

TRANSICIÓN JUSTA

DESAFÍOS PARA EL PROCESO DE DESCARBONIZACIÓN,
LA JUSTICIA ENERGÉTICA Y CLIMÁTICA EN CHILE



P R O G R A M A

CHILE SUSTENTABLE

Propuesta Ciudadana para el Cambio



Autoras: Claudia Fuentes, Sara Larraín y Pamela Poo
Edición de textos: Misle Sepúlveda
Diagramación y Diseño de Portada: Emiliano Méndez
Foto de Portada: Catalina Veas

Impreso en Chile
Edición de 1.000 ejemplares
Impreso por Jorge Luis Roque

Fuentes, C., Larraín, S., & Poo, P. (2020). Transición justa desafíos para el proceso de descarbonización, la justicia energética y climática en Chile. Santiago: Chile Sustentable.

TRANSICIÓN JUSTA

DESAFÍOS PARA EL PROCESO DE DESCARBONIZACIÓN,
LA JUSTICIA ENERGÉTICA Y CLIMÁTICA EN CHILE

Autoras:

Claudia Fuentes

Sara Larraín

Pamela Poo

Noviembre 2020

P R O G R A M A

CHILE SUSTENTABLE

Propuesta Ciudadana para el Cambio

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO	5
2. INTRODUCCIÓN	9
3. EL CONCEPTO DE TRANSICIÓN JUSTA	11
4. APROXIMACIONES SOBRE TRANSICIÓN JUSTA	14
4.1. Transición Justa en la Perspectiva de la OIT	14
4.2. Transición Justa en la Agenda y Estrategias Climáticas	16
4.3. Transición Justa y Transiciones Transformativas	17
4.4. Transición Justa y Post Extractivismo	18
4.5. Transición y Justa que avance hacia la dignificación de la vida humana y no humana	22
4.6. Transición y Justicia Energética en el Sur Global	25
5. APORTES Y DESAFIOS PARA AVANZAR HACIA UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA EN CHILE	28
5.1. Antecedentes	28
5.2. Estudios y Propuestas para la Descarbonización del sector Eléctrico en Chile	30
5.3. Descarbonización del sector eléctrico y proyecciones de reconversión laboral.	34
5.4. Descarbonización eléctrica, impactos en salud y desafíos de reparación para las comunidades expuestas	36
5.5. Obligaciones del Estado para la protección y reparación de daños e implementar una transición justa en Chile	40
5.5. Obligaciones del Estado para la protección y reparación de daños e implementar una transición justa en Chile	40
6. CONCLUSIONES	43
7. REFERENCIAS	49

1. RESUMEN EJECUTIVO

En el contexto de la crisis climática, el IPCC menciona la necesidad de limitar el aumento de la temperatura global a 1,5°C, para lo cual se deben reducir en un 45% las emisiones de CO₂ al 2030, y ser carbono neutral para el año 2050. Para ello se necesitan transiciones rápidas y de gran alcance en los sistemas energéticos, industriales, urbanos, infraestructuras, uso de la tierra, entre otros. Tales transiciones no tienen precedentes en lo que a escala espacial y temporal se refiere, e implicarán cambios en nuestros modos de producción y formas de consumo de bienes y servicios, como asimismo importantes transformaciones territoriales.

Ante la reestructuración que implica el proceso de transición desde una economía intensiva en gases de efecto invernadero (GEI) hacia una economía con bajas emisiones de carbono, en el Acuerdo de París se toma como eje central el reconocimiento de los intereses y derechos legítimos de los trabajadores, comunidades, consumidores y ciudadanos, de tal forma de asegurar que nadie se quede atrás. En este sentido, el concepto de Transición Justa presenta la oportunidad de aunar estrategias y combinar las demandas de justicia social y empleo decente contenidas inicialmente en dicho concepto, con una visión renovada para incorporar respuestas integrales y estructurales a los impactos del cambio climático. En esta nueva mirada se incorpora la protección de los derechos humanos, reconociendo los principios de la justicia ambiental, la justicia energética y la justicia climática.

Los tránsitos hacia la sostenibilidad y las ideas de transición justa tienden a diferir entre diversas agencias internacionales, gobiernos y movimientos sociales, pasando desde visiones reformistas del sistema económico hasta perspectivas de crítica y propuestas de transformaciones estructurales del desarrollo económico.

Por su parte, la OIT define la transición justa como aquella que transita hacia una economía ambientalmente sostenible y contribuye al logro de los objetivos del trabajo decente para todos, la inclusión social y la erradicación de la pobreza, reconociendo cinco principios rectores para las políticas y acciones: diálogo social, protección social y derechos en el trabajo y empleos, perspectiva de género y cooperación internacional. Desde la perspectiva de la OIT y otras agencias internacionales, los empleos verdes representan un ámbito de la transición justa, reconociendo que son empleos decentes y que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente tanto en los sectores tradicionales como en los emergentes.

En la agenda climática del Acuerdo de París se reconoce el imperativo de una transición justa para la fuerza de trabajo y la creación de empleos decentes y de calidad, en conformidad con las prioridades de desarrollo definidas a nivel nacional. Un documento emanado por la presidencia de la COP24 expresa que no garantizar una transición justa e inclusiva para las comunidades y los trabajadores vulnerables, tanto en los países desarrollados como en desarrollo, podría convertirse en un obstáculo importante para lograr la ambición climática que el mundo necesita. Asimismo, reconoce que la transición justa debe abordar al menos tres ámbitos temáticos: mercado laboral, producción y consumo sustentable, y transición equitativa e inclusiva. A lo anterior, agrega que cualquier transición debe tener pertinencia territorial de manera que los cambios tengan la aceptación social y el apoyo de las comunidades locales. Además, recomienda desarrollar una narrativa clara y positiva para reducir la ansiedad y estrés de las comunidades afectadas.

Por su parte, la iniciativa de Naciones Unidas sobre Principios de Inversión Responsable (PRI, por sus siglas en inglés), que es la definición utilizada por Chile en la actualización de su NDC, plantea que la transición justa es un marco de acción futuro que identifica oportunidades para la inversión pública y privada en un desarrollo económico tanto sostenible como inclusivo, inspirándose en marcos globales consolidados en materia de cambio climático, derechos humanos, normas laborales y crecimiento inclusivo.

A nivel teórico, los orígenes de la terminología de las transiciones derivan de la literatura sobre "transiciones sociotécnicas" y se refieren a cambios estructurales en los sistemas que requieren reconfiguraciones tecnológicas, políticas, de infraestructura, conocimiento científico y prácticas sociales y culturales hacia fines sostenibles. El concepto transición también se encuentra en la literatura sobre "las transformaciones" que motivan giros radicales e incluyen mayor innovación e implementación de nuevos sistemas de gobernanza entre el Estado, el sector privado y la sociedad civil.

Dentro de las propuestas de "transiciones transformativas", las más desarrolladas son aquellas que ponen en el centro el fin de las economías extractivistas, constituyendo un importante punto de partida para la discusión sobre rupturas y cambios profundos de las ideas clásicas sobre el desarrollo y que exigen la necesidad de contar con alternativas orientadas a erradicar la pobreza, asegurar el bienestar de las personas y la conservación de la Naturaleza.

Por su parte desde los movimientos sociales, particularmente del Sur Global, se destacan las diferentes formas de resistencia al modelo político-económico que destruye el planeta y afecta a los más vulnerables, además de las demandas de los trabajadores ante los conflictos ambientales. Por ello plantean que, la construcción de una transición justa debe tener en cuenta las realidades y complejidades de la desigualdad global, reconociendo la marginación racial, de clase y de género como efectos de un sistema global que debe ser transformado y que debe considerar estas marginaciones para este fin. Por la misma razón critican las medidas de austeridad propuestas por las elites financieras y políticas, ya que manifiestan que son contraproducentes con la satisfacción de necesidades básicas de las poblaciones vulnerables.

Aunque actualmente se reconoce que en cualquier tipo de transición justa todos los sectores económicos deben ser descarbonizados; en la agenda climática las discusiones se han concentrado en el análisis y acciones para la transición en el sector energético. En este contexto, desde los países del Sur y particularmente desde Latinoamérica se destaca la necesidad de considerar los factores geopolíticos, porque tradicionalmente son los países dominantes y las empresas trasnacionales los que instalan, gestionan, comercializan (y exportan), los proyectos para el nuevo desarrollo energético, manteniendo, por ejemplo, el control y predominio de la industria asociada a las energías renovables. Por ello proponen cambiar las estructuras productivas vinculadas a la energía, y con ello proponen las 5D's: desfosilización, desconcentración, descentralización, democratización y desmercantilización.

APORTES Y DESAFÍOS PARA AVANZAR HACIA UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA EN CHILE

Chile ha sido destacado por la comunidad científica internacional como uno de los países más vulnerables a los cambios climáticos. Aunque en el reciente compromiso de la NDC ante el Acuerdo de París, Chile presentó importantes avances para la reducción de gases de efecto invernadero y contaminantes de vida corta, los compromisos sobre acciones de adaptación, no están a la altura para resolver la degradación y los daños ambientales locales, como tampoco para masificar acciones de restauración que permitan la resiliencia de los ecosistemas, las poblaciones humanas y las actividades productivas a los impactos del calentamiento global.

En lo que refiere a transición energética, Chile ha iniciado recientemente un Cronograma de Descarbonización en el sector eléctrico y se encuentra en un proceso de actualización de la Política 2050, de elaboración de la Estrategia Climática de Largo Plazo del Sector Energía y de una Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, entre otras.

Este documento hace referencia principalmente al proceso de descarbonización de la matriz eléctrica iniciado en el año 2019, en donde se compromete el cierre de 11 unidades termoeléctricas a carbón para antes del año 2025, y 17 unidades para antes del 2040, lo cual constituye un desafío para el bienestar socioambiental y el desarrollo local en las comunas de Mejillones, Tocopilla, Huasco, Puchuncaví y Coronel donde se localizan estas industrias. Sin embargo, el Estado chileno no ha planteado una política de reconversión laboral y de restauración ambiental, asociada al cierre de dichas centrales (está recién en elaboración la Estrategia de Transición Justa del Ministerio de Energía), lo que es preocupante pues históricamente el país ha tenido malas experiencias en lo referido a reconversión productiva; ejemplos son el caso de Lota, Coronel, Lebu y Curanilahue luego del cierre de las minas de carbón, el desplazamiento de Chuquicamata a Calama, el decaimiento de proyectos mineros en El Salvador y Diego de Almagro y el reciente cierre de Mina Invierno de extracción privada de carbón en Magallanes.

Una transición justa en el contexto del Cronograma de Cierre de las Centrales a Carbón en Chile requiere abordar no sólo los desafíos sociales vinculados a la transformación de las industrias y los empleos, sino también responder a los desafíos de reparación de los daños a la salud de la población local, la remediación ambiental de los territorios afectados por la centrales y la restauración de los pasivos ambientales de la generación a carbón, desde la minería, hasta los puertos, los acopios de carbón, los vertederos de cenizas y la infraestructura en áreas costeras.

En el caso de la salud se debe reconocer la existencia de estudios que demuestran una afectación a la salud respiratoria y cardiovascular de la población local a causa de las emisiones por combustión de carbón, lo que además constituye una violación del Estado a los derechos constitucionales a la salud y a la vida de la población. La persistente vulneración, durante décadas, de estas garantías constitucionales por parte del Estado no sólo debe terminar, sino que tiene que ser reparada. Asimismo, la generación eléctrica mediante carbón, debido a la contaminación del aire, del suelo y del borde costero, ha destruido economías locales basadas en la pesca artesanal, recolección de algas, cultivo de cereales y olivicultura, lo que también debe ser remediado y solucionado para que las comunidades vuelvan a contar con un ambiente sano y productivo para sustentar su desarrollo.

El Estado de Chile debe invertir en estudios independientes y de calidad científica para el monitoreo de la calidad de aire y de los indicadores específicos de salud en las poblaciones expuestas, con el objetivo de asegurar que las acciones de control ambiental, de prevención y control de enfermedades, sean efectivas y se cuente con diagnósticos y propuestas de política pública para que tanto el Estado como el empresariado puedan asumir públicamente un rol de responsabilidad social y ambiental en las diversas transiciones que deberá implementar el país.

Por otro lado, también es importante poner atención a las condiciones de cierre que están obligadas a implementar las unidades de generación a carbón, incluyendo las canchas de acopio de combustible, las instalaciones de enfriamiento y los vertederos de cenizas, de modo de asegurar la protección de la salud de la población y del medio ambiente local. Asimismo, es necesario monitorear las condiciones de cierre y la restauración de las faenas de extracción de carbón, como es el caso de Mina Invierno, recientemente suspendidas en Isla Riesco, en la Región de Magallanes.

Si bien es cierto que las centrales más nuevas tienen condiciones elementales de desmantelamiento en sus Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA), hay otras unidades que no tienen RCA y la mayoría carece de planes de cierre que aseguren la protección del medio ambiente, y la remediación y restauración de los sitios contaminados. Por ello, una transición justa requiere que el Estado de Chile exija a la brevedad la elaboración de Planes de Cierre lo que evitaría la herencia de nuevos pasivos ambientales para las comunas afectadas y las poblaciones locales.

Además de las garantías constitucionales del derecho a la salud y a la vida establecidas en la Constitución vigente, los gobiernos deben garantizar el cumplimiento de las obligaciones ambientales y sanitarias establecidas en la regulación sectorial vigente, entre ellas las normas de emisión y los Planes de Prevención y Descontaminación. Pero también cumplir con las regulaciones internacionales vigentes y vinculantes como el Pacto Interamericano de Derechos Humanos Económicos, Sociales y Culturales (DESC) que presenta una tremenda oportunidad para reestablecer el ejercicio de estos derechos y remediar la persistente vulneración a la salud y la vida de las comunidades de las zonas de sacrificio. Actualmente, debido al no cumplimiento de estas obligaciones, el Estado de Chile enfrenta acciones legales, tanto en los tribunales nacionales como en la Corte Interamericana de Derechos Humanos.

Finalmente, las regulaciones establecidas en los Principios Rectores de Naciones Unidas sobre Empresas y Derechos Humanos, aunque no son vinculantes, establecen principios y acciones para facilitar que las políticas públicas de desarrollo económico, social, productivo y territorial se desarrollen con condiciones que garanticen el pleno respeto a los derechos humanos.

2. INTRODUCCIÓN

Prevenir que la temperatura del planeta aumente en más de 2 °C, e idealmente mantenerla por debajo de los 1,5 °C, de calentamiento global, requiere que las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) disminuyan en un 45% de aquí al 2030 con respecto a los niveles de 2010, y se alcance la carbono neutralidad a nivel global al año 2050 (IPCC, 2018). Sin una acción climática ambiciosa que aborde la crisis climática con una estrategia de transformación simultánea a la mitigación y adaptación (Aldunce, 2019), es poco probable que se contenga la crisis hídrica, la desertificación, los desastres naturales, la pérdida de biodiversidad y ecosistemas y la inseguridad alimentaria. Ello acarrearía también el incumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), perpetuando una carga injusta de la crisis climática sobre la población más vulnerable, especialmente en los países no industrializados.

Si bien todos los sectores de la economía deben transitar hacia una mitigación y adaptación transformadora (Aldunce, 2019), en el caso de Chile, la forma más rápida y fácil de lograr las altas reducciones de GEI que requiere la estabilidad climática es la transición acelerada del sector energético, dado que dicho sector es responsable del 78% de las emisiones del país, de acuerdo con el último inventario de emisiones presentado a la Convención de Cambio Climático (MMA, 2018). La transformación energética, aparte de los desafíos, también presenta enormes oportunidades laborales, económicas, sociales, tecnológicas y ambientales; muchas de las cuales ya se encuentran en marcha.

En la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) presentada por Chile en abril de 2020, se comprometió un presupuesto de emisiones de GEI que no superará las 1.100 MtCO₂eq, entre el año 2020 y 2030. Además, comprometió que el máximo de emisiones (peak) de GEI será el año 2025 e irá reduciendo el nivel de emisiones de GEI a 95 MtCO₂eq en 2030. Alcanzar esta meta depende de la captura de las emisiones restantes mediante la conservación y restauración de los ecosistemas, la reforestación y la reducción del uso de combustibles fósiles en el transporte, la generación eléctrica y la industria (Ministerio de Medio Ambiente, 2020).

Simultáneamente a la NDC, en Chile se ha acordado un cronograma de descarbonización de la matriz eléctrica que compromete retirar 11 centrales a carbón al año 2024, las que corresponden al 32% de la capacidad instalada de la generación a carbón existente en el país. Mientras que las 17 unidades a carbón restantes no tienen fecha de cierre, pero su límite de operaciones es el año 2040 (Ministerio de Energía, 2019; ENEL, 2020) Este cronograma no contempla fecha de cierre para el 68% de la capacidad de generación a carbón; lo cual deberá ser negociado por los próximos gobiernos con las 3 empresas propietarias de dichas carboneras, para luego continuar con la reducción de la generación en base a petróleo y gas natural.

En el marco de los compromisos de mitigación y adaptación frente al cambio climático, presentados por Chile, y en particular en referencia al proceso de descarbonización, resulta pertinente y altamente recomendable, contar simultáneamente con estrategias de transformación, que permitan establecer la trayectoria de corto y mediano plazo para una transición justa en lo económico, social y ambiental, y al mismo tiempo programas de ajustes o adaptación incrementales para moderar daños y aprovechar oportunidades de corto plazo para la creación de puestos de trabajo, la mejora de la calidad del empleo, la protección y justicia social y la erradicación de la pobreza (OIT, 2015).

Dado el hecho de que los compromisos de mitigación y adaptación incrementales para evitar la superación de los 2° de calentamiento global, no se han concretado aún en el marco de la institucionalidad internacional y nuestro país es muy vulnerable al cambio climático, la estrategia nacional debiera concentrarse en un programa de mitigación y adaptación transformacional (Aldunce, 2019) que permita a la sociedad chilena enfrentar la magnitud y complejidad de los cambios y reducir incertidumbres estructurales como la inseguridad hídrica, la desertificación, la degradación de las cuencas, bosques y ecosistemas, el colapso de las pesquerías y los impactos de la minería y la agroindustria en las regiones norte y centro del país.

