

# El ocaso del carbón y la necesidad de una transición justa en Colombia

Claves para pasar de la negación a la acción

Reporte de SEI  
Diciembre 2021

Paola Yanguas Parra<sup>1</sup>

Elisa Arond<sup>2</sup>

Claudia Strambo<sup>2</sup>

José Vega Araújo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Technische Universität Berlin

<sup>2</sup>Instituto de Ambiente de Estocolmo





**Instituto de Ambiente Estocolmo**  
Linnégatan 87D 115 23 Estocolmo, Suecia  
Tel: +46 8 30 80 44 [www.sei.org](http://www.sei.org)

Contacto: Elisa Arond  
[Elisa.arond@sei.org](mailto:Elisa.arond@sei.org)  
Editor: Natalia Ortiz  
Diseño: Natalia Ortiz  
Foto de portada: Mina de Cerrejón. © Cueva\_lovelle/ Flickr

Esta publicación puede reproducirse total o parcialmente y en cualquier forma con fines educativos o sin fines de lucro, sin un permiso especial del titular de los derechos de autor, siempre que se haga un reconocimiento de la fuente. No se puede hacer uso de esta publicación para reventa u otro propósito comercial, sin el permiso por escrito de los titulares de los derechos de autor.

Copyright © Diciembre 2021 por Instituto de Ambiente de Estocolmo

El Instituto de Ambiente de Estocolmo es una organización internacional de investigación y política sin ánimo de lucro que aborda los desafíos del medio ambiente y el desarrollo. Conectamos la ciencia y la toma de decisiones para desarrollar soluciones que conduzcan a un futuro sostenible para todos. Nuestro enfoque es altamente colaborativo: la participación de actores clave está en el centro de nuestros esfuerzos para desarrollar capacidades, fortalecer instituciones y equipar socios a largo plazo. Nuestro trabajo abarca temas de clima, agua, aire y uso de la tierra, e integra evidencia y perspectivas sobre gobernanza, economía, género y salud humana. En nuestros ocho centros en Europa, Asia, África y las Américas, nos comprometemos con la política, procesos, acciones de desarrollo y prácticas comerciales en todo el mundo.

## Contenido

Mensajes clave.....	4
Lista de abreviaciones.....	5
<b>1. Introducción.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Carbón en Colombia .....</b>	<b>7</b>
2.1 Cesar .....	9
2.2 La Guajira.....	10
<b>3. Declive estructural y negación del ocaso del sector carbón en Colombia .....</b>	<b>13</b>
3.1 El sector del carbón en el contexto de la pandemia .....	13
3.2 Perspectivas nacionales y locales ante el declive del carbón.....	14
<b>4. Prioridades para una transición justa.....</b>	<b>18</b>
4.1 Fomentar activamente la descarbonización .....	19
4.2 Apoyar a las regiones más afectadas .....	20
4.3 Apoyar a los trabajadores, sus familias y la comunidad en general.....	21
4.4 Remediar los impactos ambientales.....	22
4.5 Hacer frente a las desigualdades existentes.....	23
4.6 Asegurar un proceso de planificación inclusivo y transparente.....	24
<b>5. Conclusiones .....</b>	<b>25</b>
<b>Agradecimientos .....</b>	<b>26</b>
<b>Anexo I .....</b>	<b>27</b>
<b>Anexo II .....</b>	<b>28</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>29</b>

*El caso de la crisis del sector carbón en 2020 como una advertencia sobre los retos que Colombia y sus regiones productoras de carbón afrontan para lograr una transición justa hacia una economía descarbonizada.*

## Mensajes Clave

- Los departamentos de La Guajira y el Cesar son altamente dependientes de la minería de carbón a gran escala en términos económicos y fiscales.
- A pesar de una negación generalizada de la mayoría de actores locales y nacionales, la evidencia apunta a que el sector de minería de carbón en Colombia ha entrado en una etapa de declive estructural que se evidenció y aceleró en 2020. El repunte histórico de los precios internacionales del carbón en 2021 es de tipo coyuntural y a mediano/largo plazo no significa un cambio en la tendencia de declive estructural del sector carbón.
- Además de la alta dependencia económica del carbón, la minería, transporte y consumo del carbón generan altos impactos/pasivos ambientales y sociales a nivel local, y a pesar de los ingresos provenientes del sector, los departamentos y municipios productores evidencian bajos indicadores de desarrollo.
- El caso de la crisis del sector carbón en 2020 y la decisión de Prodeco, una de las principales empresas productoras, de renunciar y ceder los títulos mineros (aceptada por la Agencia Nacional de Minería), sirve como ilustración sobre los retos de transición justa que Colombia afronta a medida que la descarbonización de la economía mundial avanza.
- La coyuntura actual representa una oportunidad importante para que el gobierno nacional y los gobiernos locales diseñen estrategias para un futuro más próspero y sostenible en los departamentos productores de carbón. En este contexto, es indispensable que los diferentes actores reconozcan la entrada de la minería de carbón en su declive estructural e implementen planes y estrategias para hacer la transición lo menos traumática posible.
- Las medidas encaminadas a prolongar la vida de la minería de carbón en el Cesar y La Guajira arriesgan obstaculizar la transición justa en estas regiones.

## Lista de abreviaciones

ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
ANM	Agencia Nacional de Minería
BHP	Broken Hill Proprietary
CNR	Colombian Natural Resources
CTeI	Ciencia, Tecnología e Innovación
COP	Conferencia de las partes
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas
DNP	Departamento Nacional de Planeación
IVA	Impuesto al Valor Agregado
Mt	Millones de Toneladas
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
NDC	Contribución Nacionalmente Determinada
PIB	Producto Interno Bruto
RSC	Responsabilidad Social Corporativa
SIMCO	Sistema de Información Minero Colombiano
UPME	Unidad de Planeación Minero Energética

## 1. Introducción

La disminución de las actividades de minería y exportación de carbón en Colombia durante 2020, relacionada tanto con las medidas para contener la propagación del virus COVID-19 como con la fuerte caída de los precios internacionales de referencia del carbón y la serie de huelgas de empleados del sector en respuesta a medidas de las empresas para reducir costos de operación (ej. extensión de turnos de trabajo o despidos masivos), afectó drásticamente a la producción de carbón en Colombia, que hasta 2019 era el quinto exportador mundial de carbón (IEA 2020a).

Una disminución en la actividad de este sector no debería ser sorpresa considerando que el carbón es el combustible fósil que debe eliminarse más rápido de la matriz energética global para cumplir con las metas internacionales de contención de la crisis climática (SEI et al. 2019; 2020; 2021; Welsby et al. 2021) y muchas iniciativas internacionales y metas nacionales en los países tradicionalmente importadores de carbón colombiano (P. Y. Oei y Mendelevitch 2019; PPCA 2017). Sin embargo, la dimensión y velocidad de la reducción de esta actividad en 2020 excedió, por mucho, las peores expectativas para el sector. La tendencia a la reducción en la producción observada desde 2018 se aceleró considerablemente resultando en una disminución de 42% en comparación con 2019, con reducciones fuertes de más del 30% en 9 de los 11 departamentos productores de carbón (Tabla 1).

Estas cifras son una fuerte muestra de los impactos de esta etapa de declive estructural del carbón en la industria colombiana y prevé que se repita hacia futuro. Además, anuncios recientes, como el compromiso de 190 países, gobiernos subnacionales y organizaciones (incluyendo grandes consumidores y productores de carbón) a eliminar el carbón de sus matrices energéticas a 2030 para países desarrollados y 2040 para países en desarrollo (Gobierno del Reino Unido 2021), crean la expectativa de que este declive se acelere considerablemente en los próximos años. Sin embargo, como argumentaremos en este documento, esta nueva realidad del sector parece no ser reconocida del todo por la mayoría de actores relevantes del sector en Colombia, generando retos adicionales para la transición justa a la que se ha comprometido el país en el contexto de sus compromisos internacionales para la lucha contra el cambio climático (Gobierno de Colombia 2020).

En este documento, nos proponemos: (1) demostrar como las cifras y tendencias recientes en el sector de carbón colombiano, entendidas dentro de su contexto histórico-económico regional, en particular las observadas durante la pandemia de COVID-19, ponen en evidencia las vulnerabilidades de la economía nacional y regional en un escenario de declive estructural del sector, (2) reflexionar sobre las posibles implicaciones del poco reconocimiento de la urgencia y necesidad de actuar por parte de los actores relevantes, y (3) proponer una agenda de política para pasar “de la negación a la acción” en cuanto a la transición justa lejos del sector carbón.

La recolección de datos primarios cualitativos aquí presentados tuvo lugar mediante 30 entrevistas semiestructuradas realizadas en Cesar, el Magdalena, Bogotá y La Guajira durante el primer trimestre de 2021.<sup>1</sup> Por su parte, la recolección de datos primarios cuantitativos se basa en la revisión de estadísticas oficiales del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP). Además, se llevó a cabo una extensa revisión de la literatura secundaria, incluyendo artículos académicos, informes de empresas, comunicados de prensa, documentos de política, y reportes y estudios independientes.

Este documento está estructurado de la siguiente forma: primero, se presenta una caracterización general del sector carbón en Colombia con particular énfasis en los mayores departamentos productores: Cesar y La Guajira; a continuación, se presentan en detalle los acontecimientos recientes en el sector, con énfasis en la crisis del sector en el año 2020 y las reacciones y posiciones de diferentes actores ante esta crisis. Finalmente, se presentan reflexiones y

<sup>1</sup>Entre los entrevistados se encontraban empleados directos de las empresas mineras de carbón que operan en Colombia (tanto desde posiciones directivas como operativas), trabajadores locales y propietarios de negocios no relacionados directamente con la industria del carbón, y representantes del gobierno local, sindicatos, organizaciones de la sociedad civil, ONGs y universidades locales.

recomendaciones de política sobre el futuro de este sector dentro de un marco de transición justa (Atteridge y Strambo 2021).

