francisco Pinto.

<sup>2</sup> Chile posee siete de los nueve criterios establecidos por la CMNUCC (IPCC, 2001). Además, de acuerdo al Índice de Riesgo Climático Global (IRCG, 2018), Chile fue el décimo país más afectado por el cambio climático, con pérdidas absolutas valoradas en más de USD (PPP) 2,6 mil millones.

<sup>3</sup> <http://climateteams.org/>

<sup>4</sup> Environmental Defense Fund es una organización ambiental sin fines de lucro con más de 50 años de experiencia trabajando en temas ambientales, incluido el cambio climático. Es una institución que aboga por el uso de la ciencia, la economía y el derecho para encontrar soluciones a los problemas ambientales.



Dada la naturaleza del carbono, los beneficios de reducir sus emisiones favorecen a todo el planeta, sin importar dónde se generan, en cambio sus costos, pueden variar considerablemente. En general, los costos de mitigación adicionales son relativamente más altos para los socios (países de altos ingresos) que para los anfitriones (países de ingresos medios y bajos). En consecuencia, conectar a estos países a través de acuerdos cooperativos podría acelerar la implementación de acciones transformadoras que reduzcan las emisiones de carbono de manera costo eficiente.

Los Equipos Climáticos operan a través de un acuerdo contractual entre los gobiernos participantes que incluye: i) Una línea base de emisiones multianual que utiliza la meta de reducción establecida en la Contribución Nacional Determinada (NDC) del país anfitrión como punto de partida para la negociación; ii) un compromiso de los países socios respecto de los fondos disponibles para los pagos por mitigación; iii) un rango de precios acordado para pagos por tonelada de mitigación; iv) evaluación de los resultados relativos a la línea de base utilizando el inventario nacional de emisiones del país anfitrión; y v) pagos basados en resultados concretos por parte de los países socios al país anfitrión y la transferencia de mitigación del país anfitrión a los países socios.

Estos acuerdos pueden complementarse con actividades colaborativas adicionales con inversionistas, el sector privado, la academia y la sociedad civil, tanto para fortalecer los análisis técnicos, legales y económicos necesarios para generar e implementar un compromiso de esta envergadura, como para transparentar la información a la ciudadanía en general. Asimismo, su proceso de análisis provee de los insumos necesarios para que las instituciones claves puedan estar preparadas para potenciales futuras transferencias de ITMOs bajo el Art. 6 del Acuerdo de París.

## ¿Por qué Chile es un buen candidato para integrar e implementar un Climate Team?

Chile ha avanzado en materia de política pública ambiental y climática, ha implementado una infraestructura institucional y una gama de instrumentos que han ido madurando para responder a las demandas ambientales locales y los compromisos internacionales. Esta condición, asociada a las ventajas comparativas que posee para generar energía limpia, favorece la opción del país de acelerar los procesos vinculados a crecimiento verde, carbono neutralidad y resiliencia al clima.

Actualmente, cerca del 68% de la matriz energética chilena se explica por el uso de combustibles fósiles (Mde, 2017), mientras que el 40% de la electricidad se genera con carbón. Asimismo, parte significativa de la generación de energía es efectuada por termoeléctricas, las cuales se concentran en comunas con altos niveles de contaminación, algunas de ellas fuente constante de conflictividad social debido a los múltiples casos de intoxicación de la población, valiéndoles la denominación de 'zonas de sacrificio'.

La contaminación atmosférica es el principal problema ambiental que enfrenta el país. Cerca del 60% de la población (10 millones de personas aproximadamente) está expuesta a una concentración de material particulado (MP) 2,5 superior a la norma (20 microgramos por metro cúbico). En 2011, se estimaba que cerca de cuatro mil personas morían prematuramente en el país debido a enfermedades cardiorrespiratorias asociadas a la exposición permanente al MP 2,5 (MMA, 2016).

Por otra parte, la reciente actualización de la NDC de Chile (MMA, 2020) resulta más ambiciosas que su antecesora<sup>5</sup>. La nueva meta es pasar de las 111 millones de tons/ CO<sub>2</sub>eq emitidas en 2016 a 95 millones de tons/ CO<sub>2</sub> en 2030. Asimismo, el gobierno ha asumido importantes compromisos en materia de acción climática: descarbonización de la matriz energética a 2040<sup>6</sup> y la carbono neutralidad al 2050<sup>7</sup>.

5 Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> por unidad de PIB en un 30% al 2030 respecto al nivel alcanzado en 2007, considerando un crecimiento económico futuro que le permita alcanzar este compromiso (2015).