Si nuestro país aspira a una transición robusta, esta debe estar fundamentada en la ciencia y en una estrategia de transformación que determine las metas y las políticas de Estado a ser implementadas por los gobiernos de turno, así como las regulaciones y financiamiento de planes de acción que permitan concretar las metas en los periodos comprometidos. Ello es clave pues las transformaciones requeridas para que la sociedad chilena pueda aspirar a estabilidad y bienestar en el contexto del cambio climático y durante el largo periodo que demorará la estabilización del clima, requiere cambios sustanciales en el enfoque sobre la naturaleza y la gestión de los recursos naturales; en las formas de producción y consumo de bienes y de energía; en el diseño y materialidad de la infraestructura (IPCC, 2018) y en las formas de organización política y económica y obviamente en los marcos legales y constitucionales.

En este contexto, el presente documento, ofrece un análisis conceptual sobre lo que actualmente, se entiende por Transición Justa; además de los principios y lineamientos que propone la institucionalidad internacional y los movimientos ciudadanos a nivel global sobre justicia climática. En la segunda parte del documento, presentamos una revisión del proceso de descarbonización y transición energética en Chile y algunas experiencias internacionales en esta materia, con el fin de aportar un diagnóstico preliminar y alimentar la discusión de los tomadores de decisión, del gobierno, el parlamento, de las organizaciones ciudadanas y comunidades, sobre este importante desafío.



3. EL CONCEPTO DE TRANSICIÓN JUSTA

El concepto de Transición Justa aparece cada vez más en el discurso político asociado a los desafíos climáticos del desarrollo económico, apelando a la necesidad de asegurar que los esfuerzos para dirigir a la sociedad hacia un futuro con menos emisiones de carbono se sustenten en la adecuada consideración de los temas de equidad y justicia.

La transición justa ha sido analizada como un concepto que no tiene un significado único, sino que engloba distintas estrategias políticas, sociales y económicas que coexisten en torno a un compromiso general u horizonte común para abordar el cambio climático. Pero dependiendo del contexto, la temporalidad y los organismos participantes, puede incluir desde pequeños ajustes en la manera de invertir y hacer negocios, hasta transformaciones radicales a los sistemas tecnológicos y económicos de nuestra sociedad.

El término “transición justa” fue propuesto por primera vez en la década de los 80’s por los sindicatos ante las primeras políticas de protección ambiental en Europa y Estados Unidos, incorporando como elemento central el tema del resguardo de las condiciones del empleo como un componente necesario para la regulación y cierre de las industrias contaminantes (Hirsh & Matthes, 2018).

Posteriormente en el proceso hacia la COP 2010 en Cancún, la transición justa se vinculó con la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030, y dicho concepto se incorporó en el acuerdo final de la Cumbre, reconociendo la transición justa como la forma de garantizar que los avances hacia una economía baja en carbono sean equitativos, sostenibles y legítimos a los ojos de los ciudadanos, siendo un concepto que ha sido fuertemente discutido y trabajado de forma teórica y práctica en las Conferencias de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas contra el Cambio climático (CMNUCC) (Glynn et al., 2020).

En el Acuerdo de París de 2015, se reconoce la necesidad de avanzar en el reconocimiento de los intereses y derechos legítimos de los trabajadores, comunidades, consumidores y ciudadanos que están expuestos a la reestructuración y a la pérdida de puestos de trabajo en el proceso de transición desde una economía intensiva en gases de efecto invernadero (GEI) hacia una economía con bajas emisiones de carbono.

En este proceso, el concepto de transición justa presenta la oportunidad de aunar estrategias y combinar las demandas clásicas del movimiento sindical ligadas al principio de justicia social y empleo decente con una renovada preocupación por los efectos del cambio climático (Wyzynekier & Anigstein, 2019). En este sentido, el concepto puede incorporar transdisciplinariamente la protección de los derechos humanos reconociendo los principios de la justicia ambiental, la justicia energética y la justicia climática (McCauley & Heffron, 2018).

La **justicia ambiental** se refiere a la forma como las políticas públicas y gobiernos pueden hacerse cargo de las desigualdades ambientales y sociales en la transición hacia modelos de desarrollo bajos en carbono, resguardando los derechos humanos en su totalidad, como por ejemplo incorporando la preocupación por la exposición de las poblaciones a impactos en la salud y la degradación ambiental local, previniendo su incremento o perpetuación. Al mismo tiempo que se busca aliviar una amenaza ambiental global como es el cambio climático (Newell & Dustin, 2013).

La **justicia energética** incorpora los desafíos de la transición energética, tanto desde la perspectiva de la necesidad de reemplazar los combustibles fósiles por fuentes bajas en carbono para la producción de energía, reconociendo las disputas locales sobre los recursos energéticos. Así como incluye los temas de eficiencia energética, de acceso y consumo de energía por parte de las comunidades locales sin acceso a suministros de energía fiable y que viven en la pobreza energética (McCauley & Heffron, 2018).

La **justicia climática** provee un enfoque de más largo plazo y a una escala global, el cual pretende hacerse cargo de las inevitables consecuencias del acelerado cambio climático, reconociendo los riesgos y responsabilidades en la generación de políticas públicas de mitigación y adaptación entre los países del Norte Global y del Sur Global (McCauley & Heffron, 2018). La justicia climática aporta con una dimensión distributiva al centrar el análisis en las causas del cambio climático y las transformaciones sistémicas requeridas, para enfrentarlo y planteando la necesidad de establecer criterios de justicia en la distribución de los recursos (Wyzynekier & Anigstein, 2019) provenientes de la extracción o transporte de materias primas o aquellos para enfrentar la contaminación local/ regional, exacerbada por las relaciones de desigualdad y asimetría entre sectores dominantes y subalternos en los territorios y en las comunidades (Martínez-Alier, 2008).

Figura 1. Dimensiones de análisis de la Transición Justa

JUSTICIA AMBIENTAL	JUSTICIA ENERGÉTICA	JUSTICIA CLIMÁTICA
<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad ante desigualdades sociales y ambientales en la transición hacia economías bajas en carbón. • Prevenir impactos en la salud y perpetuación de daños. • Distribución de costos y beneficios de las actividades económicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de energía con fuentes de bajo carbón. • Eficiencia energética. • Pobreza energética. • Acceso a energía fiable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de Riesgos y responsabilidades • Impactos, mitigación y adaptación al cambio climático • Dimensión distributiva en el análisis de causas y acceso a recursos para enfrentar el Cambio Climático

Fuente: Elaboración propia en base a Newell & Dustin, 2013; McCauley & Heffron, 2018; Martínez-Alier, 2008.

Por otro lado, la Transición Justa desde la perspectiva de las inversiones y del crecimiento económico sostenible, se basa en marcos regulatorios globales consolidados en materia de cambio climático, derechos humanos y normas laborales, cuyo objetivo es minimizar los impactos negativos sobre los trabajadores y las comunidades, y maximizar los impactos positivos¹. Esta perspectiva reconoce que la transición justa ofrece un modelo atractivo para gestionar el cambio, puesto que compete a sus propios beneficiarios, carteras y riesgos sistémicos. Pero, se basa en la creencia de que para la creación de valor a largo plazo es necesario un sistema financiero global económicamente eficiente y sostenible (Robins et al., 2018), lo cual visto desde una perspectiva crítica puede conducir a una narrativa reformista que trata simplemente de adaptar el sistema económico capitalista a los nuevos tiempos, sin reconocer sus problemas estructurales en la gestión y conservación de la biosfera.

¹ Esta definición propuesta por la iniciativa de Naciones Unidas sobre Principios de Inversión Responsable (PRI, por sus siglas en inglés) es la que utiliza nuestro país en la reciente actualización de la Contribución Nacional Determinada (NDC) del año 2020.

En esta línea, se ubican iniciativas como la agenda de los empleos verdes que, si bien son necesarios para transitar hacia economías bajas en carbono, no son suficientes para cumplir con los criterios de justicia ambiental, energética y climática que pretenden alcanzar los procesos de transición justa. Por el contrario, los empleos verdes caben dentro del paradigma de modernización ecológica, en el cual los diálogos y toma de decisiones se reducen a exigir la participación de los sindicatos en los debates sobre la creación de dichos empleos (Wyzynekier & Anigstein, 2019), pero corre el riesgo de dejar afuera a otros actores no sindicalizados, tales como comunidades locales, campesinos e indígenas; y tampoco incorporaría el reconocimiento de grupos vulnerables y los principios de equidad en la distribución de los costos y beneficios de la decisiones, (Ciplet & Harrison (2020) lo cual significaría conflictos mayores entre la búsqueda de sostenibilidad y el cumplimiento de los objetivos de justicia (ver Figura 2).

Figura 2. Tensiones recurrentes entre la búsqueda de sostenibilidad y el logro de los objetivos de justicia

INCLUSIVIDAD	RECONOCIMIENTO	EQUIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Una rápida y agresiva política de sostenibilidad tiene el riesgo de no ser sensible temporal y procedimentalmente para incluir en la toma de decisiones a todos los actores sociales involucrados en procesos de cierre de industrias o promoción de nuevos negocios verdes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Una política de sostenibilidad tiene el riesgo de no reconocer elementos que estén fuera del mercado económico, por ejemplo, los sistemas morales, éticos e históricos de de ciertas comunidades y trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Una política de sostenibilidad tiene el riesgo de no distribuir de manera justa en el espacio los costos y beneficios de las decisiones tomadas, considerando patrones de marginalización y vulnerabilidad.

Fuente: Elaboración propia en base a Ciplet & Harrison, 2020



4. APROXIMACIONES SOBRE TRANSICIÓN JUSTA

En términos de las políticas institucionales Convencionales, el llamado a una ‘transición justa’ se remite a menudo a una responsabilidad de los Estados. Se afirma que los gobiernos tendrán que desempeñar un papel clave y directivo para mejorar los niveles de apoyo y acceso a la energía limpia y mediar con los poderosos intereses en juego en cualquier esfuerzo de transición hacia formas de producción y consumo de energía con menos emisiones de carbono (Newell & Dustin, 2013). Pero la transición hacia una economía neutra en carbono afectará a todos los aspectos de nuestro modo de producir bienes, ofrecer servicios, la movilidad y el consumo.

4.1. Transición justa en la perspectiva de la OIT

La dimensión laboral ha sido uno de los ámbitos más desarrollados desde la década de los 80's por las organizaciones sindicales como la Confederación Europea de Sindicatos (CES), la Confederación Sindical de Trabajadores y Trabajadoras de las Américas (CSA) y la Confederación Sindical Internacional (CSI). A su vez la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha ido allanando el camino con el fomento de programas sobre trabajos verdes (2008) y la elaboración de Directrices para una Transición Justa (2015), ambos documentos enmarcados en el fomento de la economía verde y su impacto en el mundo del trabajo.



Particularmente, las Directrices de la OIT (2015), establecen que una transición justa es aquella que transita hacia una economía ambientalmente sostenible y contribuye al logro de los objetivos del trabajo decente para todos, la inclusión social y la erradicación de la pobreza. La ecologización de la economía (como hace referencia la OIT) ofrece la oportunidad de actuar como un nuevo motor de crecimiento, motivando la innovación, la resiliencia, el ahorro, la creación de puestos de trabajo, la mejora de la calidad del empleo, la justicia social y la erradicación de la pobreza.

Para hacer posible una transición justa, la OIT reconocen 5 principios rectores, como pilares que deben ponerse en el centro de las políticas y acciones: diálogo social, protección social y derechos en el trabajo y empleos, perspectiva de género y cooperación internacional. Estos pilares deben ser materializados en los siguientes principios rectores (Figura 3):

Figura 3. Principios rectores de la OIT para la Transición Justa

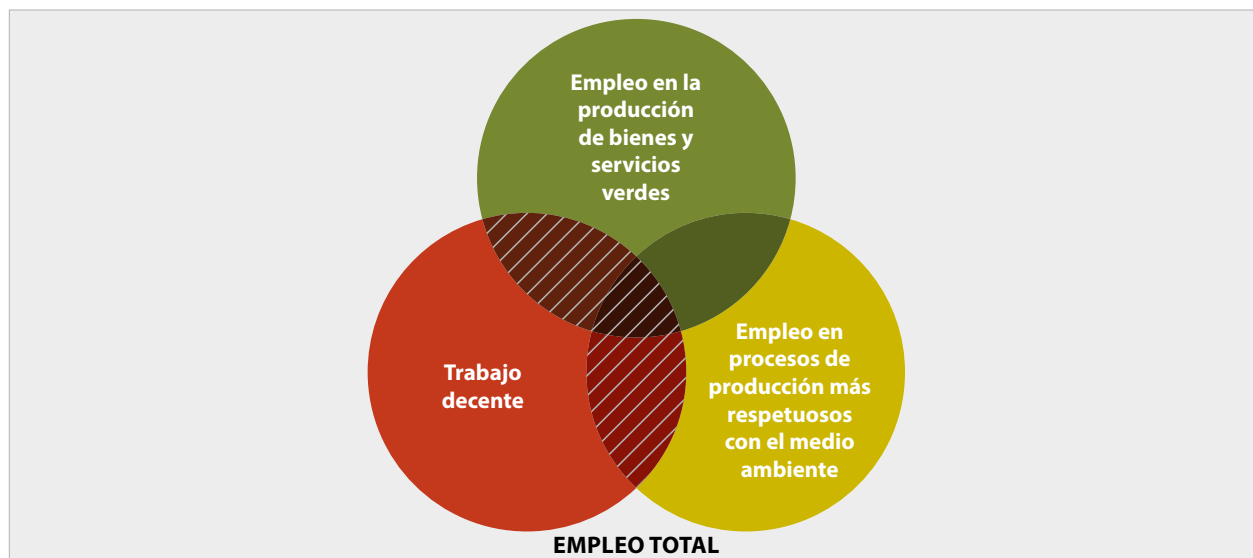
DIALOGO SOCIAL	El diálogo social para contar con un consenso social sólido sobre el objetivo de la sostenibilidad y las vías para alcanzarla
PROTECCIÓN SOCIAL	Las políticas deben prever la repercusión en el empleo y favorecer una protección social que incluya planes de retiro, pensiones y salud, así como el desarrollo de competencias y el diálogo social, incluyendo el ejercicio efectivo del derecho de sindicalización y de negociación colectiva.
DERECHO AL EMPLEO VERDE	Las políticas públicas deben respetar, promover y hacer realidad los principios y derechos fundamentales en el trabajo, permitiendo que las empresas, los trabajadores, los inversionistas y los consumidores acepten e impulsen la transición hacia economías y sociedades incluyentes y ambientalmente sostenibles
AGENDA DE GENERO	Las políticas y los programas deben tomar en consideración en forma explícita y clara la dimensión de género de los desafíos y de las oportunidades ambientales
COOPERACIÓN INTERNACIONAL	En la ejecución de las estrategias de desarrollo sostenible se debe fomentar la cooperación internacional entre los países.

Fuente: Elaboración propia en base a OIT, 2015.

Los empleos verdes representan un ámbito de la transición justa. Son empleos decentes que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente ya sea en los sectores tradicionales como la manufactura o la construcción o en nuevos sectores emergentes como las energías renovables y la eficiencia energética. En este sentido, los empleos verdes definidos a través de procesos de producción no terminan necesariamente en bienes o servicios ambientales.

Se puede distinguir entre dos tipos de empleos verdes; (1) empleos en sectores económicos verdes desde el punto de vista del producto final y (2) funciones de trabajo en todos los sectores desde una perspectiva de proceso respetuoso con el medio ambiente. En la siguiente figura 4, se presentan en las áreas rellenas con líneas, todas las áreas de trabajo que se consideran como empleos verdes (OIT, 2013; 6).

Figura 4. Empleos Verdes según criterios de la OIT para la Transición Justa



Fuente: OIT, 2013

4.2. Transición Justa en la Agenda y Estrategias Climáticas

La adopción de medidas ambiciosas para la reducción de gases de efecto invernadero y la adopción de un modelo de producción y consumo orientado a la estabilidad climática y ambiental, creará sin duda millones de empleos y proporcionará muchos beneficios económicos, sanitarios y de desarrollo para las comunidades, las empresas y los trabajadores. Sin embargo, algunas comunidades y trabajadores se verán afectados negativamente, ya que algunos puestos de trabajo, especialmente aquellos vinculados a la extracción y procesamiento de combustibles fósiles desaparecerán cuando los países reduzcan sus industrias intensivas y extractivas (OIT, 2015).

La transformación tecnológica y productiva debe ir acompañada de acciones que aseguren una transición justa e inclusiva para todos aquellos que podrían verse impactados por las acciones climáticas de mitigación o adaptación. Si no se abordan esos desafíos, entonces las acciones climáticas pueden correr el riesgo de no ser exitosas y con ello no alcanzar las metas internacionales para limitar el calentamiento global bajo los 2°C (COP24 Presidency, 2019).

La mayoría de los compromisos nacionales de reducción de gases de efecto invernadero, contenidas en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC por su sigla en inglés) que presentan los países a la Secretaría de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en el marco del Acuerdo de París, tienen un enfoque técnico centrado en la definición de objetivos de política climática, en el que la Transición Justa sólo se menciona marginalmente.

En la COP24, realizada en Katowice, Polonia, el tema de la Transición Justa fue uno de los principales temas de discusión, presentándose la Declaración de Silesia de Solidaridad y Transición Justa (COP Presidency, 2018). Posteriormente la Presidencia de la COP24 presentó el Reporte de Síntesis (COP24 Presidency, 2019) en donde se proponen líneas de acción para integrar la transición justa en la elaboración de las NDC.