## 2. Carbón en Colombia

A pesar de aportar menos del 2% del Producto Interno Bruto (PIB) en Colombia, el carbón tiene un papel prominente en ciertas áreas de la economía nacional como las exportaciones, donde después del petróleo este mineral es la segunda exportación más importante (cerca del 12-18% del valor total) (DIAN s.f.), o las regalías, donde es el mayor contribuyente (>90%) a las regalías mineras (UPME s.f.). Debido a estas contribuciones económicas del carbón, así como las grandes reservas disponibles en el país (ver mapa 1), el gobierno colombiano planea una continuación (e incluso un crecimiento) de este sector por varias décadas e interpreta las cifras negativas de los últimos años como una depresión transitoria del sector (El Espectador 2021; UPME 2018; Semana, s.f.; Portafolio, s.f.).

Si bien Colombia tendría reservas suficientes para continuar con la producción de carbón por más de cinco décadas a una tasa de producción promedio de 70 Mt anuales (Ministerio de Minas y Energía 2021a), estudios científicos y observaciones de las tendencias actuales y esperadas del mercado internacional del carbón ponen en duda la viabilidad económica de la extracción de estas reservas y apuntan a la entrada del sector en una etapa de declive estructural (Yanguas Parra, Hauenstein, y Oei 2021; Patzy y Lopez 2021; Acosta M., s.f.; Corral et al. 2021; P. Y. Oei y Mendelevitch 2018).

Tabla 1 – Producción anual de carbón térmico y metalúrgico<sup>2</sup> en Colombia por departamento (Mt). Fuente: Sistema de Información Minero Colombiano – SIMCO (UPME s.f.)

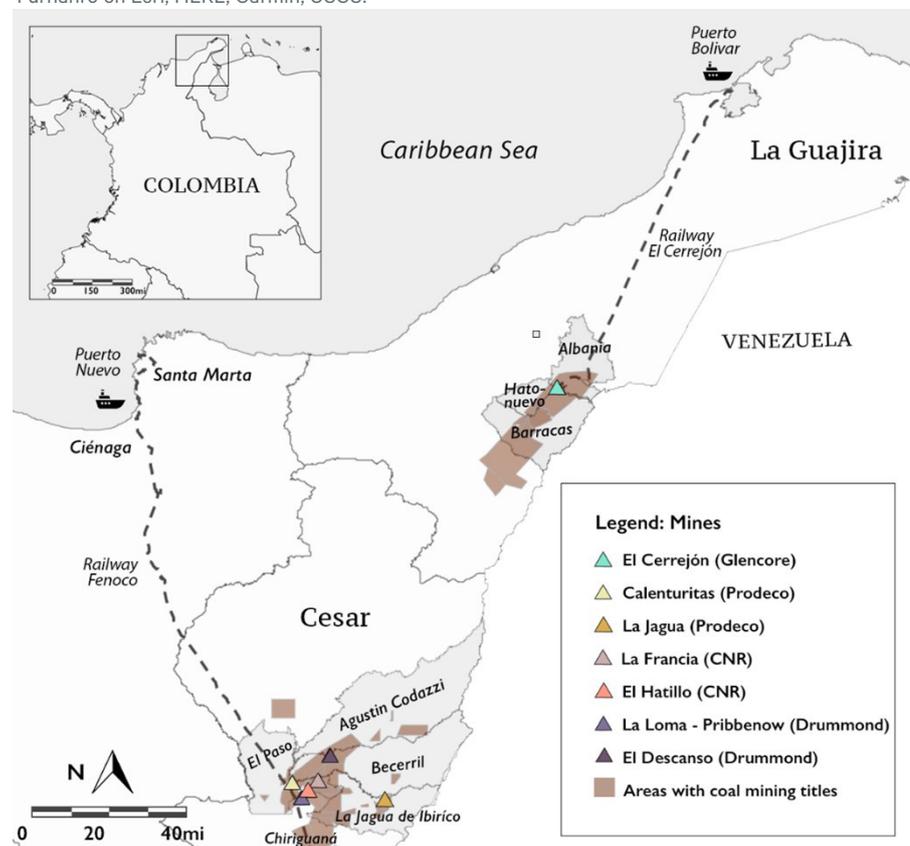
	2018	2019	2020	2018 -2019 (%)	2019-2020(%)
<b>ANTIOQUIA</b>	0,09	0,08	0,01	-13%	-81%
<b>BOYACÁ</b>	2,77	1,59	1,35	-43%	-15%
<b>CÓRDOBA</b>	0,26	0,34	0,72	29%	113%
<b>CASANARE</b>	0,002	0,0006	0,00	-73%	-100%
<b>CAUCA</b>	0,06	0,02	0,01	-61%	-78%
<b>CESAR</b>	46,62	52,03	34,60	12%	-33%
<b>CUNDINAMARCA</b>	2,47	2,20	0,85	-11%	-61%
<b>LA GUAJIRA</b>	31,08	26,25	10,76	-16%	-59%
<b>NORTE DE SANTANDER</b>	2,64	2,20	1,10	-17%	-50%
<b>SANTANDER</b>	0,32	0,21	0,06	-34%	-71%
<b>VALLE DEL CAUCA</b>	0,018	0,012	0,007	-35%	-44%
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>86,32</b>	<b>84,92</b>	<b>49,46</b>	<b>-2%</b>	<b>-42%</b>

<sup>2</sup> El carbón térmico es principalmente usado como fuente de combustible para la generación de electricidad. Por su parte, el carbón metalúrgico es principalmente usado en algunos procesos industriales, por ejemplo, su forma procesada, el coque, se usa en la industria siderúrgica para producir acero (Ministerio de Minas y Energía 2021a).

A pesar de que la incertidumbre del sector carbón en Colombia afecta a un gran número de municipios productores y tiene implicaciones para la economía y finanzas públicas nacionales, los impactos más significativos para el país son el fuerte declive de la producción y exportaciones de carbón térmico en dos departamentos que concentran más del 90% de la producción nacional: Cesar y La Guajira. Casi la totalidad de la producción de carbón térmico en estos dos departamentos se destina para la exportación y ha estado completamente a cargo de cuatro grandes multinacionales mineras: Drummond, Glencore, Anglo American y BHP Billiton (UPME s.f.). Además, esta actividad económica representa más del 40% del PIB de ambos departamentos (DANE 2021b). Por ende, los movimientos del mercado internacional de carbón, como la fuerte caída en la demanda internacional y los precios internacionales en 2020 (IEA 2020a), tienen fuertes implicaciones tanto para la rentabilidad de las empresas mineras y sus contribuciones fiscales como para la economía regional de estos departamentos.

Adicionalmente, ambas regiones, fuertemente dependientes del sector carbón, están caracterizadas por una gran vulnerabilidad socioeconómica reflejada en indicadores muy por debajo del promedio nacional en términos de empleo, pobreza y desarrollo, entre otros. En este sentido, la falta de planeación para afrontar el declive del sector carbonífero resulta en gran incertidumbre sobre las perspectivas para los más de 20.000 empleados directos del sector y los ingresos fiscales de municipios productores, poniendo en riesgo la prestación de servicios públicos esenciales, por ejemplo, en términos de infraestructura básica, educación y salud. Por estos motivos, nuestro análisis se enfoca en el nivel regional, en particular en el caso del departamento del Cesar, que es el mayor productor de carbón a nivel nacional, y donde los resultados observados en 2020 tienen los signos más claros de carácter estructural y permanente dado el anuncio de renuncia de títulos mineros de la segunda compañía minera más grande de la región: Prodeco (filial de Glencore).

Figura 1. Mapa de extracción de carbón térmico en Cesar y La Guajira. Fuente: Elaboración por Andrea Furnanro en Esri, HERE, Garmin, USGS.



## 2.1 Cesar

Cesar representó el 2% del PIB nacional en 2019 (DANE 2021b) y es el mayor departamento productor de carbón de Colombia, con cerca del 60% de la producción nacional de carbón térmico (UPME s.f.). La minería representó el 42% del PIB del Cesar en 2019 (DANE 2021b), que ha venido basándose casi en su totalidad en la producción de carbón térmico (Gobernación del Cesar 2016). La minería de carbón se concentra en cuatro municipios del Cesar: Agustín Codazzi, La Jagua de Ibirico, Becerril y El Paso, que representan más del 35% del PIB del departamento (Cesore 2019c). Esta gran dependencia al sector minero también se refleja en las finanzas públicas, pues aproximadamente el 30% del presupuesto fiscal del Cesar corresponde a regalías mineras (Cesore 2019b; Patzy y Lopez 2021).

El surgimiento de la minería de carbón en el Cesar, que se desarrolló primero en pequeña y mediana escala, dominada en gran medida por actividades mineras ilegales, coincide con el declive estructural de la agroindustria del algodón y sus industrias conexas (ej. industria textil) en la década de 1980 (Bonet-Morón y Aguilera-Díaz 2018). Esta transición de una economía basada en el algodón a una basada en la ganadería y la minería disminuyó de forma dramática las oportunidades de empleo en el departamento dado el carácter intensivo en capital de dichas actividades mineras y ganaderas (ídem), contribuyendo a casi dos décadas de estancamiento económico. A partir de la década de 1990, junto con la nueva política de apertura económica de Colombia, las inversiones mineras internacionales llegaron al Cesar y comenzó a funcionar una industria minera a gran escala y orientada a la exportación.

La primera gran explotación de carbón en el departamento fue la de la empresa estadounidense Drummond, que inició en 1995. La empresa fue atraída al país por factores como las estructuras de costos, abundancia de recursos, y potencial para exportación hacia Estados Unidos y Europa, que ya habían sido demostrados por el proyecto minero de El Cerrejón en La Guajira. Además, el gobierno colombiano realizó inversiones significativas para atraer a este tipo de empresas a la región, como la rehabilitación de un tramo de la Red Ferroviaria del Atlántico para conectar las minas del Cesar con el puerto Drummond, que se construyó en la ciudad de Ciénaga (Magdalena) (Drummond LTD s.f.).