6 El presidente Piñera anunció en 2019 la descarbonización de la matriz energética para 2040. La primera etapa se estableció para 2024, eliminando gradualmente las primeras ocho plantas de carbón que representan el 19% de la capacidad instalada total de las centrales a carbón (1.047 MWt). Todavía no hay un cronograma definido para eliminar las 20 plantas restantes.

7 Esto último se traduciría en una emisión total de 65 millones de tons/ CO<sub>2</sub>eq y compensadas en su totalidad por las capturas del sector UTCUTS.



## Desafíos y oportunidades

El país tiene un enorme potencial en energías renovables, particularmente en aquellas no convencionales como la solar y eólica. Su mayor participación en la generación, permitiría promover proyectos de alta demanda energética como, por ejemplo, la electrificación del transporte público y privado o sistemas de calefacción distrital en sectores de alta contaminación asociada al consumo de leña<sup>8</sup>. Se estima que a 2030 cerca del 75% de la energía podría ser generada por energías renovables: 42% eólica y solar, 29% hídrica (PSR y Moray Energy, 2018). Asimismo, existe potencial para reemplazar diésel por hidrógeno verde en usos motrices de industria y minería (Palma et al., 2019).

Por otra parte, un retiro temprano de las plantas termoeléctricas tendría significativos dividendos ambientales y sociales como los descritos arriba<sup>9</sup>. Pero esto es solo un ejemplo de acción. La iniciativa de Equipos Climáticos promueve una estrategia más amplia y ambiciosas, intentando gatillar inversiones sustantivas, necesarias para transitar hacia una economía baja en carbono, movilizandando grandes flujos financieros y brindando certeza tanto a los tomadores de decisión como a los inversores.

La incorporación de Chile como país anfitrión en un Equipo Climático, supone un intercambio amplio en materias técnicas, económicas y legales con países socios (y otros potenciales observadores<sup>10</sup>) que sin duda fortaleceran las capacidades instaladas en el país y sentarán un precedente en la Región para avanzar de manera concreta y acelerada como lo demanda la urgencia por combatir el cambio climático.

## Bibliografía

Hepburn, C., O'Callaghan, B., Stern, N., Stiglitz, J., and Zenghelis, D. (2020), 'Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change?', Smith School Working Paper 20-02.

Kreft et al, 2017: Kreft, S., Eckstein, D. y Melchior, I. (2017). Global Climate Risk Index 2017. Who Suffers Most From Extreme Weather Events? Weather-related Loss Events in 2015 and 1996 to 2015.

Ministerio del Medio Ambiente (2016). Informe del Estado del Medio Ambiente.

Ministerio del Medio Ambiente (2020). Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile. Actualización 2020.

Ministerio de Energía-MdE (2017). 'Balance Nacional de Energía 2016'. División de Prospectiva y Política Energética.

Organización Mundial de la Salud –OMS (2018).

Reporte de Calidad del Aire Urbano.

Palma Behnke R., C. Barría, K. Basoa, D. Benavente, C. Benavides, B. Campos, N. de la Maza, L. Farías, L. Gallardo, M. J. García, L. E. Gonzales Carrasco, F. Guarda, R. Guzmán, A. Jofré, J. Mager, R. Martínez, M. Montedónico, L. Morán, L. Muñoz, M. Osses, A. Pica, M. Rojas, A. Rudnick, J. P. San Martín, A. Santander, C. Silva, S. Tolvett, R. Torres, A. Urquiza, P. Valdivia, S. Vicuña (2019). Chilean NDC Mitigation Proposal: Methodological Approach and Supporting Ambition. Mitigation and Energy Working Group Report. Santiago: COP25 Scientific Committee; Ministry of Science, Technology, Knowledge and Innovation.

PSR & Moray Energy (2018). 'Análisis de Largo Plazo para el Sistema Eléctrico Nacional de Chile (SEN) considerando fuentes de Energía Renovable Variable (ERV)

<sup>8</sup> De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el país posee seis ciudades entre las más contaminadas por material particulado en América: Padre las Casas, Andacollo, Coyhai- que, Osorno, Temuco y Rancagua (OMS, 2018).

<sup>9</sup> Recientemente, la compañía Enel ha anunciado el cierre adelantado de sus centrales Bocamina I y II en la comuna de Coronel <https://www.biobiochile.cl/especial/aqui-tierra/noticias/2020/05/27/enel-anuncia-adelantara-cierre-centrales-bocamina-i-ii-coronel.shtml>

<sup>10</sup> Gobiernos, organizaciones internacionales, academia, asociaciones gremiales y centros de estudios entre otros.