En dicho documento elaborado por la Presidencia de la COP24, se expresa que en una transición hacia nuevas economías quienes resultan más afectados son aquellos trabajadores y comunidades en condiciones de vulnerabilidad, lo cual exacerbará las brechas de género y las desigualdades socioeconómicas existentes, sobretodo en un mundo en donde ya en 2017, se estimaba que el 82% de la riqueza creada a nivel mundial quedó en manos del 1% de la población de mayores ingresos a nivel mundial (Oxfam, 2018).

Por ello se reconoció que una transición justa debe abordar al menos tres ámbitos temáticos: mercado laboral, producción y consumo sustentable, y transición equitativa e inclusiva (Glynn et al., 2020). A lo anterior, se agrega que cualquier transición debe estar situada territorialmente de manera que los cambios tengan la aceptación social y el apoyo de las comunidades locales. Además, es importante mantener una narrativa clara y positiva para reducir la ansiedad y estrés de las comunidades afectadas (COP24 Presidency, 2019) (Figura 5).

Figura 5. Ámbitos para la Transición Justa a ser incorporados en las NDC

NARRATIVA CLARA Y POSITIVA	MERCADO LABORAL	<ul style="list-style-type: none"> • Protección social para trabajadores y grupos vulnerables. • Diversificación de inversión en economías verdes. • Capacitación y desarrollo de nuevas capacidades para crear nuevos mercados laborales. • Favorecer un diálogo social que permita los consensos y el cambio transformativo. 	TRANSICIONES SITUADAS EN LOS TERRITORIOS
	PRODUCCIÓN Y CONSUMO SUSTENTABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar el estándar de los productos y la transparencia en el etiquetado • Revisión de las políticas de impuestos verdes • Estrategias para potenciar la economía circular 	
	TRANSICIÓN EQUITATIVA E INCLUSIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar en el proceso a mujeres, jóvenes, personas en condiciones de vulnerabilidad y comunidades indígenas. • Establecer medidas de resiliencia y adaptación priorizando a los sectores más vulnerables. • Facilitar el acceso al trabajo a grupos vulnerables. • Invertir en iniciativas que otorguen beneficios en la calidad de vida de las personas. 	

Fuente: Elaboración propia en base a COP24 Presidency, 2019 y Glynn et al., 2020

4.3. Transición Justa y Transiciones Transformativas

Ante la evidencia y gravedad de la crisis climática y la urgencia de transiciones hacia economías post combustibles fósiles, la institucionalidad internacional, así como las agencias involucradas en las negociaciones climáticas y algunas fundaciones políticas han formulado principios y consideraciones para la transición justa.

No obstante, ninguna de ellas muestra una apertura a un eventual cambio más radical en la forma, las condiciones y tipos de trabajo que será necesario impulsar en las futuras economías; no solo para economías descarbonizadas, sino para economías verdes y circulares que sean estructuralmente compatibles con la mantención de la biosfera, la estabilidad climática y el bienestar de la especie humana en el planeta.

El enfoque de la transformación constituye un marco de acción, propuesto inicialmente por la academia y por las organizaciones ciudadanas, y que se presenta como una alternativa para enfrentar estructuralmente el cambio climático. Dentro de la gama de opciones, la transformación incluye cambios no lineales en los sistemas, cambios normativos y técnicos que modifican aspectos culturales o giros radicales (Pelling et al., 2015).

Este concepto de transformación, empezó a utilizarse en la política pública a partir del año 2012, cuando fue incluido en el informe especial del IPCC, relativo a la “Gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático”, en donde la transformación se entiende como *la alteración de los atributos fundamentales de un sistema (entre ellos, los sistemas de valores; los regímenes normativos, legislativos o burocráticos; las instituciones financieras, y los sistemas tecnológicos o biológicos)* (IPCC, 2012; 4). Posteriormente, en el Quinto Reporte AR5 (IPCC, 2014), la transformación apareció como una propuesta de la CMNUCC para abordar el cambio climático desde una perspectiva de la resiliencia, el aprendizaje iterativo, los procesos deliberativos y la innovación.

De acuerdo a Pelling (2015), reconocer el potencial de transformación amplía las opciones de política política para hacer frente al cambio climático, considerando que además de a) las **propuestas de medidas de resistencia** que buscan preservar la estabilidad y resistir a los factores de peligro y vulnerabilidad; y b) las **propuestas de ajustes incrementales** que buscan preservar la integridad de los sistemas cuando las condiciones cambian; se puede considerar c) la **transformación** como un nuevo enfoque que pone en cuestión el rol de las instituciones y la ciudadanía en proponer e implementar soluciones al cambio climático; abriendo el espacio político para que surjan narrativas y organizaciones alternativas (Pelling & Dill, 2010).

Figura 6. Características de las propuestas de resistencia al cambio, ajustes incrementales y transformación

	¿QUÉ ES?	DESVENTAJAS
RESISTENCIA	Acciones que permiten el desarrollo de actividades “business as usual” en donde los actores y arreglos institucionales son estables. Por ejemplo: reforzamiento de diques, contratación de seguros frente a catástrofes, etc.,	La excesiva confianza en la capacidad técnica puede restringir las opciones de gestión. Con el tiempo los sistemas se vuelven menos flexibles y se acentúan las vulnerabilidades.
AJUSTES INCREMENTALES	Acciones que generan pequeños cambios y fomentan la flexibilidad y la satisfacción, manteniendo la integridad del sistema. Por ejemplo: cambios normativos, revisión del uso de la tierra, etc.,	La excesiva preocupación por la persistencia funcional del sistema no permite que se cuestionen los factores subyacentes que dan lugar a vulnerabilidades sistémicas.
TRANSFORMACIÓN	Cambios fundamentales en la funcionalidad de los sistemas. Por ejemplo: nuevo contrato social, nuevas relaciones de poder, modelos de desarrollo alternativos.	En el corto plazo, si es que no se consideran factores de justicia social y desarrollo sostenible, puede causar costos secundarios y afectar a economías inestables.

Fuente: Adaptado de Pelling et al., 2015

En este marco conceptual la transición puede ser vista como una serie de acciones incrementales que de manera agregada y con el paso del tiempo son capaces de lograr transformaciones. Por ello, el cambio transicional corresponde a un aspecto de la transformación y no se identifica como un objetivo en sí mismo (Pelling, 2011).

Entender y aplicar la dimensión transformacional dentro de las estrategias de transición hacia economías post combustibles fósiles, debe motivar a que se incluyan más innovaciones, cambios en las formas de pensar, de tomar de decisiones, de actuar y de implementar nuevos sistemas de gobernanza entre el Estado, el sector privado y la ciudadanía /sociedad civil

4.4. Transición justa y post extractivismo

Dentro de las propuestas de transiciones transformativas, las formulaciones más desarrolladas son aquellas que ponen en el centro el fin de las economías extractivistas, basadas en la explotación de los recursos naturales y los ecosistemas. Desde esta perspectiva se afirma que, en las propuestas de transición, en los discursos y discusiones climáticas de los países industrializados o del llamado Norte

Global, se centran solo en un nivel de rectificación y reformas de las estrategias actuales de desarrollo, como por ejemplo la mejora tecnológica, o una política de “empleos verdes”.

Pero estas acciones en los países del Sur Global, en el contexto latinoamericano por ejemplo, marcado por una alta conflictividad socioambiental, por el desplazamiento y migración forzosa de comunidades, por la precariedad laboral, la baja protección social, el trabajo informal (Glynn et al., 2020), y una actividad predominantemente extractivista, puede aumentar el riesgo de (a) implementar “falsas soluciones” en donde por resolver un problema se generen otros impactos sociales, económicos y ambientales indeseables; además puede caer en (b) una trampa asistencialista en donde se justifica el extractivismo y ciertas actividades contaminantes para mantener los programas sociales (Gudynas, 2011).

En este contexto, en la formulación y las discusiones sobre transición justa es necesario tensionar las expresiones extractivistas de transición, pues se corre el peligro de justificar una especie de neoextractivismo (Gudynas, 2011). En el caso energético, existen claros ejemplos de ello, como la producción de agrocombustibles que compiten con la producción de alimentos; la masificación en la intervención de ríos y cuencas para proyectos hidroeléctricos o la extracción del litio para electromovilidad, lo que afecta gravemente humedales, salares, comunidades indígenas, productores de agricultura familiar y pesca artesanal, entre otros (Wyczykier & Anigstein, 2019). Ello ha tenido como consecuencia inseguridad alimentaria por competencias en el uso del agua y el suelo, degradación y sobreexplotación de cuencas, pérdida de ecosistemas, culturas y economías locales; pero aún no se han formulado nuevas y adecuadas políticas públicas para prevenir dichos impactos. Por ello, estas propuestas de transición forman parte de las falsas soluciones, lo cual nos obliga a pensar críticamente, en cómo ciertas soluciones amparadas en paradigmas tecnocráticos de sostenibilidad no necesariamente van a conducirnos a transiciones justas en términos ambientales, sociales y climáticos. La propuesta conceptual de las transiciones post extractivistas ha sido fundamental para generar coherencia en los enfoques de mitigación y adaptación al cambio climático, y constituye otro punto de partida para una discusión que considera que las transiciones implican una serie de rupturas con las ideas clásicas del desarrollo (Gudynas, 2011). Las transiciones exigen la necesidad de contar con alternativas que permitan redimensionar el peso de los sectores extractivos en nuestras economías, acelerando la reconversión productiva y reconociendo el agotamiento de ciertos recursos naturales, entre ellos los combustibles fósiles.

Así, las propuestas sobre transiciones post extractivistas evidencian el desafío y la necesidad de procesos secuenciales que aspiran a lograr una transformación radical, pero reconociendo que hay objetivos de cambios y metas intermedias. Dichas propuestas proponen prohibir drásticamente las actividades extractivas, no de un momento a otro, sino que estableciendo una ruta secuencial de cambios en la perspectiva de corto, mediano y largo plazo para avanzar desde el actual extractivismo depredador, hacia un extractivismo sensato y luego hacia un extractivismo indispensable. (Gudynas 2011).

Figura 7: Tipos de extractivismo

EXTRACTIVISMO DEPREDADOR	Es el estilo de desarrollo actual, caracterizado por un extractivismo intensivo, con una gran cobertura geográfica, de alto impacto social y ambiental, orientado a la exportación y de dudoso beneficio para el desarrollo local y nacional.
EXTRACTIVISMO SENSATO	Empresas cumplen con las exigencias y normas sociales y ambientales, utilizan la mejor tecnología disponible, pagan tributos adecuados, cumplen con controles, internalizan sus efectos en los precios y costos, son asociados a otros proyectos de industrialización nacional o regional, etc.
EXTRACTIVISMO INDISPENSABLE	Actividades que son genuinamente necesarias y que nutren redes de consumo verdaderamente enfocadas en la calidad de vida. El extractivismo, como apropiación masiva de recursos volcados a las exportaciones, desaparece, y permanece una extracción indispensable para asegurar la calidad de vida humana.

Fuente: Elaboración propia en base a Gudynas, 2011

Las transiciones hacia una economía post extractivista sensata e indispensable no son sencillas, y requieren precisar los cambios necesarios de políticas públicas, sus alcances y limitaciones, y simultáneamente las posibles vías de articulación política. Por ello una ruta para las transiciones extractivistas debe considerar al menos 6 componentes, que son parte de un conjunto integral, y que deben ir avanzando coordinadamente.



Figura 8. Componentes para la transición post extractivista

COMPONENTE	¿QUÉ IMPLICA?
1. Exigencias normativas, gobernanza y participación	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las normativas ambientales y sociales actuales, y en las áreas faltantes crear la normativa apropiada. • Clarificar las condiciones bajo las cuales un emprendimiento extractivista es aceptable respecto de aquellas que lo convierten en inaceptable. • Discutir y tomar decisiones en espacios democráticos, legítimos y plurales sobre los riesgos, impactos y posibles beneficios de los proyectos.
2. Economías, precios y valor	<ul style="list-style-type: none"> • Sincerar la asignación de precios incorporando todas las externalidades, aumentando el valor de los bienes vendidos. • Orientar proyectos hacia aquellos de alta demanda en empleos. • Fomentar economías descentralizadas, pequeñas y locales.
3. Desacoplar procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Dejar de depender de circuitos económicos y mecanismos de “chorreo” para abatir la pobreza y disminuir la desigualdad. • Romper con la idea de que un consumo creciente significa mejorar la calidad de vida. • Pensar en economías donde ciertos sectores económicos se reduzcan, a la vez que otros sectores crezcan.
4. Pobreza y políticas sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar a las comunidades locales buena alimentación, acceso a salud y educación, y una buena calidad de vida. • Considerar asistencias monetarias solo como medidas de emergencia y de transición hacia nuevas actividades productivas. • Apuntar no solo a reducir, sino que a erradicar la pobreza.
5. Conservación y derechos de la naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la viabilidad y mantención de los ecosistemas e impedir la extinción de especies. • Fortalecer los sistemas de áreas protegidas para garantizar los objetivos de conservación y cumplimiento normativo. • Diseñar estrategias de conservación a escala continental tomando en consideración el ordenamiento territorial.
6. Integración y autonomía frente a la globalización	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar autonomía regional frente a la globalización. • Dejar de priorizar los Tratados de Libre Comercio que dificultan mejorar los requisitos nacionales ambientales y sociales. • Potenciar la integración regional, y fomentar instrumentos de desarrollo que fortalezcan acuerdos entre países de la región.

Fuente: Elaboración propia basada en Gudynas, 2011

El diseño y construcción de transiciones post extractivistas destacan la necesidad de contar con la participación de actores políticos, ya que la idea misma de transiciones no es esencialista y se desenvuelve tomando en cuenta una pluralidad de valores y percepciones sociales donde no hay “recetas”, sino que responde al desarrollo de procesos de participación democrática. Es indispensable contar con ajustes y adaptaciones en cada contexto social y ambiental. De la misma manera, es necesario recorrer un proceso de aprendizaje. Los avances y retrocesos, éxitos y fracasos, a lo largo de cambio en las estrategias de desarrollo, deben nutrir aprendizajes políticos y sociales, con vínculos de retroalimentación, entre los diferentes sectores.

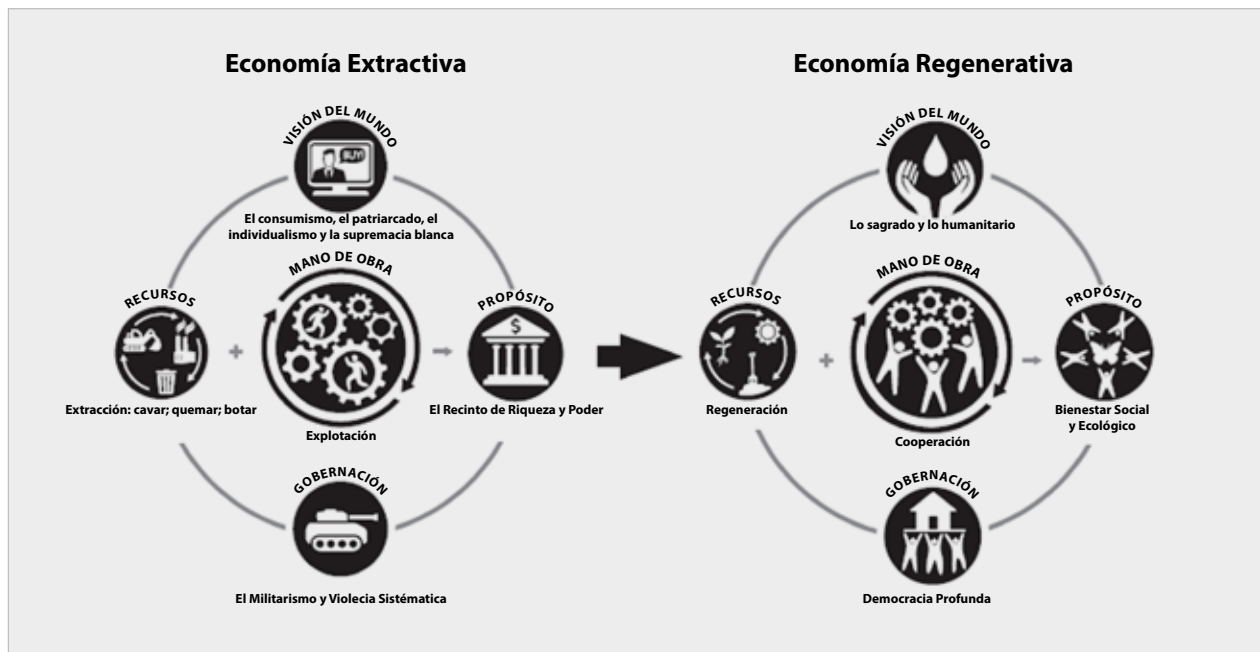
Por esta razón las transiciones post extractivistas requieren la conformación de una articulación de organizaciones ciudadanas y movimientos sociales, y la generación de coordinaciones y concertaciones que fortalezcan las capacidades de cambio. Formular y proponer una transición post extractivista permite reconocer que existen alternativas de desarrollo orientadas a erradicar la pobreza, asegurar el bienestar

de las personas y la conservación de la Naturaleza. La meta de las transiciones post extractivistas es cero pobreza y cero extinciones de especies.

4.5. Transición Justa que avance hacia la dignificación de la vida humana y no humana

Desde la Alianza para la Justicia Ambiental (CJU, por sus siglas en inglés) se manifiesta que es la economía industrial guiada por el lucro, arraigada en el patriarcado y la supremacía blanca, la que ha estado socavando los sistemas de soporte de la vida para el planeta. En este sentido, se propone a la Transición Justa como un conjunto de principios, procesos y prácticas guiados para pasar de una economía extractiva a una economía regenerativa, abordando los ciclos de producción y consumo de manera holística y libre de residuos, además de poner especial énfasis en la reparación y remediación de daños. Adicionalmente mencionan que, si el proceso para la transición no es justo, el resultado nunca lo será. La Transición describe tanto al lugar al que vamos, como la manera en que llegaremos ahí (Climate Justice Alliance, 2019).