En la actualidad, hay tres grandes empresas que explotan seis minas de carbón en el Cesar (véase el Anexo 1 para un resumen). La mayor es Drummond, seguida de Prodeco (Glencore) y CNR. En las últimas dos décadas, la minería de carbón a gran escala con vocación de exportación desplazó a los demás sectores económicos y se convirtió en la actividad predominante de la economía cesareña (>40% del PIB). Sin embargo, debido a los bajos niveles de encadenamientos productivos y alta intensidad de capital de esta actividad, la mayoría del empleo del departamento aún se encuentra en el sector agropecuario; la minería de carbón solo es responsable por menos del 1% del empleo formal departamental (Bonet-Morón y Aguilera-Díaz 2018; Corral et al. 2021).

Aparte de los problemas persistentes del mercado laboral del Cesar, con tasas de desempleo e informalidad superiores al promedio colombiano (Cesore 2019d; DANE 2021a), el departamento presenta bajos indicadores socio-económicos, con más de la mitad de la población del Cesar (51,7% o 650.000 personas) debajo de la línea de pobreza (USD 89 mensuales per cápita) (DANE 2020; Cesore 2019a). Además, dichos indicadores no muestran gran mejoría en el tiempo (DANE 2017; Cesore 2020), a pesar del destacado desempeño económico de las empresas mineras de carbón en las últimas décadas (Cesore-El Pílon 2021). Esto pone en duda la contribución de este sector en el desarrollo local y la pertinencia del uso de las regalías pagadas por el carbón al Cesar: alrededor de COP 2,2 billones (USD 608 millones) en el período 2012-2019 (Cesore 2019b), que representa el 35% del total de los ingresos fiscales del Cesar en el mismo período.

De hecho, análisis sobre el gasto de las regalías en el departamento muestran que hay una subutilización de los pagos de regalías debido a las limitaciones en la capacidad administrativa. Solamente se ejecutó aproximadamente el 24% del presupuesto de regalías previsto para los municipios productores de carbón entre 2013 y 2020 (Patz y Lopez 2021). En términos de priorización del gasto público, los municipios del Cesar destinaron considerables recursos hacia los sectores de transporte (39%) y recreación y deporte (12%), dejando de lado las inversiones sociales básicas en educación (6%), salud (2%) y agua y saneamiento (6%) (Bonet-Morón y Aguilera-Díaz 2018; Cesore 2019b). Adicionalmente, los impactos sociales y ambientales asociados a las externalidades de minería de carbón a gran escala en la región son muy altos, en particular para los municipios productores y poblaciones cercanas a los sitios de extracción (Cardoso 2015b; 2015a; Corral et al. 2021; Cesore 2019d; PAS 2015).

El Cesar ha producido en promedio 47 Mt de carbón por año en la última década, alcanzando un pico en la producción anual en 2019, con una producción de 52 Mt y más de 17.000 personas trabajando para las empresas mineras de carbón a gran escala (6.500 trabajadores directos<sup>3</sup>) (Prodeco s.f.; Drummond LTD s.f.; UPME s.f.). Sin embargo, las exportaciones de carbón (tanto en volumen como en millones de dólares) vienen disminuyendo desde 2018 debido a los precios y a otros cambios importantes en los mercados internacionales del carbón (por ejemplo, el desplazamiento de la demanda del mercado del Atlántico al del Pacífico) (UPME s.f.). Eso repercutió negativamente en el PIB regional, que tiene una correlación de casi el 90% con el precio internacional del carbón (Bonet-Morón y Aguilera-Díaz 2018). También afectó las tasas de empleo (Cesore 2019c), con el desempleo departamental subiendo de 11% en 2018 a 13% en 2019 y 15% en 2020 (DANE 2021a).

La pandemia de 2020 disminuyó la demanda y precios de forma dramática y aceleró estas tendencias negativas, dando fuertes indicaciones de un estado de declive estructural de la minería de carbón en el Cesar. Ello recuerda en varios aspectos la crisis del sector algodonero luego de la apertura económica de Colombia, como explicaremos en las siguientes secciones después de describir el contexto del departamento vecino, La Guajira.

## 2.2 La Guajira

La Guajira representó el 1% del PIB nacional en 2019 (DANE 2021b) y es el segundo mayor departamento productor de carbón en Colombia, con cerca del 40% de la producción nacional de carbón térmico (UPME, s.f.). La minería de carbón, que se concentra en los municipios de Albania, Hatonuevo y Barrancas, representó el 40% del PIB de La Guajira en 2019 (DANE 2021b). Esta gran dependencia al sector minero también se refleja en las finanzas públicas, pues aproximadamente el 50% del presupuesto fiscal del Departamento (Martínez Ortiz 2019; Cesore 2019b; Patz y Lopez 2021) y cerca del 70% de los recursos de inversión de la Gobernación de La Guajira corresponde a regalías mineras (Gobernación de la Guajira 2021).

Similar al caso del Cesar, antes de depender principalmente de la minería de carbón, el departamento tenía una estructura económica basada en la agricultura, algunas agroindustrias (ej. algodón) y el comercio, que han perdido importancia de manera progresiva a lo largo de las últimas cinco décadas (Cámara de Comercio de La Guajira 2018). La gran mayoría de la actividad de minería de carbón en La Guajira está concentrada en una sola empresa: El Cerrejón. La empresa tiene sus orígenes en los años 70's, iniciando la explotación a gran escala de carbón en La Guajira (y en Colombia) hacia mediados de los 80's bajo un contrato de asociación entre la entonces empresa estatal de carbón CARBOCOL e INTERCOR (filial de Exxon) (Cerrejón s.f.). Luego de múltiples problemas de rentabilidad de la empresa y subsidios e inversiones públicas sustanciales, El Cerrejón fue privatizada completamente a finales de los 90's. En la actualidad, El Cerrejón es propiedad conjunta por partes iguales (33%) de las multinacionales BHP Billiton,

<sup>3</sup> Empleados directos de las empresas se diferencian aquí de contratistas y trabajadores temporales o tercerizados, que de facto trabajan para la empresa, pero tienen contratos de trabajo por medio de terceros y usualmente con unas condiciones laborales (ej. salario, beneficios, prestaciones sociales, temporalidad del contrato) muy inferiores a las de los trabajadores directos.

Anglo American, y Glencore (quien recientemente anunció la compra del 66% restante a sus socios) y tiene en sus activos cuatro áreas de explotación minera (Zona Norte, Área Comunidad, Área Patilla y Área Oreganal), un ferrocarril de 150 km de extensión, y la infraestructura de exportación de carbón en Puerto Bolívar (Cerrejón s.f.). El Cerrejón ha producido en promedio 31.4 Mt/año en la última década, aunque desde el año 2015 la empresa ha venido disminuyendo su producción con una caída significativa en el año 2019 (23,6 Mt) (UPME s.f.), empleando en promedio cerca de 13.000 trabajadores anuales entre directos e indirectos (Patz y Lopez 2021).

Esta disminución en la producción es explicada por los mismos motivos estructurales del mercado internacional del carbón que han afectado la producción en el Cesar, más un agotamiento natural de los depósitos en las minas actuales que, sin inversión adicional, están llegando progresivamente al fin de su vida útil, con los últimos títulos actuales expirando entre 2031 y 2034. Dado que las tres multinacionales que comparten la propiedad del Cerrejón han anunciado su intención de desinversión en minería de carbón térmico, e incluso han realizado *write-offs*<sup>4</sup> de sus activos en El Cerrejón (NS Energy 2020; Reuters 2020; The Guardian 2020; S&P Global Platts 2020), es dudoso que aporten la inversión adicional necesaria para aumentar significativamente la producción. Adicionalmente, serios conflictos ambientales y sociales de la empresa en la región han resultado en una serie de bloqueos, paros, y manifestaciones que han trastornado constantemente las actividades de producción, transporte y exportación de carbón de la compañía (Montoya-Domínguez 2018; Munera Monte et al. 2014).

La combinación de todos estos factores se ha visto reflejada en los resultados operativos de la empresa, con márgenes de ganancia cayendo considerablemente en los últimos años (Supersociedades 2020). Bajo estas circunstancias, fue sorprendente cuando en junio de 2021, Glencore anunció la compra del 66% restante de las acciones de Cerrejón a sus socios comerciales en este proyecto bajo una serie de condiciones inusuales, como una entrada en vigor de la compra con fecha más de seis meses anterior a la compra en sí, entre otras:

*La transacción tiene una fecha de entrada en vigor económica del 31 de diciembre de 2020, con una contraprestación de compra agregada de unos 588 millones de dólares (USD), que está sujeta a los ajustes del precio de compra calculados en el momento del cierre. Sobre la base de los resultados operativos previstos y los precios actuales del carbón, suponiendo que el cierre se produzca durante el primer semestre de 2022, prevemos que el efectivo generado por la operación reducirá la contraprestación total efectiva a unos 230 millones de dólares (USD), con lo que el período de recuperación de la inversión estimado será inferior a 2 años desde el cierre.*

-Traducción propia, comunicado de prensa oficial sobre la compra (Glencore 2021)

Con la subida excepcional de los precios de carbón durante 2021 dado a diferentes tendencias de mercado de corto plazo (ej. bloqueo comercial de facto de China a las importaciones de carbón australiano y problemas en la logística y transporte marino a nivel mundial), las cifras calculadas por Glencore en el momento de la compra resultan conservadoras, con un esperado tiempo de retorno de la inversión mucho menor. Glencore argumenta que su principal motivación para realizar esta compra es su compromiso con la mitigación del calentamiento global para poder “asegurar” un declive real y progresivo en la producción de carbón en el Cerrejón y un apropiado proceso de cierre de mina en 2034 (Glencore, 2021). Sin embargo, no es clara la estrategia comercial relacionada con la compra, y podría incluir diversas motivaciones. Lo que se evidencia es la renuncia a títulos mineros en el Cesar durante 2020 argumentando proyecciones de pésima rentabilidad de sus operaciones en Colombia a futuro por factores de mercado y jurídicos (Reuters 2021), y que hasta el momento no ha sido acompañada de un proceso de cierre de minas responsable activo (incluyendo el apropiado manejo de los pasivos ambientales y sociales relacionados a los mismos) (CNV International 2021).