Figura 9. Transición desde economía extractiva a economía regenerativa



Fuente: Climate Justice Alliance, 2019

La CJU reconoce que la lucha contra el cambio climático se ha vuelto una gran oportunidad de negocio y han hecho emerger muchas soluciones que se subordinan a las leyes del capitalismo y que solo son funcionales para extraer y concentrar más riqueza y poder político. En esta línea se critica la geoingeniería, la energía nuclear, el *fracking*, el carbón limpio, la incineración y otras tecnologías “de transición” que continúan convirtiendo a comunidades de bajos ingresos, de razas oprimidas e indígenas en zonas de sacrificio. Para ello la organización propone una serie de principios para la Transición Justa, a saber:

- a. **Una Transición Justa que nos mueve hacia el Buen Vivir:** Se tiene que reconocer que debemos tener una relación justa entre nosotras y con el mundo natural del cual formamos parte. En esta línea las y los trabajadores, las personas que viven en la comunidad, las mujeres y los pueblos indígenas alrededor del mundo tienen el derecho humano fundamental de contar con aire, agua, tierra y alimentos, educación y vivienda limpios, sanos y adecuados
- b. **Una transición Justa crea trabajo significativo:** Se necesita crear oportunidades para que la gente aprenda, crezca y desarrolle todas sus habilidades e intereses.
- c. **Una transición Justa defiende la Autodeterminación:** Se requiere contar con una gobernanza democrática, en la cual la gente que se encuentra más afectada por la economía extractiva pueda decidir y elaborar sus propias soluciones, reconociendo que cuentan con la resiliencia y la experiencia para liderar.
- d. **Una transición Justa redistribuye de manera equitativa los recursos y el poder:** Se necesita trabajar de manera activa en contra de y transformar las desigualdades actuales e históricas basadas en raza, clase, género, estado migratorio y otras formas de opresión. La Transición Justa lucha por reclamar capital y recursos para la regeneración de nuestras geografías y sectores de la economía en que estas desigualdades son más prevalecientes.
- e. **Una transición Justa requiere de Economías Ecológicas regenerativas:** Se debe avanzar la resiliencia ecológica, reducir el consumo de recursos, restaurar la biodiversidad y las formas de vida tradicionales y socavar las economías extractivas, incluyendo el capitalismo, que erosionan la base ecológica de nuestro bienestar colectivo
- f. **Una transición Justa conserva la cultura y la tradición:** a Transición Justa debe crear espacios inclusivos para todas las tradiciones y culturas, reconociéndolas como una parte integral de una economía saludable y vibrante. Debe también otorgar reparaciones por la tierra que el capitalismo, el colonialismo, el patriarcado, el genocidio y la esclavitud se han robado y/o destruido.
- g. **Una transición Justa materializa la solidaridad a nivel local, regional, nacional e internacional:** Una Transición Justa debe ser liberadora y transformativa. El impacto de la economía extractiva no tiene fronteras.
- h. **Una transición Justa edifica lo que necesitamos ahora:** Debemos construir el mundo que necesitamos ahora. Esto puede empezar a pequeña escala local, y debe expandirse para empezar a desplazar las prácticas extractivas

En línea similar encontramos a movimientos sociales, sindicales y ambientales como la Confederación Sindical de Trabajadoras y Trabajadores de las América (CSA-TUCA), Nigerian Labour Congress (NLC), Environmental Rights Action (ERA - AT Nigeria), Mondiaal Federatie Nederlandse Vakbeweging (FNV Mondiaal), CENSAT Agua Viva-Amigos de la Tierra Colombia y Amigos de la Tierra América Latina y el Caribe (ATALC, quienes han discutido diversas perspectivas sobre la transición justa reconociendo que los movimientos sindicales y ambientales están en estrecha conexión en la defensa de los territorios pues “no puede haber empleos en un planeta muerto”, de acá que se busque avanzar hacia una reinterpretación

emancipadora del trabajo, que integra el trabajo productivo y reproductivo, y que avance hacia una visión del trabajo orientada a la dignificación de la vida humana y no humana (Transnational Institute, 2020).

Estos movimientos proponen la construcción de una visión de transición justa que sea más resistente a la cooptación o captura por parte de quienes se oponen al cambio sistémico. De acá que proponen los siguientes principios:

a. La transición justa puede resultar diferente según los lugares en que se produzca:

Reconocer que al igual que la explotación laboral, los costos y beneficios de la extracción de recursos, la destrucción del ambiente y las emisiones de carbono se distribuyen de forma desigual tanto a escala global como nacional. Se deben considerar las desigualdades históricas y tener cuidado con promover acciones de reducción de consumo que puedan convertirse en medidas elitistas y por ende ser contraproducentes en el contexto de desigualdad y pobreza extrema. Asimismo, hay que tener cuidado con que sean las empresas transnacionales las responsables de las transiciones pues tienden a reforzar dinámicas globales de desigualdad, desempoderar a los países y comunidades del Sur Global y perpetuar la dependencia. Por último, la transición justa debe tener en cuenta las diferentes situaciones históricas y políticas en distintos países, lo que a su vez determinará que las acciones destinadas a conseguirla pueden dar lugar a resultados múltiples

b. La transición justa es una cuestión de solidaridad: es importante reconocer la solidaridad en las luchas por los derechos y la protección, cuestionándose quien controla y quien se beneficia de la transición. En el marco de este debate, hay espacio para pensar en diversas soluciones dirigidas al aumento, o el establecimiento, de un uso y control democrático de los recursos y a la garantía del cumplimiento de los derechos humanos y laborales

c. La transición justa es una cuestión de género: Tanto los costos del sistema actual como los costos de los cambios al mismo tienden a imponerse sobre las personas vulnerables por las jerarquías. Reconocer el valor de ese trabajo “reproductivo”, que tiene por objeto la regeneración de la vida, en lugar de la producción de bienes para su venta constituye la piedra angular de un debate más profundo, sobre lo que consideramos una vida y trabajo decente.

d. La transición justa es un marco anti-racista: Los elementos racistas del sistema actual, que se manifiestan en la desigualdad racializada, la opresión económica en el marco de la globalización y en una serie de políticas y prácticas racistas a todos los niveles, deben ser abordadas en el centro de las propuestas por una transición justa. Las cuestiones de compensación, redistribución y reparación deben ser tomadas seriamente en el debate sobre cómo transformar el sistema de energía existente, así como el modelo social y económico que dicho sistema sostiene. Los pueblos que más han sufrido la marginación y la explotación en el sistema actual deben participar activamente en la definición de las vías hacia una transición justa y tener un rol central en la toma de decisiones y el establecimiento de prioridades.

- e. **La transición justa aborda más que sólo el clima:** la transición justa implica repensar nuestra relación con la vida no humana y entre las personas. Una transición justa implica avanzar desde un sistema económico basado en la extracción de recursos y en la explotación de los pueblos, hacia un sistema económico que, por el contrario, se estructura en torno a la restauración y regeneración de los territorios, la restitución de la dignidad y de los derechos de las personas y el respeto a las de más especies.
- f. **La transición justa se refiere a la democracia:** Una democracia que protege las libertades y los derechos civiles y políticos de los pueblos es un requisito fundamental, mínimo e indispensable para conseguir La movilización política y social es necesaria para una transición justa. La protección de los derechos básicos de los pueblos, inclusive los derechos económicos, sociales y culturales tales como el derecho a la alimentación y a la educación, es imprescindible para posibilitar transiciones eficaces, creativas, representativas y de largo plazo.

4.6. Transición y Justicia Energética en el Sur Global

Si bien se reconoce que en cualquier tipo de transición justa todos los sectores económicos deben ser descarbonizados. En el contexto de la Agenda Climática, las discusiones se ha concentrado en el análisis y acciones para la transición en el sector energético, debido a que es el proceso mas urgente para las reducciones directas de gases de efecto invernadero, por su alta dependencia de combustibles fósiles; porque diversas acciones ya se encuentra en marcha, con compromisos concretos en muchos países del mundo; y porque dichas experiencias han podido ser estudiadas, problematizadas y precisadas conceptualmente.

En el documento “Principios guías y aprendizajes para una transición energética justa en el sur global”, Mat Hirsh (2017) señala que la transición energética en los países del norte global difiere sustancialmente de aquellas que puedan implementarse en los países del sur global, debido que en estos últimos existe una urgencia mayor de vincular el discurso de la energía con la justicia. Pues la justicia es la forma en que los grupos vulnerables son considerados y abordados con un trato justo. Definiendo justicia, como aquella situación relacional en que la carga y las oportunidades de la transición energética son compartidas; y cuando se incluye también justicia para la naturaleza y para las futuras generaciones.

En este sentido, la justicia energética considera tres dimensiones y propone políticas concretas para incluir la transición justa en cada una de dichas dimensiones.

- **La Dimensión Climática:** Los compromisos de mitigación de cada país deben apuntar a una temperatura de 1,5/2°C; y deben considerar la contribución de dicho país a las emisiones de GEI globales. Recomienda mejorar la disponibilidad, calidad y nivel de ambición en lo referido a participación de energías renovables en la economía del país. Asimismo recomienda alinear los objetivos de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), especialmente los referidos a eliminar la pobreza(ODS 1), poner fin al hambre y la inseguridad alimentaria (ODS 2), garantizar el acceso al agua potable y saneamiento para todos (ODS 6), garantizar el acceso a la energía segura , asequible y limpia y

(ODS 7), Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos(ODS 8); desarrollo de infraestructura resiliente(ODS 9); y garantizar modalidades de producción y consumo responsables (ODS 12).

- **La Dimensión Socioeconómica:** incluye la disminución del trabajo precarizado, la creación de trabajo decente y empleos de calidad, además del fomento de la capacitación y el perfeccionamiento laboral. También considera el acceso a la energía sostenible para todos y apunta hacia una distribución justa de los beneficios del desarrollo. Finalmente incluye una gestión del riesgo de los desastres naturales que apunte a fomentar la resiliencia de las poblaciones vulnerables, y la implementación de acciones de equidad social y de género.
- **La Dimensión Política:** se refiere a la implementación de una transición energética justa, para lo cual se requiere habilitar condiciones de diálogo transparente, eficiente, sin violencia y en beneficio de la gente. La dimensión política pone énfasis en que la buena gobernanza, la adecuada forma de participación y el respeto y protección de los derechos humanos son requisitos fundamentales para el éxito de la transición.

Si bien las propuestas de transición energética avanzan en abordar con mayor detalles los aspectos de desigualdad e inequidad existentes en el sur global, concibe la transición energética como una articulación entre la modificación de la matriz energética y la lucha contra el cambio climático; lo que constituye una narrativa limitada y reformista que se limita a incorporar una modificación de las estructuras de producción y de la circulación de mercancías, pero que no modifica las condiciones estructurales que propiciaron la crisis climática y energética y que están vinculadas a la dinámica de acumulación y consumo excesivo de las sociedades modernas.

Adicionalmente, también es necesario considerar, en el análisis de las políticas de transición energética, los factores geopolíticos. Ello implica reconocer las asimetrías y dependencia entre el norte y el sur global, que en el caso de una transición energética pueden verse reforzadas, pues los países dominantes y las corporaciones globales serían los encargados de instalar, gestionar, comercializar (y exportar), los proyectos para el nuevo desarrollo energético, manteniendo por ejemplo, el predominio de la industria asociada a las energías renovables (Fornillo, 2017), sobretodo en un contexto donde existen brechas considerables en investigación, en nuevas tecnologías y en los estudios sobre aspectos culturales, sociales y políticos que permitan llevar a cabo una transición energética justa y asentada en los territorios (Hirsh et al., 2017).

Por esta razón en los países del sur global, y particularmente en Latinoamérica y Chile, la transición energética debe involucrar: desfosilización de la economía; desconcentración de la generación, transmisión y distribución de energía por grandes compañías para avanzar hacia una generación energética distribuida, ciudadana y comunitaria; hacia una descentralización de la infraestructura energética y una democratización del acceso y de la gestión de la energía. Otro ámbito de la justicia energética, lo constituye la necesaria desmercantilización de la energía en todos los niveles de producción y consumo no corporativos; en los cuales el acceso de los ciudadanos a la energía debería desligarse de la concepción y los circuitos mercantiles, avanzando hacia una consideración de la energía como un bien común o un bien estratégico que apunte a paliar los altos niveles de pobreza energética del continente (Bertinat, 2016).

En este contexto, la transición energética, además de preocuparse por la descarbonización y desfosilización de la matriz energética, de la seguridad e independencia energética y de distribución de utilidades, los países del sur global también deben comenzar a hablar de soberanía energética y apuntar a cambiar las relaciones de asimetría y dependencia entre generadores y consumidores y entre norte y sur. De esta forma, la transición energética podría posicionarse como una punta de lanza para la implementación de alternativas al actual modelo de desarrollo (Fornillo, 2017).



5. APORTES Y DESAFÍOS PARA AVANZAR HACIA UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA EN CHILE

Presentados los enfoques y conceptos sobre transición justa a nivel de las discusiones y negociaciones climáticas internacionales; de las formulaciones desarrolladas por el sector académico, y la problematización y propuestas aportadas por las organizaciones ciudadanas; en esta segunda parte del documento queremos presentar los antecedentes y desafíos para la transición energética en Chile. Asimismo dar a conocer las prioridades y recomendaciones de política pública propuestas por Chile Sustentable, en base a los principios de la transición justa; las garantías legales y constitucionales y las oportunidades que presenta el Plan de Descarbonización vigente, en el marco de la urgencia en las negociaciones internacionales, y los compromisos climáticos asumidos recientemente por nuestro país en la NDC, ante la secretaria de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCCC).

Chile ha sido destacado por la comunidad científica internacional como uno de los países más vulnerables a los cambios climáticos. Si bien es cierto en el reciente compromiso de la NDC ante el Acuerdo de Paris, se presentan importantes avances en la reducción de gases de efecto invernadero y contaminantes de vida corta, los compromisos sobre acciones de adaptación, no están a la altura para resolver la degradación y los daños ambientales locales, como asimismo para masificar acciones de restauración que permitan la resiliencia de los ecosistemas las poblaciones humanas y las actividades productivas a los impactos del calentamiento global.

5.1. Antecedentes

Históricamente nuestro país ha tenido malas experiencias en lo referido a reconversión productiva, especialmente en lo relativo a procesos de cierre de actividades e industrias extractivas. Luego del dramático fin de la era del salitre en el norte del país, un caso emblemático es el de las comunas de Lota, Coronel, Curanilahue y Lebu que se desarrollaron y crecieron casi exclusivamente en torno a la minería del carbón. No obstante, los cambios políticos, económicos y sociales en Chile desde la década de 1970, y luego el cierre de las minas de carbón en 1994, acompañado del fallido proyecto de “reconversión laboral” generó cambios en la dinámica histórica de dichas comunas (Moya & Cofré, 2016) de la Región del Bio Bio que es posible identificar hasta hoy.

La explotación del carbón mineral en Chile comenzó en la zona en la década de 1850, sin embargo, los costos de producción fueron altos y poco competitivos comparados con el mercado internacional. Posteriormente en la década de los 60's, el país comenzó a utilizar principalmente motores a diésel y un gran consumidor de carbón, Ferrocarriles del Estado comenzó a apostar por la electricidad. Todo lo anterior implicó una progresiva reducción de la extracción de carbón y la reducción de trabajadores mediante programas de retiro. Entre 1974 y 1979 la empresa estatal ENACAR pasó de tener 15.900 trabajadores a solo 8.200 (Folchi et al, 2019), y de hecho la central Bocamina 1 había sido puesta en operaciones en 1970, dentro del plan de la estatal Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) para fomentar el consumo de carbón y aumentar el empleo en la zona.

En la década de los 90's, con el retorno a la democracia, se intentó construir estrategias de desarrollo más permanentes para la deprimida zona carbonífera; sin embargo, no se consideró la complejidad de los factores territoriales y culturales en juego, ni se asignó valor a la historia y patrimonio minero de dichas comunas. La capacitación para la reconversión de la mano de obra local tampoco estuvo asociada a la instalación de nuevas actividades productivas; no se realizaron estudios de empleabilidad, ni planes de empleo. Se llevaron a cabo cursos –a menudo inútiles– de peluquería, panadería o mueblería, que sólo sirvieron para tener ocupada a la población coyunturalmente (Santa-Cruz, 2018). Todos los análisis de dicha transición coinciden en que sus consecuencias fueron lamentables

A lo anterior, se suma el caso de Chuquicamata, principal enclave de la minería chilena del cobre en la Región de Antofagasta desde 1882. Dicha ciudad, debe ser desmantelada a consecuencia de la contaminación local y los graves impactos en la salud de la población local, generados por la saturación del aire con arsénico, anhídrido sulfuroso y material particulado (PM10), por estar localizada en el área misma de la mina. Desde el año 1992 en adelante, el Estado comenzó a trasladar a las familias desde Chuquicamata hacia la vecina ciudad de Calama, con promesas de empleabilidad, seguridad, forestación, educación, cultura, salud y con garantía de los derechos de los pueblos originarios; pero que en realidad rompieron la identidad, la comunidad y el apego hacia el territorio (Astorga, 2011). Destruyéndose de paso lo que quedaba del desarrollo agrícola del gran oasis de Calama, pues las urbanizaciones construidas por Codelco ocuparon las escasas y extraordinarias áreas agrícolas, en vez de urbanizar las áreas desérticas y resguardar los usos productivos locales. Así Calama devino en el gran campamento urbanizado de la explotación minera de Chuquicamata

En el caso de otros emprendimientos mineros como los de El Salvador y Diego de Almagro en la Región de Atacama, la población ha debido enfrentar transiciones caracterizadas por procesos de decadencia de las extracciones mineras, inercia social e incapacidad del Estado para la planificación de alternativas de desarrollo local para las poblaciones de la zona.

Recientemente, un caso no estudiado aun, corresponde a Mina Invierno, faena minera privada de extracción de carbón, propiedad de las empresas COPEC y Ultramar en Isla Riesco, al noreste de Punta Arenas en la Región de Magallanes. Dicha faena, en el marco de su pérdida de competitividad y el enfrentamiento con la comunidad local, mayoritariamente ganadera y las organizaciones ecologistas a nivel nacional, que litigaron para impedir el uso de tronadoras como método de extracción en una zona prístina, optó despedir a más de 500 trabajadores, sin responsabilizarse adecuadamente del proceso de transición, obligando a la Seremi del Trabajo de Magallanes a realizar programas de certificación de competencias laborales, ferias laborales y a contactar a los trabajadores con otras faenas mineras en la zona o en el norte del país para ser relocalizados (Escobar, 2019; La Prensa Austral, 2019).

Estos antecedentes y la inexistencia de programas de reconversión exitosos en Chile evidencian la urgencia de realizar diagnósticos y propuestas de política pública, a objeto de que el Estado y el empresariado puedan asumir públicamente un rol de responsabilidad social y ambiental en las diversas transiciones que deberá diseñar e implementar el país.

Chile es altamente dependiente del carbón, representando un 40% de la generación eléctrica nacional. Descarbonizar la matriz energética, en especial la eléctrica, en Chile es una tarea urgente para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que contribuyen al calentamiento global y al

mismo tiempo reducir los niveles de contaminación local en las 5 comunas donde se localizan las 28 termoeléctricas a carbón (5200 MW).

El inventario de emisiones de GEI en Chile, evidencia que el sector de la energía es responsable del 78% de las emisiones a nivel nacional: 41% proviene de la industria de la energía, mientras 31% corresponde al sector transporte y la porción restante a las industrias (Ministerio del Medio Ambiente, 2018).

Adicionalmente, según un estudio realizado el año 2017, se estimó que las 28 termoeléctricas presentes, de continuar funcionando hasta 2037, representaría el 91% de las emisiones de CO₂ equivalentes de todo el parque eléctrico nacional proyectadas entre 2017 y 2037, el 88% de las emisiones totales de material particulado (MP) del sector eléctrico; el 97% de las emisiones totales de dióxido de azufre (SO₂) y el 91% de las emisiones totales de óxidos de nitrógeno (NO_x) (KAS Ingeniería, 2017), de manera que es clave abordar la descarbonización como una prioridad de la política climática, pero también como un desafío para resolver los impactos a la salud que sufren las poblaciones locales.

Aunque Chile anunció un cronograma de Descarbonización en junio de 2019, que contempla el cierre gradual de las 28 termoeléctricas a carbón del Sistema Eléctrico Nacional al año 2040, el país aún no tiene una política de reconversión laboral y restauración ambiental, asociada a dicha transición energética. Ello constituye un desafío para el bienestar socioambiental y el desarrollo local en las comunas de Mejillones, Tocopilla, Huasco, Puchuncaví y Coronel, donde se localizan estas industrias. Tampoco se han desarrollado consultas o propuestas de desarrollo para las comunas donde la presencia casi exclusiva de generación a carbón en el parque industrial las hace laboralmente muy dependientes de dicha actividad; como es el caso de Huasco y Tocopilla. Ello dificultará la toma de decisiones adecuadas para la reconversión y el logro de una transición justa de las economías locales en dichas comunas.

5.2. Estudios y Propuestas para la Descarbonización del sector Eléctrico en Chile

El proceso oficial para la descarbonización del sector eléctrico se inició en Chile en 2016, cuando el gobierno de Michelle Bachelet programó la incorporación del país a la Alianza para el Fin del Carbón (Powering Past Coal Alliance, por su sigla en inglés) impulsada por los gobiernos de Francia, Inglaterra y Canadá. Aunque dicha membresía no fue posible debido a la oposición de las 4 empresas dueñas de las termoeléctricas a carbón, el gobierno logro, un acuerdo con la Asociación de Generadoras, consistente en el compromiso de no construir nuevas centrales a carbón y de iniciar un proceso de trabajo conjunto para elaborar un cronograma de cierre o reconversión de dichas centrales.

En este contexto, iniciado el gobierno de Sebastián Piñera, el Ministerio de Energía convocó a una Mesa para la Descarbonización, la cual sesionó entre junio del año 2018 y enero de 2019, en cuyo contexto se presentaron estudios sobre proyecciones y cronogramas de descarbonización, impactos en la salud, desafíos para la reconversión laboral y alternativas tecnológicas entre otros. No obstante, dicha Mesa no elaboro conclusiones, ni desarrolló discusiones para construir un consenso sobre el proceso de descarbonización a desarrollar en el país.

5.2.1. Escenarios de descarbonización

Los principales estudios prospectivos para orientar la descarbonización del sector eléctrico en Chile, son el desarrollado por el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) por encargo del gobierno, para ser presentado en el marco de la Mesa de Descarbonización y el estudio prospectivo independiente de descarbonización, encomendado a la consultora de mercado eléctrico KAS Ingeniería, por la Fundación Chile Sustentable, y dado a conocer a la opinión pública con posterioridad a la Mesa, ante la falta de conclusiones de dicha instancia público privada.

El primer estudio del CEN muestra la viabilidad de retirar las unidades a carbón al año 2038 y el segundo, desarrollado por KAS sobre las mismas bases de información, muestra la viabilidad de retirar dichas centrales al año 2030, sin comprometer la calidad, ni la seguridad del sistema eléctrico nacional.

Figura 9. Estudio Prospectivo del CEN sobre el Cierre de Centrales a Carbón al 2038

UNIDAD GENERADORA	CAPACIDAD INSTALADA [MW]	FUENTE	REGIÓN	AÑO PUESTA EN SERVICIO	AÑOS DE SERVICIO	Fecha Esc A
Ventanas 1	120	Carbón	Valparaíso	1964	54	2021
Bocamina	130	Carbón	Biobío	1970	48	2022
Ventanas 2	220	Carbón	Valparaíso	1977	41	2023
Termoeléctrica Tocopilla - U12	87	Carbón	Antofagasta	1983	35	2024
Termoeléctrica Tocopilla - U13	86	Carbón	Antofagasta	1985	33	2025
Termoeléctrica Tocopilla - U14	136	Carbón	Antofagasta	1987	31	2026
Termoeléctrica Tocopilla - U15	132	Carbón	Antofagasta	1987	31	2026
Termoeléctrica Norgener - NT01	140	Carbón	Antofagasta	1995	23	2027
Guacolda - U1	152	Carbón - Petcoke	Atacama	1995	23	2027
Termoeléctrica Mejillones - CTM1	160	Carbón	Antofagasta	1995	23	2028
Guacolda - U2	152	Carbón - Petcoke	Atacama	1996	22	2028
Termoeléctrica Norgener - NT02	136	Carbón	Antofagasta	1997	21	2029
Termoeléctrica Mejillones - CTM2	174	Carbón	Antofagasta	1998	20	2030
Termoeléctrica Tarapacá	158	Carbón	Tarapacá	1999	19	2031
Guacolda - U3	152	Carbón - Petcoke	Atacama	2009	9	2033
Nueva Ventanas	272	Carbón	Valparaíso	2010	8	2034
Guacolda - U4	152	Carbón - Petcoke	Atacama	2010	8	2034
Termoeléctrica Andina	177	Carbón	Antofagasta	2011	7	2035
Termoeléctrica Angamos - ANG1	277	Carbón	Antofagasta	2011	7	2035
Termoeléctrica Angamos - ANG2	281	Carbón	Antofagasta	2011	7	2036
Termoeléctrica Hornitos	178	Carbón	Antofagasta	2011	7	2036
Santa María	370	Carbón	Biobío	2012	6	2037
Bocamina I	350	Carbón	Biobío	2012	6	2037
Campiche	272	Carbón	Valparaíso	2013	5	2038
Guacolda - U5	152	Carbón - Petcoke	Atacama	2015	3	2038
Cochrane - CCH1	275	Carbón	Antofagasta	2016	2	2038
Cochrane - CCH2	275	Carbón	Antofagasta	2016	2	2038

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional, 2018

Tomando como base la misma información oficial utilizada por el CEN, e incluyendo en el estudio prospectivo el desarrollo de la transmisión y la infraestructura de capacidad para reemplazo del a generación a carbón, KAS Ingeniería presentó la viabilidad de cierre del parque generador a carbón al año 2030, reemplazando la capacidad total de la generación a carbón por unidades ERNC, especialmente solar y eólico, e importante ingreso de solar CSP con concentración a partir de 2025 (KAS Ingeniería, 2019).

Figura 9. Estudio Prospectivo de KAS Ingeniería y Chile Sustentable sobre Retiro Unidades a Carbón al año 2030

UNIDAD	CAPACIDAD [MW]	AÑO DE SALIDA	
Tocopilla U12	87	Abr-	2019
Tocopilla U13	86	Abr-	2019
Ventanas 1	120	Abr-	2020
Bocamina I	130	Abr-	2020
Tocopilla U14	136	Abr-	2021
Tocopilla U15	132	Abr-	2021
Ventanas 2	220	Abr-	2021
Norgener NT01	140	Abr-	2022
Guacolda U1	152	Abr-	2022
Mejillones CTM1	160	Abr-	2023
Guacolda U2	152	Abr-	2023
Norgener NT02	136	Abr-	2023
Mejillones CTM2	174	Abr-	2024
Tarapacá CCTAR	158	Abr-	2024

UNIDAD	CAPACIDAD [MW]	AÑO DE SALIDA	
Guacolda U3	152	Abr-	2025
Nueva Ventanas	272	Abr-	2026
Guacolda U4	152	Abr-	2026
Andina CTA	177	Abr-	2027
Angamos ANG1	277	Abr-	2027
Angamos ANG2	281	Abr-	2027
Hornitos CTH	178	Abr-	2027
Santa María	370	Abr-	2028
Bocamina II	350	Abr-	2028
Campiche	272	Abr-	2029
Guacolda U5	152	Abr-	2029
Cochrane CCH1	275	Abr-	2029
Cochrane CCH2	275	Abr-	2030
IEM	375	Abr-	2030

Fuente: KAS Ingeniería, 2019

5.2.2. Cronograma de descarbonización anunciado por el Gobierno

Concluida en enero de 2019 y sin conclusiones la Mesa de Descarbonización, el Presidente Piñera anunció el 4 de Junio de 2019, un primer cronograma de descarbonización del sector eléctrico, en base a los compromisos voluntarios de las empresas, el cual incluyó el cierre de las 8 centrales termoeléctricas a carbón más antiguas, al año 2025. Lo cual implica retirar 1.065 MW, entre los años 2019 y 2024., lo que representa el 19% del total de la capacidad instalada de centrales a carbón² actualmente en operación. El cierre de las 20 carboneras restantes se comprometió para el año 2040, pero sin un cronograma específico de retiro para cada una de ellas, lo cual significó trasladar la decisión a los futuros gobiernos.

Cinco meses después de dicho anuncio, en el contexto de la COP 25, el 9 de diciembre en Madrid, el nuevo Ministro de Energía, Juan Carlos Jobet, anunció una anticipación y ampliación del cronograma de descarbonización, comprometiendo el retiro de 2 centrales adicionales: CTMejillones 1 (165 MW) y CTMejillones 2 (175 MW) de la francesa Engie, para 2024. El retiro de ambas en el anuncio presidencial originalmente estaba programado para la segunda fase de descarbonización al año 2040. Con dicho anuncio se incrementó a 10 las carboneras a ser cerradas al año 2024. Adicionalmente el gobierno comunicó un adelanto en la fecha de cierre de 4 de las unidades ya comprometidas: a) el cierre de

2 Las primeras centrales que cerraron el año 2019, fueron las unidades Tocopilla 12 y 13 de Engie, las que suman una capacidad de 172 Mega watts. No obstante días antes del anuncio de descarbonización, Engie, puso en operación e ingresó al Sistema Eléctrico Nacional, una nueva termoeléctrica a carbón "Infraestructura Energética Mejillones" con capacidad de 375 MW, por lo cual Chile hoy posee mayor capacidad de generación a carbón (200 MW aprox.) respecto de 2018.

Ventanas 1 (120 MW) de Aes Gener para 2020, (estaba programada para 2022); b) el cierre de Ventanas 2 (220 MW) de AES, para el año 2022, (estaba programado para 2024); y c) el cierre de Tocopilla 14 (136MW) y de Tocopilla 15 (132 MW) de Engie en 2021, (estaban programadas para 2024).

Cinco meses más tarde, el 27 de mayo de 2020, la empresa Enel Generación Chile anunció el cierre de Bocamina II, (350 MW) en mayo de 2022, (que estaba programada para cerrar en la fase al 2040) incluyéndola en el Cronograma de Descarbonización al año 2024. Adicionalmente la empresa comunicó la anticipación en 3 años, al 31 de diciembre de 2020, el cierre de Bocamina I, (128 MW), que estaba programada para 2023). Ello posiciono a ENEL como la primera empresa que eliminará totalmente la generación a carbón en Chile.

Figura 10. Comparado Anuncios Descarbonización entre Junio de 2019 y Mayo de 2020

EMPRESA	UNIDAD	POTENCIA	ANUNCIO DE CIERRE junio 2019	ANUNCIO DE CIERRE diciembre 2019	ANUNCIO DE CIERRE mayo 2020
ENGIE	Tocopilla 12	85 MW	2019	Cerró en junio 2019	
	Tocopilla 13	86 MW	2019	Cerró en junio 2019	
	Tocopilla 14 *	136 MW	2024	2021	
	Tocopilla 15	132 MW	2024	2021	
	CTMejillones 1	165 MW	2040	2024	
	CTMejillones 2	175 MW	2040	2024	
ENEL	Tarapacá	158 MW	2020	Cerró en diciembre 2019	
	Bocamina 1	128 MW	2023	2023	2020
	Bocamina 2	350 MW	2040	2040	2023
AES GENER	Ventanas 1	120 MW	2022	2020	
	Ventanas 2	220 MW	2024	2022	

Fuente: Elaboración propia

En síntesis, a un año del anuncio gubernamental de retiro de 1065 MW, las empresas comprometieron por sí mismas retirar 690 MW adicionales de generación a carbón, lo cual significa un retiro total de 1.755 MW de capacidad de generación a carbón (11 unidades) al año 2024. La salida de estas 11 centrales significa el 32% de la capacidad instalada de generación a carbón en Chile, quedando pendientes de agendar fecha de cierre 17 unidades, teniendo como fecha máxima para el retiro o reconversión de la totalidad de ellas el año 2040.

Hay que destacar que, si analizamos el cronograma de compromisos de cierre de unidades a carbón, realizado tanto por el gobierno como por las empresas a mayo de 2020; este resulta más coherente con el estudio prospectivo desarrollado por KAS Ingeniería y Chile Sustentable en 2019, que con las proyecciones realizadas por el gobierno. Respecto de las unidades recomendadas por KAS para cierre al 2024, coincide con exactitud con los cierres posteriormente anunciados por ENGIE y ENEL; y sólo existen diferencias en el caso de AES Gener, que, según los escenarios de KAS, debió anunciar el cierre de 6 centrales en dicho período: Ventanas 1 y 2, Norgener 1 y 2 y Guacolda 1 y 2, no obstante, dicha empresa sólo comprometió cerrar las dos primeras.

5.3. Descarbonización del sector eléctrico y proyecciones de reconversión laboral

La información sobre la transición referida a los empleos, generada durante el proceso de la Mesa de Descarbonización, incluyó un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que realizó por encargo del gobierno, un análisis macroeconómico de la pérdida de empleos por cierre de termoeléctricas a carbón, utilizando la metodología matriz insumo-producto; y un estudio contratado por el Ministerio de Energía a la consultora INODÚ, sobre empleos directos e indirectos en dicho sector industrial. Simultáneamente, la Fundación Chile Sustentable estimó la cantidad de empleos directos, asociados a la operación de las centrales carboneras, en base a los empleos declarados por las empresas en los Estudios de Evaluación Ambiental y consignados en las respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental de cada termoeléctrica; además de entrevistas con las empresas.

Un resumen sobre las estimaciones de empleos mostró un impacto bastante acotado y pequeño en el caso del cierre de las generadoras a carbón, dado que los trabajadores directos promedio por planta son del orden de 50 a 54 trabajadores contratados, y similar cantidad de subcontratados. Lo cual representa un desafío abordable tanto para las empresas como para el Estado, ya que los trabajadores indirectos, por estar asociados a transporte marítimo, terrestre, puertos, etc. son compartidos con otras industrias usuarias de dichas infraestructuras y servicios (Chile Sustentable, 2018).

En consecuencia, el desafío de reconversión laboral del proceso de descarbonización del sector eléctrico en Chile, en lo referido a centrales a carbón, es infinitamente menor del que enfrentan países con faenas mineras de extracción de carbón, como ha ocurrido en Australia, Inglaterra o Alemania, entre otros.

Figura 11. Resumen sobre empleo directo e indirecto asociado a las 28 termoeléctricas a carbón en Chile

FUENTE	CANTIDAD	EMPLEOS DIRECTO		EMPLEOS INDIRECTOS
		Contratados	Subcontratados	
Chile Sustentable	Total, Nacional	1.212	S/I	S/I
INODÚ	Total, Nacional	1.500	2.600	1.500
BID	Total, Nacional	4.317	9.345	

Fuente: Chile Sustentable, 2018; INODU, 2018; BID, 2018

Figura 12. Resumen sobre empleo directo e indirecto promedio por cada una de las 28 unidades termoeléctricas a carbón en Chile

FUENTE	CANTIDAD	EMPLEOS DIRECTO		EMPLEOS INDIRECTOS
		Contratados	Subcontratados	
Chile Sustentable	Promedio por Unidad	50	S/I	S/I
INODÚ	Promedio por Unidad	54	54	53,5
BID	Promedio por Unidad	154		333

Fuente: Chile Sustentable, 2018; INODÚ, 2018; BID, 2018

En el caso del estudio del BID, al utilizar la matriz insumo producto, incorporó todos los procesos involucrados desde la obtención del combustible, hasta la generación de energía, mostrando que un escenario de salida de las centrales termoeléctricas a carbón implicaría la pérdida de 4317 empleos contratados directa e indirectamente por las empresas, y 9.345 indirectos. Pero también dicho estudio macroeconómico señala que simultáneamente a la pérdida de dichos empleos, se daría lugar a la creación de entre 32.000 y 40.000 empleos directos e indirectos en el desarrollo de otras alternativas energéticas y un valor agregado mayor de entre 1.700 y 1.800 millones de dólares en 2030, respecto de 2017 (BID, 2018).