<sup>4</sup> Los “*write-offs*” hacen referencia a la pérdida o deterioro del valor reconocido de un activo.



Embarque del carbón desde la mina de El Cerrejón © SANTIAGO LA ROTTA / FLICKR

La Guajira también presenta una serie de indicadores socioeconómicos muy por debajo de los promedios nacionales, siendo el segundo departamento con mayor incidencia de pobreza con 61,8% de la población viviendo por debajo de la línea de pobreza y 33,5% por debajo de la línea de pobreza extrema en 2019 (a nivel nacional estos indicadores solo son superados por Chocó con 68,4% y 38,8% respectivamente) (DANE 2020). Al igual que en el caso del Cesar, pero exacerbado por el considerablemente mayor periodo de tiempo en que la minería de carbón a gran escala ha operado en La Guajira, el fuerte rezago del departamento en indicadores sociales, económicos y ambientales pone en duda el impacto de este sector en el desarrollo local y la pertinencia del uso de las regalías producto del carbón en La Guajira (Cardoso 2015b; 2015a; Corral et al. 2021; Cesore 2019d; PAS 2015). Estos recursos ascienden a más de COP 2,2 billones (USD >600 millones) en el período 2012-2019 (Patz y Lopez 2021). Sin embargo, en La Guajira hay un aprovechamiento muy bajo (24,6%) del presupuesto previsto de ingresos por concepto de regalías entre 2013 y 2020 (Patz y Lopez 2021) y la priorización de dichos recursos fue desproporcionada para sectores como transporte (>40%) frente a sectores como educación (2%), y agua y saneamiento (8%) (Martínez Ortiz 2019).

Como explicaremos en las siguientes secciones, la crisis relacionada a la pandemia del COVID-19 en 2020 aceleró estas tendencias negativas en el sector carbón en La Guajira. A la vez, la recesión económica subsecuente empeoró considerablemente varios indicadores sociales y económicos en la región, dejando al descubierto la gran vulnerabilidad de La Guajira en el caso de un declive estructural no manejado del sector carbonífero.

### 3. Declive estructural y negación del ocaso del sector carbón en Colombia

#### 3.1. El sector del carbón en el contexto de la pandemia

En marzo de 2020, el gobierno colombiano declaró el estado de emergencia y comenzó a implementar medidas para contener la expansión del COVID-19, incluyendo prohibiciones de viaje, cierres de algunas actividades industriales, entre otras restricciones (Gobierno de Colombia s.f.). A pesar de que las explotaciones mineras de carbón se vieron obligadas a cerrar temporalmente, también se incluyeron en la lista de sectores exentos a los que se les permitió reactivar las actividades tan pronto como implementaran las medidas de bioseguridad e higiene, y algunas minas comenzaron a reactivar sus operaciones a principios de abril (Drummond 2020).

En La Guajira, El Cerrejón suspendió sus actividades de manera preventiva por 40 días para implementar medidas de bioseguridad, pero sus intenciones de regresar a operaciones “normales” se vieron fuertemente frustradas por una de las huelgas de trabajadores más largas de la historia de la empresa, que finalizó después de 91 días de negociaciones con los sindicatos (Cerrejón 2021). Los principales motivos detrás de la huelga de 2020 se relacionaban con la implementación de turnos de trabajo mucho más largos y demandantes, y despidos de trabajadores, que la empresa estaba intentando implementar como medidas de reducción de costos para poder hacer frente a la crisis de rentabilidad que viene enfrentando en los últimos años. Si bien las operaciones regresaron a la normalidad en el segundo semestre de 2020, la compañía cerró el año con una producción 50% por debajo de 2019, y los niveles de exportaciones más bajos de los últimos 18 años (Cerrejón 2021). Bloqueos y protestas a la infraestructura de la compañía han continuado en 2021, como las manifestaciones por parte de extrabajadores y comunidades indígenas que han resultado en cierres parciales de las operaciones, y un pronóstico incierto para la operación y rentabilidad del Cerrejón (El Tiempo 2021; Forbes 2021). La incertidumbre continúa a pesar del alivio financiero que trae la reciente subida en los precios del carbón, lo que ha permitido una recuperación en la producción, superando en Julio de 2021 el volumen extraído en todo el 2020 (12,4 Mt) (Portafolio 2021c).

En el Cesar, luego del cierre temporal, sólo Drummond comenzó a reabrir gradualmente sus operaciones después de implementar medidas de bioseguridad. Mientras tanto, CNR se declaró en bancarrota (de acuerdo con la ley de reestructuración) y detuvo por completo sus operaciones. Por su parte, Prodeco,<sup>5</sup> filial de la multinacional suiza Glencore, anunció sus intenciones de mantener las operaciones en espera durante cuatro años, basándose en las proyecciones de rendimiento económico bajo las nuevas circunstancias globales (Mejía 2021). Luego de varios ciclos de diálogo con las autoridades nacionales, que consideraban la suspensión de actividades como improcedente dados los términos de los contratos y licencias de explotación, en febrero de 2021 Prodeco anunció su decisión de entregar sus títulos mineros y abandonar las operaciones de extracción de carbón en el país (Reuters 2021). Esto generó gran sorpresa ya que, de acuerdo a las licencias de la empresa, se esperaba la continuidad de las operaciones hasta por lo menos 2025 para todos los títulos mineros actuales y hasta 2038 para el último título (Cuestión Pública 2021).

El anuncio de Prodeco, el segundo mayor productor de carbón del Cesar y tercer mayor productor de Colombia, sobre el futuro de sus operaciones en la región no fue bien recibido por la mayoría de los actores locales. Las tensiones evidenciadas por críticas públicas y protestas aumentaron a lo largo del año. La Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) ha aceptado la devolución de los títulos, sin embargo, no existe ningún precedente legal para la entrega de títulos mineros en Colombia. Tampoco existen en Colombia políticas claras para

<sup>5</sup> Prodeco es el tercer mayor productor de carbón de Colombia y explota dos minas en el Cesar: Calenturitas y La Jagua. Emplea a cerca de 2.500 trabajadores directos, 5.000 trabajadores indirectos y paga alrededor de COP 65.000 millones (USD 22 millones) anuales en regalías al Cesar (Forbes Colombia 2021; El Pílon 2020). Prodeco también posee acciones de la mina de carbón El Cerrejón, un puerto de carbón en Ciénaga y el 40% de participación en la concesión ferroviaria Fenoco (Prodeco s.f.).

ayudar a los aproximadamente 7.500 empleados de Prodeco, compensar las regalías que sus operaciones pagan a los gobiernos nacionales y subnacionales, y abordar otras implicaciones ambientales y sociales relacionadas con este cierre anticipado (CNV Internationaal 2021). Además, la regulación colombiana no es clara en cuanto a cómo se realizaría una división de manejo de costos de administración de pasivos ambientales y sociales relacionados al cierre de minas, en caso de que inversores nuevos tomaran posesión de los títulos mineros abandonados por Prodeco.

A la vez, el caso de Prodeco ilustra la inhabilidad del gobierno colombiano para cuestionar o contener las decisiones de empresas multinacionales respecto a sus operaciones mineras. En efecto, solo un par de meses después de su renuncia a los títulos mineros del Cesar, la misma multinacional (Glencore) anunció la compra del 66% de las acciones de El Cerrejón en La Guajira sin ninguna explicación sobre las diferencias (reales o esperadas) en la rentabilidad de dichas minas con respecto a las del Cesar (La República 2021). Este es un ejemplo de consolidación por parte de una empresa privada y lo expuesto que está el sector. Dichas acciones plantean interrogantes sobre si la multinacional decidió hacer simplemente un traspaso de capital vía una consolidación de sus activos colombianos, o si fue motivado a aprovechar la coyuntura para transferir un activo varado (minas en el Cesar) junto con sus pasivos ambientales y sociales al gobierno colombiano.

El futuro próximo de las minas de Prodeco situadas en la región del Cesar, es aún desconocido. Representantes del gobierno han declarado que se discute una posible subasta de los derechos de explotación, pero no un cierre definitivo de las operaciones (El Espectador 2021; Portafolio 2021a). Se esperaba un largo proceso de renuncia, dada la lista de requerimientos que las autoridades nacionales están haciendo a Glencore para aceptar su renuncia (Cuestión Pública 2021). Sin embargo, en Septiembre de 2021, luego de varias rondas de negociaciones con el gobierno, la Agencia Nacional de Minería (ANM) finalmente aceptó la renuncia y cesión de títulos mineros por parte de Glencore y dicha empresa declaró que sus minas en el Cesar quedarán en situación de mantenimiento<sup>6</sup> hasta que se cedan a otras firmas y que “cumplirá totalmente con sus obligaciones medioambientales y sociales en el proceso” (Portafolio 2021a). Sin embargo, el horizonte temporal de la reactivación de dichas minas es incierto dada la dificultad de encontrar empresas interesadas en retomar operaciones en unas minas que fueron abandonadas por falta de prospectos de rentabilidad económica. Mientras que CNR fue capaz de encontrar un inversor colombiano (Key Industries) para retomar actividades en sus minas El Hatillo y La Francia, ubicadas en el municipio de El Paso (Cesar) en Agosto de 2021, el número de empleos (300) y metas de producción (2 Mt) de estas minas, requieren una inversión sustancialmente menor que los títulos mineros de Prodeco (Portafolio 2021b).