Dicho estudio macroeconómico también señala que una cuidadosa planificación e implementación de la eliminación gradual de la generación a carbón podría mitigar los impactos negativos, dado que estos serán pequeños en relación con el tamaño de la economía chilena. Sin embargo, estos impactos pueden mayores en las comunidades y trabajadores de zonas específicas ya que la realidad socioeconómica de cada comuna (y región) es distinta, por lo cual las estrategias de reconversión del empleo deben ser diseñadas en forma específica.

Al respecto, los estudios mencionan que en Iquique es probable que sean suficientes los programas de asistencia directa a los trabajadores que laboran en la única central existente en la comuna. Mientras que, en Tocopilla, Mejillones y Huasco, este tipo de asistencia directa debe ser complementada con Programas de Desarrollo Comunal o Regional que generen nuevas fuentes de empleo. En el caso de Puchuncaví y Coronel, si bien existe mayor diversificación productiva en la comuna y la región para absorber empleos; las tasas de desocupación preexistentes y las carencias de protección social también hacen necesario evaluar una combinación de apoyo directo y programas de desarrollo comunal (BID, 2018; Vog-Shilb & Feng, 2020).

Adicionalmente en 2019, se realizó un estudio para proponer una estrategia de transición económica local específica para la comuna de Tocopilla, donde operaban 7 unidades de generación a carbón. El estudio analizó las oportunidades económicas locales para una transición económica sostenible; mostrando la viabilidad de ejecución de 14 proyectos cercanos a la comuna que podrían generar alrededor de 9.000 empleos en fase de construcción y 400 en fase de operación, en los próximos 2 años. Dicho estudio propone 5 líneas de acción para una estrategia de reconversión laboral: (1) Alianza Público-Privada para atraer inversiones a la comuna, (2) Inversión en Infraestructura Habilitante para nuevos proyectos, (3) Fortalecimiento del vínculo entre la Industria, la fuerza laboral y proveedores de la comuna, (4) Potenciamiento del Comercio y Turismo y (5) Empleos y Capacitación (Implementa Sur, 2019). Destaca que para que dicha transición funcione, es necesario que la Estrategia propuesta sea tomada en cuenta por los actores públicos y privados a nivel local y central, posicionándola como una propuesta "piloto" que puede aportar experiencia para la transición económica y social en otras comunas donde también se desarrollará el proceso de descarbonización. La propuesta señala que, en base a condiciones demográficas, dependencia económica y escolaridad, se deben definir estrategias de reconversión, programas de asistencia directa, programas de jubilación anticipados, etc. en cada comuna donde se planifiquen procesos de transición (Implementa Sur, 2019).

5.4. Descarbonización eléctrica, impactos en salud y desafíos de reparación para las comunidades expuestas

Una transición justa en términos de cierre de centrales a carbón requiere abordar no solo los desafíos sociales vinculados a la transformación de las industrias y los empleos, sino también responder a los desafíos de reparación de los daños a la salud, la remediación ambiental y la restauración de los pasivos ambientales de la generación a carbón, desde la minería, hasta los puertos, el borde costero, los acopios de carbón, los vertederos de cenizas y los sitios e infraestructura de las centrales mismas.

Las termoeléctricas a carbón en su proceso de combustión emiten contaminantes atmosféricos, como: dióxido de carbono (CO₂); material particulado (MP10); dióxido de azufre (SO₂); óxidos de nitrógeno (NO_x) y metales pesados como el mercurio (Hg), Vanadio (V), níquel (Ni) y plomo (Pb). Adicionalmente, las emisiones de NO_x y SO₂ son precursores en la atmósfera de ácidos nítrico y sulfúrico, -ambos componentes de la lluvia ácida- y del material particulado fino (MP_{2,5}) (Cortés et al., 2019a). Estos contaminantes afectan gravemente la salud de la población y los ecosistemas locales.

La contaminación atmosférica de las 28 termoeléctricas a carbón³ que operan en Chile, se concentran en 5 comunas del país: Tocopilla, con 7 unidades; Mejillones con 8; Huasco con 5; Puchuncaví con 4; y Coronel con 3; localizándose 1 central en la comuna de Iquique. En cuatro de estas comunas se superan las normas de emisión de contaminantes normados y han debido ser declaradas Zonas Saturadas o Latentes de Contaminantes Atmosféricos y en consecuencia sometidas a Planes de Descontaminación (KAS Ingeniería, 2017); la mayoría de los cuales no se han cumplido o muestran pocos avances.

La Organización Mundial de la Salud ha alertado sobre la grave repercusión de los contaminantes generados por las termoeléctricas a carbón en el desarrollo pulmonar, en el incremento del riesgo poblacional de infartos y los efectos en la capacidad intelectual. En el caso de los niños, además, se evidencian alteraciones perinatales, disminución del cociente de desarrollo y cociente de inteligencia, menor desarrollo de la función pulmonar, mayor frecuencia de síntomas respiratorios (tos, sibilancias y dificultad para respirar), y mayor prevalencia de neumonía, entre otros (Cortés et al., 2019a).

En Chile, a excepción de los estudios científicos realizados por Sánchez et. al (1999), Ruiz et al. (2016), la Cortes et al. (2019a), y Cortés et al. (2019b), no se han destinado fondos ni esfuerzos para realizar estudios epidemiológicos que establezcan los daños de las termoeléctricas a carbón sobre la salud de la población local; aunque en el país operan este tipo de industrias desde hace más de 50 años. En este contexto, es posible destacar los hallazgos del equipo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile (Ruiz et al. 2016), que estableció que producto de contaminación de varias megafuentes emisoras ubicadas en varias regiones del país, se constató un aumento entre 20% y 100% en la mortalidad y morbilidad por causas cardiovasculares, respiratorias y cáncer, en comparación con otras comunas sin megafuentes emisoras. En la misma línea, es destacable el estudio del Dpto. de Salud Pública, Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica (Cortés et al. 2019b), que evalúa los efectos en salud cardiovascular, respiratoria y cáncer, de acuerdo a las estadísticas disponibles del Ministerio

3 Actualmente en Chile, luego del cierre de tres carboneras en 2019, (Tocopilla U12, U13 y Tarapacá), continúan en operación 25 centrales a carbón, propiedad de cuatro empresas: 15 de la norteamericana AES-Gener, 7 de la francesa ENGIE; 2 de la italiana ENEL y 1 de la chilena COLBÚN.

de Salud, sobre egresos hospitalarios (morbilidad) y defunciones (mortalidad) específicamente en 3 comunas (Tocopilla, Mejillones y Huasco), donde operan 20 de las 28 termoeléctricas a carbón del país, comparadas con comunas en que no operan este tipo de instalaciones industriales.

Los hallazgos de Cortes et al.(2019b), particularmente en la comuna de Tocopilla presenta un 22% mayor riesgo de morir, respecto de la tasa de mortalidad general del país. La comuna de Huasco presenta un riesgo significativamente mayor 71% respecto de la tasa de mortalidad del país y 69% mayor respecto de la región por enfermedades cardiovasculares. En el caso de la mortalidad por enfermedades cerebrovasculares, el riesgo de morir en Huasco es 356% mayor respecto de la región de Atacama y 381% mayor que la tasa nacional. En cuanto al riesgo de morir por tumores malignos de tráquea, bronquios y pulmón, la mayor afectación se presenta en la comuna de Tocopilla, con 272% superior respecto de la tasa del país.

En referencia a la morbilidad o riesgo de enfermar (medido en base a egresos hospitalarios) por enfermedades del sistema respiratorio; la comuna de Tocopilla presenta 75 % de mayor riesgo respecto de la región de Antofagasta y 76% de mayor riesgo respecto de la tasa nacional. El riesgo de enfermedades respiratorias en Huasco es 65% mayor que la región de Atacama y 53% mayor que la tasa nacional. En el caso de enfermedades crónicas en las vías respiratorias Huasco presenta una tasa de 239% mayor respecto del país y 249% mayor respecto de su región; en Tocopilla el mayor riesgo por esta misma causa es de 97% mayor que el país y 90% mayor que su región. La morbilidad por asma también es superior en Huasco y Tocopilla respecto del país y las respectivas regiones, destacados Huasco onde el riesgo de enfermar por asma es 497% mayor respecto del país y 319% respecto de la región de Atacama.

Figura 12.: Mayor mortalidad y morbilidad en Huasco y Tocopilla respecto del país y respectiva región

HUASCO		TOCOPILLA	
MORTALIDAD	MORBILIDAD	MORTALIDAD	MORBILIDAD
<u>71% más riesgo de morir por enfermedades cardiovasculares respecto a la tasa nacional</u>	<u>53% mayor riesgo de enfermedades respiratorias, respecto del país</u>	<u>22% Mas riesgo de morir respecto a la tasa nacional</u>	<u>34% mayor riesgo de enfermar respecto del país y 25% mayor respecto de la región</u>
<u>381% mayor riesgo de morir por enfermedades cerebrovasculares respecto a la tasa nacional y 356% mayor que tasa de la región de Atacama</u>	<u>65% mayor riesgo de enfermedades respiratorias respecto de la región de Atacama</u>	<u>272% mayor riesgo de morir por tumores malignos a tráquea, bronquios y pulmón</u>	<u>76% más riesgo de enfermedades respiratorias, respecto del país</u>
	<u>239% mayor ocurrencia de enfermedades respiratorias crónicas respecto del país y 249% mayor respecto de su región</u>		<u>97% mayor ocurrencia de enfermedades respiratorias crónicas respecto del país y 90% mayor que su región.</u>

Fuente: Elaboración propia en base a Cortes et al., 2019b

Los resultados de este estudio de Universidad Católica constituyen una primera aproximación al estado de salud de las comunidades impactadas por emisiones de centrales termoeléctricas a carbón, a partir de información pública sobre morbilidad y mortalidad, recolectada de manera rutinaria por el Ministerio de Salud. Los hallazgos evidencian la urgencia de generar estudios epidemiológicos y políticas públicas para proteger, monitorear y reparar la salud respiratoria, cardiovascular y cerebrovascular de las poblaciones afectadas por la exposición a contaminantes provenientes de la combustión del carbón; como asimismo prevenir los graves impactos sobre la salud infantil y la mayor incidencia de cánceres en personas adultas

La afectación por décadas a la salud de la población local a causa de las emisiones por combustión de carbón constituye una violación del Estado de los derechos constitucionales a la salud y a la vida. Garantías establecidas en el artículo 19, numerales 8 y 9 de la Constitución Política de 1980, que consagran: “El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar por que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza...” (Art 19, N.º 8º) y el “El derecho a la protección de la salud. El Estado protege el libre e igualitario acceso a las acciones de promoción, protección y recuperación de la salud y de rehabilitación del individuo. Le corresponderá, asimismo, la coordinación y control de las acciones relacionadas con la salud...” (Art.19, N 9º, CPR, 1980)

La persistente vulneración durante décadas, de estas garantías constitucionales por parte del Estado, que a través de gobiernos de distintas tendencias políticas han priorizando los intereses de las industrias contaminantes, (algunas de ellas estatales) por sobre la salud de la población, ha generado las hoy denominadas zonas de sacrificio, donde enfermedades respiratorias crónicas y cuadros epidemiológicos cardio y cerebrovasculares asociados a los contaminantes por combustión de carbón, además de la mayor incidencia de cánceres que afectan gravemente la salud de población, lo cual debe terminar y ser reparado. Asimismo, la generación eléctrica mediante carbón ha destruido las economías locales basadas en la pesca artesanal, la recolección de algas, el cultivo de cereales y la olivicultura, por contaminación del aire, del suelo y del borde costero. Privados del uso de los recursos naturales locales, actualmente parte de la población, especialmente pescadores y algueros reciben bonos de las empresas contaminantes para subsistir, limpiando playas y borde costero de varamientos de carbón (Chile Sustentable 2020).

Esta situación debe terminar ahora, en el contexto del Plan de Descarbonización de la matriz eléctrica, el cual debe ser acelerado y poner la marcha, en el marco de una transición justa que debe implementar nuestro país, las acciones de cierre y restauración ambiental en los territorios donde estas industrias se emplazan.

Adicionalmente, el Estado de Chile debe invertir en la ejecución de estudios independientes, de calidad científica, en aquellas comunas donde operan termoeléctricas a carbón, para el monitoreo de la calidad de aire y de los indicadores específicos de salud en las poblaciones expuestas, con el objetivo de asegurar que las acciones de control ambiental, de prevención y control de enfermedades, sean efectivas. Estas acciones son necesarias para concretar una primera aproximación al estado de salud de las comunidades impactadas por emisiones de centrales termoeléctricas a carbón, a partir de información pública sobre morbilidad y mortalidad, recolectada de manera rutinaria por el Ministerio de Salud.

Una transición justa no se restringe a que las industrias contaminantes dejen de operar y se retiren de un territorio, sino asegurar que la salud física y mental de la población mejorará luego del cierre de las industrias contaminantes.

5.4.1. Descarbonización, remediación y restauración ambiental

Para el caso de Chile, que inicio su cronograma de descarbonización con el cierre de 3 centrales durante 2019, es importante poner atención a las condiciones de cierre que están obligadas a implementar las unidades de generación a carbón, incluyendo las canchas de acopio de combustible, las instalaciones de enfriamiento y los vertederos de cenizas, a objeto de asegurar la protección de la salud de la población y del medio ambiente local. Adicionalmente, es relevante monitorear las condiciones de cierre y restauración de las faenas mineras existentes de extracción de carbón, como es el caso de Mina Invierno, recientemente suspendidas en Isla Riesco, en la región de Magallanes.

En base a la información disponible sobre Estudios de Impacto Ambiental de la infraestructura del sector eléctrico, muestra que en Chile no existen condiciones de cierre para todas las termoeléctricas a carbón actualmente en operación. Las 7 centrales más antiguas, que no fueron evaluadas ambientalmente, no tienen planes de cierre y carecen de obligaciones legales ligadas al fin de sus operaciones. Esto constituye un gran desafío para la reconversión económica y la transición justa, y debe ser abordado en forma urgente por las autoridades energéticas y ambientales a nivel nacional y local, ya que después será demasiado tarde.

Luego existen hay 8 de centrales en donde la RCA menciona la exigencia de presentar un plan de cierre antes del abandono. También hay 2 unidades que tienen RCA, pero no especifican plan de cierre y tampoco se comprometen a generarlo. Adicionalmente existen 11 centrales antiguas, que fueron evaluadas y tienen Resolución de Calificación Ambiental (RCA), y poseen planes de cierre generales para sus instalaciones. Dentro de estas 11, Guacolda 1 y 2 solo consideran plan de cierre para el vertedero de cenizas.

Figura 13. Condiciones de Cierre del parque carbonero en operación al año 2019.

UNIDADES	EMPRESAS PROPIETARIAS Y COMUNA	CONDICIÓN DE CIERRE
7 centrales	<ul style="list-style-type: none"> • ENGIE: U-12, U-13, U-14, U-15 en Tocopilla • AES GENER: Ventanas 1, Ventanas 2 en Puchuncavi • ENEL: BOCAMINA 1, en Coronel 	No tienen RCA ni Plan de Cierre
2 centrales	<ul style="list-style-type: none"> • ENGIE: Mejillones CTM. 1 y 2 en Mejillones 	Tienen RCA, no tienen Plan de Cierre
8 centrales	<ul style="list-style-type: none"> • AES GENER: Guacolda 3 en Huasco, Nueva Ventanas y Campiche en Puchuncavi, Norgener 1 (NT01) y Norgener 2 (NT02) • COLBUN: Santa María en Coronel. • ENGIE: Hornitos y Andina en Mejillones 	<p>Tienen RCA, con plan de cierre general, y se compromete a presentar un plan de cierre, antes de iniciar el abandono.</p> <p>En el caso de Norgener 1 y 2 no tienen plan de abandono, pero se comprometen a entregar uno antes de iniciar el cierre.</p>
11 plantas	<ul style="list-style-type: none"> • AES GENER: Guacolda 4 y 5 en Huasco, Angamos 1 y 2 en Mejillones, Cochrane 1 y 2 en Mejillones, Guacolda 1 y Guacolda 2 en Huasco. • ENGIE: IEM en Mejillones • ENEL: Tarapacá en Iquique, Bocamina 2 en Coronel 	<p>Tienen RCA con Planes de Cierre generales.</p> <p>En el caso de Guacolda 1 y 2 tienen planes de cierre solo para las instalaciones asociadas al vertedero de cenizas.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2020

En síntesis, si bien es cierto las centrales más nuevas tienen condiciones elementales de desmantelamiento, resulta evidente que la mayoría de las empresas no cuentan con planes de cierre que aseguren la protección del medio ambiente, la remediación y restauración de los sitios contaminados. Por ello, una transición justa requiere que el Estado de Chile, exija a la brevedad a las empresas propietarias de las centrales a carbón, la elaboración de Planes de Cierre, lo cual evitaría la herencia de nuevos pasivos ambientales para las comunas y las poblaciones locales.

5.5. Obligaciones del Estado para la protección y reparación de daños e implementar una transición justa en Chile

Además de las garantías constitucionales del derecho a la salud y a la vida establecidas en el artículo 19, numerales 8 y 9 de la Constitución de 1980, y detalladas en el apartado anterior sobre descarbonización y salud; y que seguramente serán mejorados en el próximo proceso constituyente. Los gobiernos deben garantizar un conjunto de derechos humanos, establecidos en la regulación sectorial vigente sobre medio ambiente y salud, entre ellos el cumplimiento de las normas de emisión y los Planes de Prevención y Descontaminación. Pero adicionalmente deben cumplir con las regulaciones internacionales vigentes y vinculantes, que, al estar ratificada por Chile, constituyen deberes del Estado especialmente importantes de tutelar para el mantenimiento de un estado de derechos y el logro de una transición justa en el contexto del cambio climático.

5.5.1. Pacto de Derechos Humanos Económicos Sociales y Culturales (DESC)

El proceso hacia una transición justa en Chile debe abordar prioritariamente la deuda socioambiental generada en las zonas de sacrificio. La regulación sobre derechos humanos vigente establecida en instrumentos internacionales como el Pacto Interamericano de Derechos Humanos Económicos, Sociales y Culturales (DESC), garantiza un estado de derechos que sin duda facilitará el proceso hacia una transición justa en el país, como asimismo contribuirá a las estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sustentable. Chile requiere urgentemente acatar y cumplir simultánea y sinérgicamente estos tres frentes de acción.

Al respecto, el artículo 12 del Pacto Interamericano establece los siguientes elementos a los que Chile debe dar cumplimiento: "1. Los Estados Parte en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental. Entre las medidas que deberán adoptar los Estados Parte en el Pacto para asegurar la plena efectividad de este derecho, figuran:

- La reducción de la mortalidad y de la mortalidad infantil, y el sano desarrollo de los niños;
- El mejoramiento en todos sus aspectos de la higiene del trabajo y del medio ambiente;
- La prevención y el tratamiento de las enfermedades epidémicas, profesionales y de otra índole, y la lucha contra ellas;
- La creación de condiciones que aseguren a todos asistencia y servicios médicos en caso de enfermedad" (Decreto 326, 1989).

Dar cumplimiento al artículo 12 del Pacto, respecto de las poblaciones que habitan en las *zonas de sacrificio*, y están expuestas a contaminantes que provocan graves efectos en su salud, su vida y en el medio ambiente local, privando a parte de la población de sus actividades de subsistencia; requiere que el Estado en forma urgente y prioritaria, cumpla con la garantía de los derechos humanos conculcados, y desarrolle programas de promoción de estos derechos, los que deberán estar a cargo de los tomadores de decisión y operadores del sector de la producción, de las inversiones, del comercio, de la salud, del medio ambiente y del ordenamiento territorial, a fin de prevenir una perpetuación de la violación de estos derechos.

Al respecto, Naciones Unidas destaca que “ha observado con frecuencia que las actividades empresariales pueden perjudicar al disfrute de los derechos reconocidos en el Pacto” (ONU, 2011); y por esta razón, en la “Declaración de Naciones Unidas sobre las Obligaciones de los Estados Parte en relación con el sector empresarial y la garantía de los derechos económicos, sociales y culturales” ha instruido que todo proceso de planificación, desarrollo, e implementación de políticas públicas, y en particular en los procesos de transición asociados a la mitigación y adaptación al cambio climático, se deben incorporar como principios rectores las obligaciones que tienen los Estados de respetar los derechos económicos, sociales y culturales (DESC). Con el fin de asegurar la materialización de estos derechos, a través del Comité encargado de los DESC, Naciones Unidas, ha reafirmado que... *“Los Estados parte tienen la obligación primordial de respetar, proteger y garantizar el ejercicio de los derechos enunciados en el Pacto de todas las personas bajo su jurisdicción, en el contexto de las actividades empresariales llevadas a cabo por empresas de titularidad pública o privada”*.

El Pacto Interamericano de Derechos Humanos, en su artículo 21, define la naturaleza de las obligaciones de los Estados parte y menciona las “medidas legislativas y otras medidas adecuadas de ejecución, entre ellas las medidas administrativas, financieras, educativas y sociales, las evaluaciones de las necesidades nacionales y mundiales y la provisión de recursos judiciales u otros recursos efectivos.” (ONU, 2011). Lo anterior conlleva que el Estado debe proteger los derechos consagrados en el Pacto y fiscalizar que las empresas cumplan la legislación asociada a la protección y garantía del ejercicio de estos derechos. Al respecto, el proceso de descarbonización y transición justa que se requiere para enfrentar el cambio climático presenta una tremenda oportunidad para reestablecer el ejercicio de estos derechos y remediar la persistente vulneración a la salud y la vida de las comunidades de las zonas de sacrificio.

Actualmente, debido al no cumplimiento de estas obligaciones, el Estado de Chile enfrenta acciones legales, tanto en los tribunales nacionales, como en la Corte Interamericana de Derechos Humanos.

5.5.2. Principios Rectores de Naciones Unidas sobre Empresas y Derechos Humanos

Para el caso específico del rol y responsabilidad de las empresas en la garantía del ejercicio de los derechos humanos, la regulación internacional ha establecido los Principios Rectores de Naciones Unidas sobre Empresas y Derechos Humanos, los que, aunque no son vinculantes, establecen principios y orientaciones para facilitar políticas públicas de desarrollo económico, social, productivo y territorial con apego a condiciones que garanticen el pleno respeto a los derechos humanos.

Estos Principios Rectores, también deben ser parte del diseño e implementación de los compromisos y políticas climáticas y por tanto centrales en las transiciones energéticas, ambientales, políticas y económicas. Los Principios Rectores se fundamentan en tres pilares (Chile Sustentable, 2015:

1. La obligación del Estado de proteger frente a los abusos de derechos humanos cometidos por terceros, incluidas las empresas, mediante medidas adecuadas, nueva reglamentación y sometimiento a la justicia;
2. La obligación y responsabilidad de las empresas de respetar los derechos humanos, lo que implica el deber de evitar vulnerar los derechos de las personas y reparar las consecuencias negativas de sus actividades y;
3. La necesidad de establecer mecanismos efectivos de reparación, lo que implica que tanto los Estados como las empresas deben garantizar que las víctimas de abusos a sus derechos humanos por empresas tengan acceso a mecanismo efectivos para la reparación, tanto judiciales como extrajudiciales.

Estos Pilares generan un marco preciso y oportuno para el pleno ejercicio de los derechos humanos y para el restablecimiento de estos, en el contexto de las políticas de mitigación y adaptación al cambio climático que deben desarrollar nuestros gobiernos, como también para responder a las demandas sociales y políticas expresadas en las masivas movilizaciones ciudadanas ocurridas en Chile a partir de octubre de 2019. El Estado chileno debe velar por el cumplimiento del Pacto de Derechos Humanos Económicos, Sociales y Culturales y en el contexto de la actual transición impulsada por el cambio climático y las demandas sociales, establecer regulaciones que aseguren la responsabilidad de las empresas privadas y públicas, para el respeto, recuperación y reposición de los derechos humanos de la población por parte del Estado de Chile y de las empresas que operan en el territorio nacional.



6. CONCLUSIONES

Chile comprometió recientemente un Cronograma de Descarbonización en el sector eléctrico y la carbono neutralidad del desarrollo nacional al 2050. En este contexto, el gobierno se encuentra en un proceso de actualización de la Política 2050, de elaboración de la Estrategia Climática de Largo Plazo, incluido el Sector Energía y desarrollando áreas de innovación tecnológica, como la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, entre otras. Adicionalmente existe consenso en que el país deberá desarrollar en el futuro próximas políticas de transformación estructural del uso de la biomasa, de la gestión de cuencas y de recursos hídricos; y está pendiente una decisión sobre la profunda transformación que requieren la agroindustria, el desarrollo forestal y de las industrias extractivas intensivas en energía como la minería.

El proceso de descarbonización de la matriz eléctrica iniciado el año 2019, contempla el cierre de 11 termoeléctricas a carbón al año 2025, y los 17 restantes al año 2040. Pero este proceso no contempla hasta hoy ningún programa público ni privado de reconversión laboral y restauración ambiental, asociada al cierre de dichas centrales. Esto constituye una deuda pendiente para el bienestar socioambiental y el desarrollo local en las comunas de Mejillones, Puchuncaví, Coronel, Tocopilla y Huasco donde se concentra la localización de las centrales a carbón; y particularmente para Tocopilla y Huasco que no constituyen polos industriales diversificados y por tanto existe mayor dependencia laboral de la industria de generación a carbón.

En este contexto, este documento destaca 5 áreas prioritarias que el país debe abordar hoy simultáneamente al proceso de descarbonización de la matriz eléctrica; y luego en el proceso de descarbonización y desfosilización de la economía y la superación del modelo extractivista primario que retrasa la diversificación económica del país y la protección del medio ambiente, y dificulta la generación de mayor empleo y el avance hacia una economía circular, el logro de los Objetivos de Desarrollo Sustentable y las metas de la Agenda Climática.

6.1. Reconversión Laboral, Protección Social y del Desarrollo Local

Una transición justa en el contexto del Cronograma de Cierre de las Centrales a Carbón en Chile requiere abordar los desafíos sociales vinculados a la transformación de estas industrias y los empleos asociados a ella, lo cual obviamente corresponde asumir a las empresas en lo referido a sus obligaciones contractuales con los trabajadores directos, indirectos y servicios contratados para dichos emprendimientos. Como así mismo, cumplir con los planes de cierre y remediación ambiental a que están obligados en sus respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) y por la regulación sanitaria y ambiental vigente, respecto de los terrenos en que se localizan las centrales, incluyendo los acopios de carbón, los vertederos de cenizas, los sistemas de enfriamiento y los ductos marinos.

Al respecto corresponde al Estado supervisar y fiscalizar el cumplimiento de la regulación laboral y ambiental; establecer acuerdos y condiciones de abandono, en casos donde no haya obligaciones ambientales debido a la antigüedad de las centrales. Pero principalmente corresponde al Estado establecer un trabajo conjunto con las autoridades, organizaciones ciudadanas locales, las empresas

y las instituciones públicas de innovación y fomento, a objeto de diseñar, financiar e implementar programas de transición con generación de capacidades laborales, productivas, organizativas y culturales, tendientes a aprovechar las oportunidades que existen en cada comuna ante los escenarios de eliminación de las industrias sucias; como así mismo poner en valor las mejoras en salud, calidad ambiental, comercio y servicios que integren las capacidades y culturas locales. Este trabajo de identificación de oportunidades y priorización de acciones para la reconversión económica local debe tener carácter participativo, inclusivo y contar con financiamiento, comunicación y promoción para su adecuada apropiación por parte de la comuna y la población local, además de su visibilización a nivel nacional.

Particularmente en el caso de Tocopilla y Huasco, además del apoyo directo para la relocalización y/o reconversión de los empleos por parte de los titulares privados, las instituciones públicas deben implementar Programas de Desarrollo Comunal que generen nuevas fuentes de trabajo, dado que la infraestructura industrial en ambas comunas está compuesta casi exclusivamente por termoeléctricas a carbón. Pero identificando también al mismo tiempo, el tremendo potencial que tiene el territorio de ambas comunas para el desarrollo turístico y la recuperación económica de la pesca artesanal, los cultivos marinos y los servicios en base al uso sustentable del borde costero; a lo cual hay que agregar la olivicultura, gastronomía y agricultura de nicho en el caso de Huasco.

Por su parte en el caso de Mejillones, Puchuncaví y Coronel, existe gran diversidad en el sector industrial de la comuna y por lo tanto mayor capacidad para absorber empleos. Pero eventualmente hay que considerar tasas de desocupación preexistentes intensificadas por causa de la pandemia del Covid 19 y por tanto resulta recomendable evaluar, en el contexto del Cronograma de Descarbonización, los requerimientos de apoyo directo a la economía local por parte de las empresas y del Estado. Adicionalmente, en la eventualidad de que algunas carboneras no sean cerradas, sino reconvertidas, como se prevé en el caso de Mejillones, donde se planea reconvertir las termoeléctricas más nuevas para generar en base a otros combustibles, dicha alternativa reduciría la necesidad de reconversión de empleos.

La descarbonización del sector eléctrico, como parte de la transición energética, constituye también una reconversión del desarrollo local con problemas y oportunidades y ambos elementos deben ser evaluados y monitoreados por el Estado para apoyar las sinergias virtuosas entre la transición energética y la económica local y regional. En este contexto, las cámaras empresariales en las diversas regiones también deberían desarrollar planes de cooperación mutua, para asegurar la relocalización de empleos desde la operación de termoeléctricas a carbón hacia otras áreas de inversión de las empresas, como la generación en base a energías renovables, los procesos industriales de la minería, de los alimentos, del turismo, del transporte y otros servicios. Si el sector productivo privado no asume la parte del desafío que legalmente le corresponde, el Estado deberá convocarlos y liderar dicho proceso para asegurar el cumplimiento de la normativa y las sinergias que permitan robustecer el desarrollo local y regional, y no sólo la mantención de la rentabilidad de los actores económicos.

6.2. Remediación y Restauración Ambiental

La transición justa, en el caso del Cronograma de Descarbonización del sector eléctrico también debe abordar el desmantelamiento de la infraestructura de generación incluyendo las canchas de acopio de combustible, las instalaciones de enfriamiento y los vertederos de cenizas, de modo de asegurar la protección de la salud de la población y del medio ambiente local. Asimismo, debe abordar la remediación de los terrenos en que se desarrollaron dichos procesos, para no generar un nuevo pasivo ambiental sobre la comuna. El desmantelamiento y remediación ambiental, si bien son responsabilidad directa de las empresas, existe corresponsabilidad del Estado, debido a que las unidades más antiguas no tienen RCA, ni planes de cierre de faenas y la mayoría carece de planes de abandono de acuerdo con los actuales estándares de la regulación ambiental sobre remediación y restauración de sitios contaminados.

Por ello, el Plan de Descarbonización requiere que el Estado de Chile solicite a todas las empresas propietarias de unidades de generación a carbón, la elaboración de Planes de Cierre bajo condiciones y estándares comunes, los que deberán también ser conocidos y aprobados previa revisión de las autoridades y organizaciones locales. Esta medida evitaría la herencia de nuevos pasivos ambientales para las comunas, hoy afectadas por estas industrias contaminantes.

Dado el hecho de que la generación eléctrica a carbón ha contaminado el aire, el suelo, el borde costero y ha degradado gravemente los ecosistemas que permitían la pesca artesanal, la cosecha en áreas de manejo, la recolección de algas, la oferta culinaria y el desarrollo turístico local vinculado al borde costero, además del perjuicio sobre la agricultura, los cultivos anuales y la olivicultura, la transición justa debe contemplar planes de remediación y recuperación ambiental e instrumentos de fomento económico para que las comunidades locales cuenten con un ambiente sano y productivo para recuperar las actividades económicas en base al uso del territorio local y generar nuevos encadenamientos productivos. En casos como Coronel, donde las centrales a carbón y el vertedero de cenizas se localizan en plena área urbana, reviste especial importancia la remediación y la dedicación de dichos sitios a áreas verdes, de recreación, turismo, cultura y comercio local, para mejorar las urbanizaciones existentes y la creación de polos de desarrollo no industrial, en coherencia con las aspiraciones de la comuna.

6.3. Monitoreo y Reparación de Impactos en la Salud de la Población

Una transición justa en el marco del proceso de descarbonización también requiere abordar los impactos ya generados por las termoeléctricas a carbón sobre la salud de la población local en las comunas denominadas “zonas de sacrificio” y abordar su adecuado monitoreo y reparación. Esta reparación debe basarse en estudios epidemiológicos y científicos sobre la calidad del aire y los indicadores de salud en las poblaciones expuestas, - particularmente sobre salud respiratoria y cardiovascular y la afectación por enfermedades crónicas y del sistema cognitivo en los niños -. Lo anterior para asegurar que las acciones de prevención y control de enfermedades sean efectivas; y que se cuente con diagnósticos y propuestas de política pública validadas, para que tanto el Estado como el empresariado puedan asumir públicamente la responsabilidad social y ambiental vinculada a dichos impactos y el financiamiento que requiere la transición justa.

6.4. Cumplimiento de la Ley vigente y del estándar de Derechos Humanos

Además de las garantías constitucionales del derecho a la salud y a la vida establecidas en la Constitución vigente, los gobiernos deben garantizar el cumplimiento de las obligaciones ambientales y sanitarias establecidas en las regulaciones sectorial, entre ellas las normas de emisión y los Planes de Prevención y Descontaminación; regulaciones que tienen gran importancia para las comunas que padecen la superación de las normas de emisión y donde los planes de Prevención y Descontaminación no se cumplen. Un fallo reciente de la Corte Suprema en el caso de Puchuncaví y Quintero, que ha ordenado al Estado cumplir con la legislación vigente, demuestra que el estado de derecho referido al medioambiente en Chile no está garantizado.

La implementación de una transición justa también constituye un llamado que refuerza la necesidad de que el Estado cumpla con las regulaciones sobre derechos humanos vigentes y vinculantes, como el Pacto de Derechos Humanos Económicos, Sociales y Culturales (DESC) el cual presenta una tremenda oportunidad para reestablecer el ejercicio de estos derechos y remediar la persistente vulneración a la salud y la vida de las comunidades en las zonas de sacrificio. Actualmente, debido al no cumplimiento de estas obligaciones, el Estado de Chile enfrenta acciones legales, tanto en los tribunales nacionales, como en la Corte Interamericana de Derechos Humanos. No habrá justicia en el Plan de Descarbonización ni en los procesos de transición, si sus fundamentos no son coherentes con la garantía de los DESC. Este reto también constituye una tremenda oportunidad para el mejoramiento de las políticas públicas, armonizándolas con los estándares del marco normativo internacional ratificado por nuestro país.

Simultáneamente, el Estado de Chile también debe actualizar el Plan de Acción relativo a los Principios Rectores de Naciones Unidas sobre Empresas y Derechos Humanos, iniciado hace pocos años y hoy en proceso de evaluación. Aunque estos principios aun no son legalmente vinculantes como los DESC, dicho estándar establece principios y acciones para facilitar que las políticas públicas de desarrollo económico, social, productivo y territorial se desarrollen con condiciones que garanticen el pleno respeto a los derechos humanos. Por ello los Principios Rectores constituyen un importante referente y un tremendo apoyo para que el Estado chileno pueda avanzar en el cumplimiento de su obligación de proteger a la población mediante nuevas regulaciones, procedimientos judiciales y reparar los daños mediante mecanismos de reparación judiciales y extrajudiciales.