### 3.2. Perspectivas nacionales y locales ante el declive del carbón

Si bien ninguna de las tendencias negativas afectando al sector carbonífero en Colombia son nuevas o atribuibles exclusivamente a la pandemia de 2020 (ver anexo 1 con cifras claves de las operaciones de las cuatro principales productoras de carbón en Colombia), es claro que este “*shock*” internacional y nacional exacerbó considerablemente todos los retos de esta industria. Para algunas compañías (como Prodeco) resultó en un punto de no-retorno, poniendo en evidencia las vulnerabilidades de las economías nacional y regionales en un escenario de declive estructural del sector carbón. El caso de Prodeco (en el cual se enfocaron nuestras entrevistas) muestra claramente que a pesar de todas las señales que apuntan a un declive estructural de la minería de carbón térmico en Colombia, muchos actores relevantes, tanto locales y regionales como nacionales, no están preparados para un escenario de descenso rápido y continuo de la producción de carbón. Incluso se niegan a aceptar esta realidad, enfocando sus planes y energías en la continuación (o incluso fortalecimiento) de dicho sector, como lo demuestra la más

<sup>6</sup> Las obligaciones legales, ambientales y sociales durante el periodo donde las minas se encuentren en situación de mantenimiento no son claras, o por lo menos no han sido comunicadas públicamente, creando gran incertidumbre entre los afectados.

reciente hoja de ruta del sector (Ministerio de Minas y Energía 2021a), que enfoca los esfuerzos institucionales y de política en:

1. Aumentar la competitividad del sector con estrategias como la búsqueda activa de nuevos clientes para las exportaciones de carbón (con ruedas de negocios y esfuerzos diplomáticos), cambios en el cálculo de regalías y otras reformas fiscales encaminadas a reducir las obligaciones fiscales de las empresas productoras, líneas de financiamiento con condiciones favorables para empresas del sector, inversión en las vías de transporte de carbón enfocado a exportación, entre otros.
2. Incrementar la seguridad, legalidad y estándares mineros de las minas de baja productividad (concentradas en el centro del país) y aumentar sus encadenamientos productivos, creando una serie de programas de asistencia técnica, financiera y comercial en el marco del llamado “Ecosistema de fomento minero” donde no existe ninguna oferta para mineros o empresas que deseen prepararse para transitar hacia otros sectores.
3. Reducir o compensar la huella de carbono de las exportaciones de carbón por medio de la estrategia “Carbón Neutro” (a ser lanzada en 2021) mientras que se promueve la diversificación de las regiones productoras. En este último punto, si bien se menciona la importancia de sectores diferentes al carbón, se hace un énfasis fuerte en el aumento de encadenamientos productivos, la generación de valor agregado y el desarrollo de actividades conectadas a este mineral, como la producción de hidrógeno azul<sup>7</sup>, o el desarrollo de proyectos piloto de tecnologías de captura y almacenamiento de carbono.
4. Fortalecer las instituciones para favorecer al sector a través de estrategias de posicionamiento que resalten su importancia para el desarrollo regional, avances en la agilidad de los trámites legales relacionados a sus operaciones, acompañamientos institucionales a los diferentes proyectos, entre otras acciones.

Así, en respuesta a la crisis del sector en 2020, los responsables de política y las autoridades nacionales relacionados al sector del carbón han elevado el tema del carbón en la agenda política nacional. Por ejemplo, funcionarios de muy alto rango visitaron al Cesar para discutir la crisis actual y el futuro del departamento, incluyendo mesas de trabajo en el marco de la Agenda Carbón (Ministerio de Minas y Energía 2021a) y el Congreso Nacional ha creado una comisión accidental para el seguimiento y verificación de la actividad minera de carbón en el Caribe colombiano (Cepeda Castro 2021) [Entrevistas 7, 23]. Sin embargo, aún no parecen tener una estrategia coherente para lidiar con la entrega de títulos mineros (como los hechos descritos anteriormente con respecto a las decisiones de Prodeco en 2021 demuestran) y la entrada en fase de declive del sector, ni una visión clara del futuro del sector del carbón térmico en general y del futuro económico de las economías dependientes del carbón del Cesar y La Guajira, indicando lo que en este documento denominamos un estado de negación sobre el ocaso del sector carbón en Colombia [Entrevistas 7, 11, 12, 17, 21, 33].

Las visitas a los departamentos productores durante 2020 y 2021 por parte de autoridades nacionales resultó en unos primeros pasos en la dirección correcta como lo son la gestación del “Plan Cesar” en el Cesar, y la “Hoja de Ruta de Desarrollo y Relacionamento Territorial” en La Guajira, que incluyen ciertos elementos importantes como el reconocimiento de la necesidad de diálogo social y diversificación económica de estos departamentos. Sin embargo estos planes aún parecen distar mucho de un reconocimiento sobre el ocaso del sector carbón dado el énfasis en temas como “diversificación productiva a través del aprovechamiento de las reservas minero-energéticas”, “aprovechamiento de recursos no-renovables”, “transformación y competitividad minera”, “potenciar la vocación productiva del departamento” o “posicionar el sector en los territorios” (Ministerio de Minas y Energía 2021a). Dicho enfoque y resultados de los primeros

<sup>7</sup> El hidrógeno azul es un energético obtenido a partir del uso de combustibles fósiles como el gas y el carbón con la promesa de capturar y almacenar el carbono que resulte del proceso. Aún falta mucho para desarrollar esta tecnología y su contribución a mitigar el cambio climático es cuestionable (Howarth and Jacobson 2021).

diálogos entre actores nacionales y regionales no resulta una sorpresa, dado que refleja las actitudes y creencias sobre el futuro del sector, que pudimos evidenciar en las entrevistas al inicio de 2021.

Al ser indagados sobre la posibilidad de un declive estructural y rápido de la minería de carbón en Colombia, diversos actores en la categoría de tomadores de decisión y autoridades nacionales mencionan su escepticismo frente a este escenario asegurando que un declive del sector solo es de esperar a mediano o largo plazo. Argumentos comúnmente mencionados incluyen 1) la diversificación de mercados que está experimentando Colombia al abrirse lugar en nuevos mercados (principalmente asiáticos) donde, consideran, aún existen prospectos de crecimiento de la demanda de carbón, 2) las dificultades de la transición global a energías renovables, dificultades que permitirían asegurar una demanda para el carbón colombiano por lo menos hasta mitad de siglo, 3) la alta calidad y competitividad del carbón colombiano en los mercados internacionales, y 4) el gran potencial de la industria del carbón metalúrgico colombiano (principalmente extraído en el centro del país) para abrirse espacio en el mercado mundial y sustituir la caída en exportaciones de carbón térmico.

Estos argumentos tienen fuertes contraargumentos ampliamente aceptados en la literatura actual mirando al sector carbón, la cual muestra a Colombia en una clara desventaja sobre exportadores con mejor acceso geográfico a mercados asiáticos, y al sector de carbón térmico como el más grande perdedor a nivel global bajo cualquier escenario de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (Yanguas Parra, Hauenstein, y Oei 2021; Patzy y Lopez 2021; Acosta M., s.f.; Corral et al. 2021; Oei y Mendelevitch 2018). Sin embargo, la repetición de los mismos argumentos en todos los actores entrevistados muestra una gran desconexión de los tomadores de decisión con la realidad actual de los mercados internacionales de carbón y enciende alarmas sobre un falso optimismo a nivel nacional que puede resultar en un declive mal manejado del sector carbón en Colombia. Dicho escenario podría tener impactos locales significativos, como lo ilustran las acciones y posiciones de los actores locales frente a la crisis de 2020 del sector, que se resumen a continuación.

Por un lado, los trabajadores del sector carbón protestaron enérgicamente (protesta social, pero también por medios legales) por los despidos masivos y exigieron la reactivación de las actividades mineras en varias ocasiones [Entrevistas 13, 16]. Incluso los trabajadores que aceptaron el programa de retiro voluntario que ofreció Prodeco, lo hicieron con la esperanza de poder encontrar un empleo en alguna de las empresas mineras competidoras, o en cualquier empresa que sustituya a Prodeco en los sitios de extracción de carbón que está dejando con reservas recuperables [Entrevista 16]. Los principales motivos que citan los trabajadores para no querer o poder cambiar su sector del trabajo son 1) la especificidad de su formación técnica no los prepara para muchas ocupaciones alternativas, 2) la gran dificultad para encontrar trabajos con remuneraciones y beneficios comparables a las que tenían en la empresa minera y a las que están acostumbrados para cubrir sus costos de vida, 3) los problemas de salud que enfrentan algunos de ellos como consecuencia del trabajo por muchos años en la mina, que los hacen poco aptos para trabajos físicos, y 4) la estigmatización social y discriminación en procesos de selección laboral dado su pasado sindicalista.

Los líderes sociales y las organizaciones comunitarias en la región minera, tanto las que se han opuesto a las actividades mineras (ej. comunidades con demandas contra la empresa por impactos sociales y ambientales de la mina en sus territorios) como las que han cooperado con Prodeco (ej. comunidades beneficiarias de proyectos de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) en la región), expresan una gran preocupación e incertidumbre por el futuro de las actividades, programas y compensaciones<sup>8</sup> que esperaban por parte de la empresa en los próximos años [Entrevistas 14, 15]. A pesar de que Prodeco ha afirmado que continuará con sus actividades sociales en la región, los principales motivos que citan los líderes comunitarios para justificar su preocupación son: 1) el historial del “incumplimiento” y retrasos de la empresa en procesos en su contra, en particular con respecto a los procesos de reasentamiento de

<sup>8</sup> Estas compensaciones incluyen, entre otras, compensaciones económicas por daños ambientales que obligan el reasentamiento de algunas comunidades ubicadas en la zona de influencia de las minas de Prodeco.

comunidades afectadas en la zona de influencia de Prodeco, 2) la improbabilidad de la extensión de los proyectos de RSC más allá de sus plazos de vencimiento actual basado en las experiencias históricas luego de la compra y venta de títulos que se han dado en la región anteriormente, 3) la ausencia de un compromiso del gobierno nacional y local para continuar financiando dichos proyectos luego de que la empresa se vaya, y 4) la alta dependencia de sus comunidades de los recursos financieros (y técnicos en algunos casos) aportados por la empresa, para llevar a cabo dichos proyectos y actividades [Entrevista 15,21].