La aplicación de estos principios, en el caso de los daños infligidos a la salud de la población en las zonas de sacrificio, permitiría acreditar el respeto de los derechos humanos, las normas ambientales vigentes, acelerar el Cronograma de Descarbonización y establecer un nuevo marco de condiciones para la inversión, la producción y el comercio que contribuyan a una transición justa; y al mismo tiempo al establecimiento de un Nuevo Pacto Social, que es lo que busca el proceso político para una Nueva Constitución iniciado recientemente en Chile .

6.5. Transición Justa y transformativa en la Estrategia Energética y Climática

Desde la COP 24 en 2018, existen recomendaciones internacionales para integrar condiciones para la transición justa en la elaboración de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) que deben presentar los países a la secretaría de la Convención de Cambio Climático (CMNUCC). Las recomendaciones incluyen protección social para trabajadores y grupos vulnerables; diversificación de inversiones en

economías verdes para potenciar la economía circular; dialogo social inclusivo que permita consenso y cambios transformativos incluyendo a mujeres, jóvenes, comunidades vulnerables y pueblos indígenas; y la inversión en iniciativas que mejoren la calidad de vida de las personas, entre otros.

A estas recomendaciones se han sumado las propuestas de agencias internacionales, fundaciones políticas y organizaciones no gubernamentales que advierten que la transición energética y climática no debe estar limitada a sólo descarbonizar la economía, sino definitivamente a implementar transformaciones hacia economías verdes y circulares que aseguren la mantención de la biosfera, la estabilidad climática y el bienestar de la especie humana.

Coincidente con ello la CMNUCC en el Reporte AR5 del IPCC en 2014, ya había recomendado un enfoque de transformación para abordar el cambio climático desde una perspectiva de resiliencia, de aprendizaje iterativo, incluyendo procesos deliberativos y de innovación, que incorporaran cambios en las formas de pensar, de tomar decisiones, de actuar y de implementar nuevos sistemas de gobernanza entre el Estado, el sector privado y la ciudadanía.

Un importante aporte desde los países latinoamericanos a las transiciones transformativas ha sido la necesidad de superar las economías extractivas, basadas en la explotación de los recursos naturales y los ecosistemas. Proponen una transición post extractivista, coherente con los enfoques de mitigación y adaptación al cambio climático, el reconocimiento del agotamiento de ciertos recursos naturales; y apuntando a una extracción indispensable que permitan acelerar la reconversión productiva, erradicar la pobreza, asegurar el bienestar de las personas y la conservación de la naturaleza. La meta de esta transición post extractivista es cero pobrezas, cero extinciones de especies y superar las ideas clásicas sobre desarrollo para generar una economía regenerativa, con ciclos sostenibles de producción y consumo, libre de residuos y con énfasis en la reparación y la remediación de los territorios, la restitución de los derechos y dignidad de las personas y la protección de las demás especies y ecosistemas.

Finalmente, las propuestas de transición transformativas y justas recomiendan la integración de las metas climáticas y las metas del desarrollo y en consecuencia proponen alinear los objetivos y acciones climáticas de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) y los objetivos y metas de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS). Especialmente lo referido a eliminar la pobreza (ODS 1); poner fin al hambre y la inseguridad alimentaria (ODS 2); garantizar el acceso al agua potable y saneamiento para todos (ODS 6); garantizar el acceso a la energía segura, asequible y limpia (ODS 7); promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos (DS 8); el desarrollo de infraestructura resiliente (ODS 9); y garantizar modalidades de producción y consumo responsables (ODS 12). Este enfoque integrativo y socioambiental apunta muy claramente a implementar una estrategia climática que posibilite al mismo tiempo una transformación del modelo de desarrollo, porque si no hay coherencia entre las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático con las prioridades del desarrollo, no será posible enfrentar a fondo las causas y consecuencias de la crisis climática.

6.6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

Actualmente existe en la agenda internacional de los países una plataforma de transición multisectorial que incluye metas sociales, ambientales y económicas para resolver con un enfoque de derechos, los principales déficit de sustentabilidad que evidencia la modalidad de desarrollo vigente. Esta plataforma, denominada Agenda 2030, fue adoptada en 2015 por la Asamblea General de Naciones Unidas, y está constituida por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), cuyas más de 100 metas deben ser cumplidas al año 2030 mediante acciones del sector privado, la sociedad civil y los gobiernos. Esta Agenda de compromisos de sustentabilidad 2030 constituye un invaluable soporte para la denominada transición justa actualizada a propósito de los compromisos climáticos.

La transición justa permite conectar sistémicamente diferentes Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), los cuales actualmente, de acuerdo al Ministerio de Desarrollo Social, responsable de coordinar la implementación de los ODS, deben ser integrados a las metas de las políticas sectoriales nacionales. Al respecto, la transición energética y la acción climática, vinculan el ODS 7 referido a garantizar el acceso a energía asequible, segura y sostenible para todos, con el ODS 13 relativo a las metas y recursos para la transición hacia una economía baja en carbono. Pero también ayuda a facilitar la sinergia para lograr casi todas las metas comprometidas en la Agenda 2030: el fin de la pobreza (ODS 1), el trabajo decente (ODS 8), la reducción de las desigualdades (ODS 10), las comunidades y ciudades sostenibles (ODS 11), la producción y consumos responsables (ODS 12) y la Acción por el Clima (ODS 13), etc. (Robins et al., 2018).

Esta sinergia entre la transición justa y los ODS, emplaza a los gobiernos, empresas y agentes sociales a implementar iniciativas que aseguren el acceso a los servicios de energía, que incorporen nuevas tecnologías, que reconozcan la flexibilidad del sistema, que planifiquen la equidad energética, que aumenten el uso de fuentes renovables descentralizadas y desconcentradas económica y geográficamente (Ferrer et al. 2019). Asimismo la participación ciudadana democrática requerida en los procesos de transición justa, como garantía para la toma de decisiones equitativas y justas, puede hacer aportes significativos a la reducción de desigualdades (ODS 10) pues mejora la inclusión y protección de los trabajadores con menor capacidad de negociación (trabajadores indirectos, informales y los pertenecientes a grupos vulnerables como mujeres, migrantes y jóvenes); como así mismo la reducción de las desigualdades de género (ODS 5), al incluir cláusulas de negociación más horizontales y de base, que prevengan la afectación a las mujeres y otros grupos marginalizados (Ferrer et al. 2019).

En particular en el caso de Chile, país que inició un proceso de descarbonización de la matriz eléctrica en 2019 y que enfrenta una profunda crisis socioambiental, (evidenciada en el reciente estallido social), la Agenda 2030 aporta un enfoque integrador que contribuye a resolver la fragmentación de las políticas sociales, económicas y ambientales a cargo de los ministerios sectoriales, proveyendo un enfoque político integrador y transversal que permite mayor eficiencia en las políticas públicas y el logro de sus metas. Este enfoque integrador recientemente se incluyó, aunque indicativamente a través de un Pilar Social en la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) 2020-2030, que contiene los compromisos climáticos de Chile ante la Convención de Cambio Climático. Si bien su implementación aún no se diseña, constituye una importante y poderosa herramienta para generar sinergias entre la Agenda 2030, la Agenda Climática y la Transición Energética, y acelerar el cumplimiento de las diversas agendas de transición justa que requiere nuestro país.

7. REFERENCIAS

- Aldunce, P. (2019). Nota Conceptual-Transformación: Grandes desafíos-Profundos cambios” CR2 & CITRID. 11p.
- Alier, J. M. (2008). Conflictos ecológicos y justicia ambiental. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 103, 11-28.
- Astorga, P. (2011). Representación Social de Codelco Chuquicamata y la Definición de un Discurso Hegemónico en Torno a su Actuar. Mirada Laboral y Comunitaria. Tesis para optar al grado de Magíster en Comunicación Política.
- Bertinat, P. (2016). Transición Energética Justa: Pensando la democratización energética. Cuaderno de Análisis N°1. Friedrich Ebert Stiftung.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2018). Impacto económico y laboral y/o reconversión de unidades a carbón en Chile. 04 de Diciembre de 2018. Mesa de Descarbonización.
- Chile Sustentable (2015), ¿Ley de Asociatividad? Análisis crítico y propuestas de la sociedad civil, pp 21-22, Extraído el 7 de enero de 2020, <http://www.chilesustentable.net/wp-content/uploads/2014/12/Ley-de-Asociatividad-Analisis-Critico-y-Propuestas-de-la-Sociedad-Civil-2.pdf>
- Chile Sustentable (2018). Empleos asociados a las 28 unidades termoeléctricas a carbón en Chile. 5p.
- Chile Sustentable (2020). Vivir en una Zona de Sacrificio Experiencias e historias ciudadanas de la contaminación en Chile
- Cipler D. & J.L. Harrison (2020) Transition tensions: mapping conflicts in movements for a just and sustainable transition, *Environmental Politics*, 29(3) 435-456.
- Climate Justice Alliance (CJA) (2019). Principios para la Transición Justa. Disponible en: https://climatejusticealliance.org/wp-content/uploads/2019/09/Principios_para_la_Transici%C3%B3n_Justa.pdf Consultado el: 15 de Octubre de 2020
- CNE (Comisión Nacional de Energía) Chile (2018). Anuario estadístico energía. 162p
- COP 24 Presidency (2018). Solidarity and Just Transition Silesia Declaration. 2p. Disponible en: https://cop24.gov.pl/fileadmin/user_upload/Solidarity_and_Just_Transition_Silesia_Declaration_2_.pdf Consultado el: 26 de Junio de 2020
- COP24 Presidency (2019). Summary Report of the Actions: Solidarity and Just Transition. 62p. Disponible en: https://cop24.gov.pl/fileadmin/KONFERENCJA_JT/Just_transition_E-BOOK.pdf Consultado el: 26 de Junio de 2020.
- Constitución Política. (1980) <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=242302>, extraído el 9 de enero de 2020.
- Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) (2018). Estudio de Operación y Desarrollo del SEN sin centrales a carbón. https://energia.gob.cl/sites/default/files/12_2018_coordinador_estudio_impacto_sistema_electrico_informe_principal.pdf
- Cortés S., Yohannessen K., Tellerés L. & Ahumada E. (2019a). Exposición a contaminantes provenientes de termoeléctricas a carbón y salud infantil: ¿Cuál es la evidencia internacional y nacional? *Revista Chilena de Pediatría*. Vol 90(1): 102-114
- Cortés S., Viviani P., Ojeda M. & Leiva C. (2019b). Informe Final: Daños en salud asociados a la exposición a centrales termoeléctricas a carbón en la zona norte de Chile: Análisis de datos secundarios. Departamento de Salud Pública, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Decreto 326. (1989). Promulga el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adoptado por la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas el 19 de diciembre de 1966, suscrito por Chile el 16 de septiembre de 1969. Extraído el 9 de enero de 2020 <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=12382>
- ENEL. (2020). Comunicado de Prensa Enel. 2020. Disponible en: https://www.enel.cl/content/dam/enel-cl/prensa/comunicados_de_prensa/2020/20200527-cp-bocamina.pdf; consultado el 05 de Junio de 2020.
- Escobar, P. (2019). Gobierno anunció oportunidades laborales para 1.100 trabajadores de Magallanes. *Diario el Pinguino*.
- Ferrer, A., Gil, B & López O. 2019. La contribución del diálogo social a la Agenda 2030 Promoviendo una Transición Justa hacia economías y sociedades sostenibles para todo el mundo Disponible en: https://istas.net/sites/default/files/2019-11/La_contribuci%C3%B3n_del_di%C3%A1logo_social.pdf
- Folchi, M., Blanco-Wells, G., & Meier, S. (2019). Definiciones tecno-políticas en la configuración de la matriz energética chilena durante el siglo xx. *Historia (Santiago)*, 52(2), 373-408.

- Fornillo, B. M. (2017). *Hacia una definición de transición energética para Sudamérica: Antropoceno, geopolítica y posdesarrollo*. Instituto de Desarrollo Económico y Social – IDES. Buenos Aires, Argentina.
- Glynn, P.J.; Błachowicz, A.; Nicholls, M. (2020) *Incorporating just transition strategies in developing country Nationally Determined Contributions*. Reflection paper. Climate Strategies.
- Gudynas, E. (2011). *Caminos para las transiciones post extractivistas*. En: *Transiciones: Postextractivismo y alternativas al extractivismo en el Perú*. RedGE y CEPES, Lima, Perú. Alayza A. & Gudynas E. (ed).
- Hallowes D. & V. Munnik. (2020). *Down to Zero: the politics of just transitions*. South Africa. 218p.
- Hirsh T. Matthess M. & Fünfgelt J. (2017). *Guiding Principles & Lessons Learnt for a Just Energy Transition in the Global South*. Friedrich Ebert Stiftung. 126p.
- ImplementaSur, 2019. *Transición Económica para la comuna de Tocopilla en el marco del cierre de unidades de generación a carbón*. 69p.
- INODÚ, 2018. *Estudio de variables ambientales y sociales que deben abordarse para el cierre o reconversión programada y gradual de generación eléctrica a carbón*. 23 de Octubre de 2018. Mesa de Descarbonización.
- IPCC (2018). *Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza*. Eds: Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield. 1. 32p.
- IPCC (2012). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 582 pp
- IPCC (2014) *Cambio climático, 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas*. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea y L.L. White (eds.)]
- KAS Ingeniería (2017). *Análisis de costos de operación y rentabilidad de plantas a carbón en el mercado eléctrico chileno*. Santiago, Chile
- KAS ingeniería (2019). *Estudio prospectivo. Escenario de descarbonización eléctrica al 2030*. Santiago, Chile.
- La Prensa Austral (2019). *A fin de mes se conocerá lista de trabajadores de Mina Invierno que serán contratados en el norte*.
- McCauley, D., & Heffron, R. (2018). *Just transition: integrating climate, energy, and environmental justice*. *Energy policy*, 119, 1- 7.
- Ministerio de Energía (2019). *En el marco de la COP25: Ministro Juan Carlos Jobet anunció el cierre adelantado de centrales de generación a carbón*. Disponible en: <https://www.energía.gob.cl/noticias/nacional/en-el-marco-de-la-cop25-ministro-juan-carlos-jobet-anuncio-el-cierre-adelantado-de-centrales-de-generacion-carbon> Consultado el: 01 de Junio de 2020
- Ministerio de Medio Ambiente. Chile. (2018). *Tercer Informe Bienal de Actualización de Cambio Climático*. Santiago, Chile. 297p.
- Ministerio de Medio Ambiente. Chile (2020.) *Contribución Determinada a Nivel Nacional. Actualización 2020*. 51 p.
- Moya C. & Cofré G. (2016). *Termoeléctricas en Coronel: Conflicto pesquero artesanal y relaciones de género en el sector*. Estudio de caso de la comuna de Coronel, 2006- 2016. Tesis para optar al grado de Licenciadas en Educación, Mención Pedagogía en Historia y Geografía. Universidad de Concepción.
- Newell, P., & Mulvaney, D. (2013). *The political economy of the 'just transition'*. *The Geographical Journal*, 179(2), 132-140.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2011). *Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Declaración sobre las obligaciones de los Estados parte en relación con el sector empresarial y los derechos económicos, sociales y culturales*, pp 2.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). 2013. *Los empleos verdes se vuelven realidad. Progreso y perspectivas*. Ginebra, 22p.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). 2015. *Directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos*. Ginebra. 23 pp.

- Oxfam. (2018). Reward, Not Wealth. Oxfam. To end the inequality crisis, we must build an economy for ordinary working people, not the rich and powerful. Briefing Paper, January 2018, London.
- Pelling, M., & Dill, K. (2010). Disaster politics: tipping points for change in the adaptation of sociopolitical regimes. *Progress in human geography*, 34(1), 21-37.
- Pelling M. (2011) *Adaptation to climate change: from resilience to transformation*. Routledge, London
- Pelling, M., O'Brien, K., & Matyas, D. (2015). Adaptation and transformation. *Climatic Change*, 133(1), 113-127.
- Robins N., Brunsting V. & D. Wood. (2018). El cambio climático y la transición justa: Guía para la toma de decisiones de los inversores. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment. 31p
- Ruiz-Rudolph, P., Arias, N., Pardo, S., Meyer, M., Mesías, S., Galleguillos, C., & Gutiérrez, L. (2016). Impact of large industrial emission sources on mortality and morbidity in Chile: A small-areas study. *Environment international*. Vol 92: 130-138.
- Sánchez, J., Romieu, I., Ruiz, S., Pino, P., & Gutiérrez, M. (1999). Efectos agudos de las partículas respirables y del dióxido de azufre sobre la salud respiratoria en niños del área industrial de Puchuncaví, Chile. *Revista Panamericana de Salud Pública*, Vol 6: 384-391.
- Santa-Cruz, J. C. (2018). Gestión del patrimonio carbonífero en contextos recesivos: del sitio aislado a la cuenca minera. Una reflexión a partir de las experiencias de las cuencas Concepción-Arauco en Chile y Nord-Pas de Calais en Francia. *EURE (Santiago)*, 44(132), 265-289.
- Transnational Institute (TNI) (2020). *Transición justa: Encuentros entre movimientos sociales en pos de la transformación social y ambiental (Resultados de un taller internacional)*. Amsterdam. 36p
- Vogt-Schilb, A., and Feng, K. (2019). *The labor impact of coal phase down scenarios in Chile*. Inter-American Development Bank, Climate Change Division. 18p
- Wyczykier, G., & Anigstein, C. (2019). Sindicalismo y disputas socioambientales: La transición justa en clave latinoamericana. *Entropía*, 3(5), 246-279.

TRANSICIÓN JUSTA

DESAFÍOS PARA EL PROCESO DE DESCARBONIZACIÓN,
LA JUSTICIA ENERGÉTICA Y CLIMÁTICA EN CHILE



P R O G R A M A

CHILE SUSTENTABLE

Propuesta Ciudadana para el Cambio