Otros habitantes de la región expresan preocupaciones similares por las perspectivas de sus municipios, en los que la actividad económica y la inversión social dependían en gran medida de las actividades mineras de carbón térmico. Debido a sus experiencias con la falta, ineficiencia, o corrupción que ha caracterizado muchas de las intervenciones estatales en la región, muchos de sus habitantes dudan que las autoridades nacionales y locales pongan en marcha planes eficaces de diversificación económica que ofrezcan alternativas a los habitantes de la región. También temen que junto con el declive de la minería de carbón llegue una fuerte emigración y aumento de la inseguridad y la pobreza en los municipios [Entrevistas 12,14,16].

Por otro lado, las empresas competidoras de Prodeco que entrevistamos expresan su preocupación por las expectativas de la población local de que sustituyan a Prodeco en términos de empleo, programas sociales, etc., considerando los límites de absorción de cada empresa. También expresaron inquietud acerca de las consecuencias indirectas de reputación o financieras para el sector del carbón colombiano en general si la salida de Prodeco no se gestiona de forma adecuada por las autoridades nacionales y locales [Entrevista 20]. A su vez, al ser cuestionadas sobre sus propias perspectivas en la región, estas empresas expresan no tener preocupaciones fundamentales sobre el futuro de la rentabilidad de sus negocios en la región a pesar de los débiles resultados financieros de los últimos años. Hablan de planes de expansión y diversificación de sus actividades mineras (ej. co-producción de gas metano durante la explotación de carbón), y argumentan que los desastrosos resultados financieros que llevaron a Prodeco a la renuncia de sus títulos mineros son casi enteramente atribuibles a decisiones administrativas de esta empresa, y no a problemas estructurales del sector [Entrevistas 20,23].

Finalmente, los responsables de política y las autoridades locales expresan más preocupación por las implicaciones a corto plazo que las consecuencias a largo plazo. Por un lado, se preocupan por el vacío económico y fiscal que la salida de esta empresa creará en las economías locales. Pero por el otro se muestran optimistas sobre el futuro de las demás empresas mineras de la región y sobre la posibilidad de reanudación de actividades en los títulos mineros que Prodeco deja atrás tan pronto como los títulos se pongan a disposición de inversionistas [Entrevistas 12, 23, 33]. Al ser indagados por el posible declive estructural de la minería de carbón térmico en la región y una transición hacia una economía más diversificada, dichos actores locales afirman contemplar este escenario como uno de mediano a largo plazo (fuera de sus actuales periodos de gobierno, en cualquier caso). Desde su perspectiva, se requiere un compromiso departamental y nacional con sus municipios para poder hacer frente al declive económico y fiscal que dicho escenario implicaría además de fortalecer las capacidades institucionales para llevar a cabo con éxito las tareas legales, administrativas y ejecutivas que requeriría la transición a una economía más diversificada, al tiempo que se satisfacen las necesidades sociales y los objetivos de desarrollo de sus regiones [Entrevistas 3,12, 17, 23, 33].

Como se ha demostrado en este documento, en el 2020 el escenario resultó desolador para el sector de carbón en el Cesar y La Guajira. A pesar de la recuperación de precios del carbón en 2021, la perspectiva a mediano y largo plazo sigue siendo altamente sombría, especialmente por la falta de preparación para un escenario de declive, evidenciada en nuestras entrevistas. De hecho, la experiencia con los declives mineros e industriales en otros países muestra que planear una transición y diversificar las economías regionales requiere de mucho tiempo y recursos (Atteridge y Strambo 2021). Ante estos retos, es urgente la planeación para una transición de las economías de los dos departamentos que tome en cuenta un escenario realista

sobre las perspectivas de producción y exportaciones, las preocupaciones y necesidades de los trabajadores, comunidades locales, y autoridades regionales, así como las desigualdades y retos sociales existentes, el cierre de minas responsable y rehabilitación ambiental, la diversificación económica y el desarrollo regional en general. Esto se debe de iniciar sin esperar el liderazgo de actores privados o gobierno, que siguen apostando a la continuación de estas actividades. Ahora bien, ello no quiere decir que los gobiernos nacionales y subnacionales no tienen un rol que jugar: su liderazgo – sobre todo de gobiernos locales – será clave para el éxito de la transición

## 4. Prioridades para una transición justa

Con el objetivo de señalar un posible camino hacia una transición justa lejos del carbón en Colombia, tomamos como guía los principios de transición justa sugeridos por Atteridge y Strambo (2021) para enumerar algunas acciones prioritarias necesarias y derivar en recomendaciones de política. Este conjunto de principios fue desarrollado con base en varias experiencias de declive minero-industrial en el mundo. Es importante notar que “el carácter

Figura 2. Siete principios para una transición justa. Fuente: Atteridge y Strambo (2021).



justo de la transición se alcanza al perseguir simultáneamente el logro de todos estos principios y objetivos” (Ibidem, p. 9). A continuación, describimos cómo se pueden operacionalizar dichos principios en el contexto actual de declive estructural en la industria del carbón colombiana.

#### 4.1. Fomentar activamente la descarbonización y evitar un *lock-in* de emisiones que genere nuevos perdedores en la transición

El primer principio (fomentar activamente la descarbonización) consiste en reconocer que una transición justa es una transición en la que se reducen rápidamente las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global. Por consiguiente, la perspectiva de posibles impactos negativos en las regiones con economías intensivas en carbono (por ejemplo, las regiones productoras de carbón) no debe ser una razón para ralentizar o evitar la descarbonización.

El segundo principio (evitar *el lock-in* de carbono) consiste en garantizar que la transición no se vea perjudicada por inversiones u otras formas de apoyo a industrias intensivas en carbono (como la minería de carbón), o que refuercen la dependencia de otras empresas que ejecuten estas actividades. También implica evitar y reducir la dependencia (en particular financiera) de los gobiernos hacia esos sectores.

##### Acciones concretas prioritarias:

- **Evitar planes e intervenciones gubernamentales que prolonguen artificialmente la extracción de carbón y la dependencia regional de éste.** Experiencias en otros países muestran que entre más pronto se reconozca la realidad del declive estructural por parte de los tomadores de decisión, mejores son las oportunidades que tiene la región para lograr una transición exitosa, y viceversa (Atteridge y Strambo 2021). Ejemplos de las intervenciones a evitar incluyen el incremento de los subsidios al sector (ej. rebajas fiscales) para aumentar artificialmente su competitividad y la financiación o cofinanciación de actividades de expansión minera. Es importante que el tiempo y recursos a disposición, como las regalías adicionales que puedan derivarse de la subida en los precios del carbón, se usen para planear e implementar medidas de diversificación económica y no para evitarla. En este sentido, se hace necesaria una evaluación crítica de nuevos proyectos carbón, por ejemplo, los propuestos por la empresa turca Best Coal Company (BCC) en La Guajira o la nueva concesión “El Corozo” de Drummond en el Cesar, además de la proyección de la nueva Ruta del Hidrógeno que incluye como base fundamental el hidrógeno azul,<sup>9</sup> para seguir aprovechando los recursos minerales de carbón (Ministerio de Minas y Energía 2021b).
- **Evitar una “carrera hacia el fondo”<sup>9</sup>** con nuevos títulos mineros o títulos mineros abandonados (ej. títulos de Prodeco y CNR) asegurando que en caso de querer adquirir los derechos de explotación (como sucedió con Key Industries en el caso de CNR), las nuevas compañías sigan los mejores estándares sociales y ambientales posibles en sus operaciones mineras. Actualmente se está discutiendo el traspaso de operaciones de los títulos mineros de Glencore a compañías con casas matrices en países como China y Turquía (según declaraciones del gobierno) donde empresas de carbón locales también están asociadas a grandes impactos ambientales y sociales (Düzgün 2020; Guo et al. 2019). Además, dado que el retorno de títulos se está dando en un contexto de caída de los márgenes de ganancia de las empresas mineras, es de esperar que las nuevas empresas apunten a reducir costos para hacer viable sus inversiones en Colombia, haciendo improbable el establecimiento de estándares sociales y ambientales más altos que los de las empresas saliendo del país. Por lo tanto, existe un riesgo de que Colombia se encuentre en las etapas iniciales de un escenario de “carrera hacia el fondo” en el sector del

<sup>9</sup>La “carrera hacia el fondo” (del inglés *race to the bottom*) hace referencia al conjunto de políticas destinadas a mantener la competitividad del sector productivo de un país y atraer nuevas inversiones, que puede incluir medidas para disminuir la presión fiscal y en el nombre de agilizar procesos burocráticos para la inversión resultar en la reducción de estándares socioambientales, una tendencia que se ha visto en el contexto de la crisis económica asociada a la pandemia de COVID-19 y que señala las vulnerabilidades de la dependencia de exportación de recursos naturales de países de Latinoamérica (Franz 2021; Monge 2020).

carbón en Cesar y La Guajira, teniendo en cuenta la revisión de condiciones de mercado que plantea la Agenda Carbón refiriendo a la revisión integral de la metodología de regalías y del “*government take*”<sup>10</sup> (IVA, impuesto a explosivos, impuestos locales, cláusulas en los contratos de concesión, entre otros) (Ministerio de Minas y Energía 2021a).

- **Evitar el *lock-in* extractivista** en regiones dependientes al carbón. A pesar de las transferencias locales e inversiones de regalías, los indicadores económicos y sociales de estos dos departamentos en las últimas tres décadas dominadas por la extracción de carbón no son alentadoras (Corral et al. 2021). El desarrollo del sector extractivo a nivel regional pone presión sobre otros sectores importantes para la generación de empleo como la agricultura y tienden a concentrar las dinámicas económicas en general al enclave,<sup>11</sup> además de que los impactos ambientales y sociales negativos de este tipo de actividades tienden a concentrarse localmente (Arellano-Yanguas 2017; 2019; Manzano y Gutiérrez 2019). Por ende, el reemplazo de una industria extractiva (carbón) con otra (ej. cobre, gas) tiene el riesgo de reproducir enclaves mineros y socavar esfuerzos hacia la diversificación productiva del departamento. La opción de seguir la apuesta a la minería debe ser muy críticamente evaluada por el gobierno nacional y las autoridades locales, para asegurarse de que sus beneficios sean más grandes que sus costos a mediano y largo plazo, y que los errores cometidos con la minería de carbón no se repitan.
- **Articular las intervenciones en estas regiones con los objetivos y compromisos climáticos adquiridos por Colombia** por medio de su Contribución Nacional a los objetivos globales para combatir la crisis climática en el contexto del Acuerdo de París (Gobierno de Colombia 2020). Esto incluye poner freno a nuevos proyectos extractivos y energéticos que contribuyan a aumentar la brecha de producción de carbón (SEI et al. 2021) y aumentar las emisiones de gases de efecto invernadero de estos departamentos (ej. las nuevas centrales térmicas y minas de carbón en estado de planeación en ambos departamentos) (Cardoso et al. 2020).

## 4.2. Apoyar a las regiones más afectadas

Este principio consiste en generar oportunidades para nutrir y mantener la vitalidad y la estabilidad económica de regiones afectadas por la transición, priorizando a las de menor capacidad financiera y menor responsabilidad histórica para invertir en la diversificación económica. Es importante que las soluciones sean adaptadas al contexto local, y que las decisiones con respecto a inversiones industriales nuevas e importantes tengan en cuenta la vocación territorial, los activos y las capacidades locales.

### Acciones concretas prioritarias:

- **Priorizar el diseño de planes de transición y diversificación económica fuera del carbón** para los departamentos del Cesar y La Guajira. Históricamente, los planes de desarrollo departamentales o municipales, en muchos casos se han enfocado en la mejora de la competitividad o de los encadenamientos productivos del sector carbón. En contraste, los planes de transición económica deben como mínimo 1) evaluar el potencial económico de sectores económicos alternativos (ej. agroindustrias, turismo, cultura, energía renovable) considerando la reactivación de las vocaciones productivas de los territorios; 2) identificar necesidades y prioridades de inversión para la promoción de dichos sectores, y orientar instrumentos de política regional y nacional para apoyarlos a través de la educación, la Ciencia, Tecnología e innovación (CTel), además de políticas industriales, de competitividad, de empleo y laborales; y 3) identificar sinergias, necesidades de reasignación, y vacíos presupuestales en los recursos de inversión actuales y proyectados para poder priorizar las inversiones en sectores promisorios en los próximos años, aprovechando que la coyuntura actual de precios altos del carbón puede generar regalías adicionales para financiar el proceso de transición y diversificación económica. Además, estos planes deben estar acompañados de estrategias de corto, mediano y largo plazo para promover sectores económicos alternativos de tal forma que se genere un balance entre la visión a largo plazo y la generación a corto plazo de incentivos para inversiones en educación, CTel, e infraestructura necesaria en consonancia con planes

<sup>10</sup> Fracción de los ingresos de las compañías que son destinados para pagos de ley al gobierno.

<sup>11</sup> En términos generales, una economía de enclave se caracteriza por poca diversificación económica, intensidad del capital extranjero, producción destinada para exportación y débiles vínculos con el resto de la economía.

de ordenamiento territorial que integren estas visiones. Inversiones en capital humano y capacidades institucionales son especialmente importantes (Peszko, van der Mensbrugghe, y Golub 2021).

- **Priorizar el diseño de planes de transición con desarrollo territorial integral**, que vayan de la mano con los planes de diversificación económica. El principal objetivo de este segundo pilar de los planes de transición debe ser asegurar que, al contrario que con la minería de carbón, el auge económico de sectores alternativos se traduzca claramente en una mejora de los indicadores sociales y ambientales de estos departamentos (ej. reducción de la pobreza y el desempleo, salud física y mental, educación, seguridad, consolidación de paz, etc.).<sup>12</sup> En este punto, una fuente de aprendizaje importante que puede servir de inspiración son las lecciones y experiencias (tanto positivas como negativas) de los programas de transición al posconflicto actualmente en marcha en el país. Aunque han fallado en muchos aspectos (Grasa 2020), en última instancia también tratan de fomentar el desarrollo territorial integral en regiones rezagadas en indicadores sociales en el país. Además, un enfoque en desarrollo territorial integral puede traer beneficios para la construcción o consolidación de la paz territorial. De hecho, el gobierno nacional reconoció en su NDC que la transición energética va de la mano con la construcción de la paz (Gobierno de Colombia 2020) e incluso tomó medidas de política pública para vincular estos dos temas destinando parte del recaudo del impuesto al carbono a los fondos de implementación del Acuerdo de Paz (Cámara de Representantes 2021).
- **Involucrar a las instituciones educativas regionales en el desarrollo de planes de transición justa y de desarrollo territorial integral**. Universidades y centros de capacitación como el SENA juegan un papel importante para diversificar y mantener la actividad económica en regiones afectadas por el declive industrial. Es necesario trabajar con las instituciones educativas y el sector privado para identificar y reducir las brechas en materia de competencias laborales.

### 4.3. Apoyar a los trabajadores, sus familias y la comunidad en general

Este principio consiste en brindar asistencia para encontrar nuevos medios de sustento de vida para las personas afectadas por la transición. También consiste en garantizar que dispongan de una protección social adecuada cuando la reconversión profesional no sea posible. Aquí se trata de evitar que los impactos económicos, sociales y personales de la transición agraven la vulnerabilidad de las personas más marginadas o pongan en peligro los derechos básicos de los trabajadores o los derechos humanos.

#### Acciones concretas prioritarias:

- **Proteger los derechos laborales de trabajadores actuales**. En este aspecto, es crucial trabajar con las organizaciones sindicales y laborales del sector para asegurar la protección de los derechos laborales de acuerdo con la ley y acuerdos internacionales, así como el cumplimiento de los acuerdos alcanzados con los sindicatos. También es esencial evitar que los incumplimientos y costos asociados sean externalizados hacia el presupuesto público. En paralelo, es de fundamental importancia tener en cuenta las expectativas de la gran cantidad de trabajadores no sindicalizados, contratistas, y trabajadores informales de actividades conexas a la minería, que comúnmente están excluidos de los diálogos y negociaciones sobre derechos laborales con las empresas mineras.
- **Implementar medidas para la creación de empleos de calidad y sostenibles en el tiempo**. Esto incluye planes concretos para la generación de oportunidades de emprendimiento que favorezcan la reconversión productiva del territorio (de manera alineada a las estrategias de diversificación regional) y fomenten la asociatividad. Estrategias aquí deben combinar medidas “activas” (como capacitación, empleo subsidiado, servicios de apoyo al empleo) con medidas “pasivas” en el corto plazo (como jubilación temprana y esquemas de compensaciones). Además, un enfoque diferencial de género debe ser considerado para

<sup>12</sup> Varios autores han señalado una relación estrecha entre el conflicto armado en Colombia y la extracción de recursos naturales (Rettberg et al. 2018).

este programa de creación de empleos, teniendo en cuenta la estructura laboral y productiva actual de la región. Ejemplos de factores a tener en cuenta en el enfoque diferencial de género incluyen el hecho de que la mayoría de los empleos formales con las empresas mineras son ocupados por hombres, mientras que muchas de las actividades informales conexas a la minería (ej. en los sectores de la gastronomía, entretenimiento, hotelería, etc.) están dominadas por mujeres.

- **Ofrecer nuevas oportunidades de reconversión laboral y evitar que nuevas personas se especialicen en profesiones y oficios principalmente enfocados en la minería de carbón** (ej. operadores de máquinas pesadas, técnicos de reparación de maquinaria especializada). A corto plazo, es sumamente importante proveer educación financiera a la población general a los trabajadores actuales del sector (formales e informales), para que cuenten con mejores herramientas para la planeación y administración de sus salarios futuros en caso de continuar empleados y de sus indemnizaciones en caso de acogerse a programas de retiro voluntario o ser despedidos. En el mediano y largo plazo, una renovación completa de las ofertas educativas en toda la región es necesaria, alineada con el estudio de las potencialidades en sectores alternativos al carbón (en los niveles técnico, profesional y de extensión, e incluso a nivel primaria y secundaria dado el rezago en indicadores de calidad de la educación básica observados en estos departamentos frente al promedio nacional) para poder preparar a los jóvenes en las habilidades requeridas para las actividades económicas del futuro, y ofrecer oportunidades de reconversión laboral para las miles de personas que necesitaran cambiar de sector laboral.



Foto: Paola Yanguas Parra.

#### 4.4. Remediar los impactos ambientales

Este principio consiste en remediar los daños ambientales y garantizar que los costos relacionados no se transfieran del sector privado al público, garantizando el respeto del principio de “quien contamina paga”.

##### Acciones concretas prioritarias:

- **Regular urgentemente a nivel nacional el cierre de minas y el manejo de pasivos ambientales** a corto, mediano y largo plazo, para asegurar que todas las compañías con títulos mineros actuales se responsabilicen por un cierre completo y responsable de sus minas, y una rehabilitación ambiental basada en los más altos estándares. La regulación colombiana actual en este tema no está preparada para casos como el abandono de minas o renuncia a títulos mineros, ni contempla obligaciones de manejo de pasivos ambientales a mediano y largo plazo (Cardoso 2015a; NRG1 2021). A menos de que haya un cambio regulatorio y un fortalecimiento legal importante en estos temas, es muy alta la probabilidad de que parte (o la totalidad) de los costos relacionados al cierre de minas y al manejo de pasivos ambientales sea transferido de actores privados (compañías mineras) a los colombianos (a través del gasto gubernamental).
- **Aprovechar las actividades de cierre para generar empleo.** En el contexto del cierre minero, es importante tener un enfoque donde la reutilización y reapropiación de zonas mineras cerradas no solo cumpla con los estándares técnicos y ambientales apropiados, sino que se combine con la creación (así sea temporal) de empleo local y la reapropiación de espacios y territorios que ofrezcan servicios de valor a las comunidades de las zonas de influencia minera. Pensar en las oportunidades de especialización de capacidades y oportunidades de empleo en rehabilitación ambiental, que puede generar capacidades transferibles a otros sectores. El rol de las instituciones educativas y las inversiones en CTel (en articulación con el sector privado) es muy importante para direccionar esfuerzos hacia el desarrollo y apropiación de soluciones contextualizadas para la remediación ambiental, incluyendo oportunidades de economía circular.

#### 4.5. Hacer frente a las desigualdades existentes

Este principio consiste en asegurar que las estrategias y medidas de transición justa contribuyan a reducir las brechas económicas y sociales que existen en el territorio. Aquí se trata no solo de evitar que las condiciones de equidad empeoren con la transición, pero de activamente reducir las desigualdades históricas que han venido acentuándose en las décadas pasadas. Ello implica colocar a la equidad social y al empoderamiento de los grupos vulnerables al centro de los programas de apoyo a las regiones afectadas y a sus habitantes.

##### Acciones concretas prioritarias:

- **Asegurar que los planes y medidas de apoyo a la transición justa adopten un enfoque de equidad transversal.** En el Cesar y La Guajira hay muchos grupos que han sido históricamente marginados y sufren de altos niveles de necesidades básicas insatisfechas, en particular comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinos. Para diseñar planes y seleccionar inversiones para la transición justa, es necesario identificar y reconocer las desigualdades existentes en el territorio y evaluar las implicaciones del declive del carbón y las medidas de respuesta consideradas sobre dichos grupos, teniendo en cuenta un enfoque de derechos humanos. Además, una transición justa implica dirigir los programas de apoyo a los grupos más vulnerables en la región, y no solamente a los trabajadores del sector, y de involucrarlos en los procesos de planeación. También significa priorizar inversiones en infraestructura que brinden beneficios importantes a los más pobres o marginados, lo cual además requiere recursos adicionales del gobierno central. Es importante que las medidas no solo provean medios de sustento, pero hagan frente a las causas estructurales detrás de dichas desigualdades. Más aún, en el contexto de posconflicto, es esencial mantener e incluso

fortalecer el compromiso para evitar una re-intensificación del conflicto interno.

- **Incorporar indicadores de equidad social en los sistemas de evaluación de los planes y medidas para la transición justa**, como el porcentaje y distribución geográfica y social de la población con necesidades básicas insatisfechas. Mientras el crecimiento económico, el empleo formal y el nivel de diversificación de la economía regional constituyen importantes indicadores para evaluar el progreso en la implementación de planes de transición justa, es esencial usar también indicadores relacionados con los tipos de puestos de trabajo creados, quiénes tienen acceso a ellos y los niveles de resiliencia, emprendimiento, innovación, y estabilidad económica de la comunidad en general.

#### 4.6. Asegurar un proceso de planificación inclusivo y transparente

El séptimo y último principio consiste en que el proceso de planeación de la transición debe basarse en un amplio diálogo social, en el que las prioridades de desarrollo económico se determinen localmente. Además, este principio enfatiza la cooperación y la solidaridad para el apoyo financiero y tecnológico requerido para la transición.

##### Acciones concretas prioritarias:

- **Asegurar la participación e inclusión de todos los interesados** en el proceso de planeación e implementación de la transición. Como se ha descrito, los departamentos del Cesar y La Guajira tienen una historia de fuertes desigualdades y exclusiones de poblaciones en sus procesos de planeación. Comunidades indígenas, afrodescendientes, mujeres, y otras poblaciones vulnerables han sido subrepresentadas en los procesos de toma de decisiones sobre la explotación de carbón, las compensaciones y contribuciones de las empresas mineras, y las inversiones de los recursos de regalías provenientes de esta actividad. Es importante el fortalecimiento de capacidades de estos grupos sociales para generar incidencia y control social en los procesos de transición y diversificación económica. Actores tradicionalmente incluidos en la planeación de transiciones justas en otros países, como los sindicatos, autoridades locales, y empresas del sector, también deben continuar involucrándose en el proceso de planeación para la transición lejos del carbón. Sin embargo, para que esta transición sea justa y aborde las desigualdades existentes, un papel prominente debe ser dado a las comunidades locales, trabajadores informales e indirectos, entre otros tradicionalmente no representados (ej. académicos y ambientalistas). Para lograr un proceso transparente e inclusivo de diálogo social, es indispensable la articulación institucional nacional, departamental y local, y el apoyo a la institucionalidad local y regional para liderar en estos procesos.
- **Diseñar un instrumento que permita asegurar la transferencia de recursos para transición justa a las regiones afectadas con un enfoque solidario a nivel nacional** (e incluso transnacional). Se hace evidente la necesidad de transferencias fiscales adicionales a estas regiones dada la alta necesidad de inversiones prioritarias requeridas para llevar a cabo los planes de transición justa en los departamentos dependientes del carbón, junto con los prospectos negativos para sus ingresos fiscales y de regalías. Un enfoque solidario hacia las regiones con necesidad de transición justa fuera del sector carbón podría empezar a reparar la deuda histórica de Colombia con estos departamentos que entre 1995 y 2019, gracias a sus exportaciones de carbón, contribuyeron con un valor de USD 100.000 millones FOB a la balanza comercial (DIAN s.f.), y con regalías de más de COP 6 billones, de los cuales los municipios productores tuvieron una apropiación menor al 50%. Considerando esta alta deuda histórica, futuras reformas fiscales o presupuestales deberían contemplar un enfoque solidario con las regiones y municipios más afectados por el declive de la minería de carbón.
- **Iniciar la discusión a nivel nacional e internacional sobre cómo redireccionar recursos de cooperación internacional** (e incluso encontrar nuevas fuentes) para apoyar la transición justa, recursos de los cuales Colombia es beneficiaria. Colombia ya cuenta con experiencias similares para fondos dedicados al posconflicto o la crisis de migración venezolana. En el caso del carbón térmico, dada la importancia de la justicia climática global y el carácter netamente exportador de este sector desde sus inicios en los 70's, Colombia se encuentra en una buena posición para iniciar esta conversación a nivel internacional y posiblemente

conseguir recursos internacionales que puedan ayudar a financiar parte de la transición justa en las regiones más dependientes de la extracción de este combustible fósil. Como un reciente ejemplo internacional en el marco de la COP 26 está el caso de Sudáfrica y el compromiso de cinco donantes internacionales de movilizar USD 8.5 millones para apoyar los esfuerzos de transición justa del país (Presidencia de Sudáfrica 2021), uno de los mayores productores de carbón del mundo (IEA 2020b).

## 5. Conclusión

Las tendencias negativas afectando al sector carbonífero en Colombia, que vienen progresivamente acentuándose en los últimos cinco años, fueron exacerbadas considerablemente durante 2020. Como resultado del “shock” sectorial derivado de las medidas internacionales y nacionales para contener la pandemia del Covid-19, el sector experimentó la caída más grande de su historia, resultando en un punto de no-retorno para algunas compañías como Prodeco o CNR. La crisis del sector carbón de 2020, en particular el caso de Prodeco y la renuncia a sus títulos mineros en el Cesar, pone en evidencia las vulnerabilidades de las economías nacional y regionales en el nuevo escenario de declive estructural del sector carbón, como está pronosticado por todos los escenarios futuros de mitigación del cambio climático. Nuestra investigación muestra claramente que a pesar de todas las señales que apuntan a un declive estructural de la minería de carbón térmico en Colombia, muchos actores relevantes (tanto locales y regionales como nacionales) no están preparados para un escenario de descenso rápido y estructural de la producción de carbón, e incluso se niegan a aceptar esta realidad, enfocando sus planes y energías en escenarios de una continuación o crecimiento de dicho sector.

El declive del sector del carbón en Colombia es particularmente desolador para el Cesar y La Guajira, departamentos cuya economía depende significativamente de esta actividad para su producto interno bruto y prestación de servicios básicos. El repunte del precio internacional del carbón en 2021 permite un alivio financiero coyuntural que no significa un cambio en la tendencia al declive marcada por el incremento de los compromisos climáticos internacionales, como los compromisos en el marco de la COP 26 por una coalición de países en pro de la eliminación del carbón (Gobierno del Reino Unido 2021). Dicho escenario de declive implica una serie de problemáticas económicas, sociales y ambientales con impactos muy profundos para estos dos departamentos, que ya se encuentran fuertemente rezagados en indicadores de desarrollo frente al resto del país. Por ende, un primer paso para evitar este desolador escenario de declive no manejado (o mal manejado) del sector carbón es que todos los actores relevantes a nivel nacional, departamental y local acepten la entrada del sector en una fase de declive estructural y empiecen de inmediato con una planeación para una transición fuera del carbón de las economías de los dos departamentos. Dicho proceso de planeación debe estar basado en un escenario realista sobre los prospectos de producción y exportaciones de carbón. Además, debe tener en su centro las preocupaciones y necesidades de los trabajadores, comunidades locales, y autoridades regionales, así como las desigualdades y retos sociales existentes, el cierre de minas responsable y rehabilitación ambiental, la diversificación económica y el desarrollo regional en general.

Usando como guía los principios de transición justa sugeridas por Atteridge y Strambo (2021), acciones prioritarias para avanzar en este proceso de transición lejos del carbón incluyen:

- Reformas, intervenciones e inversiones prioritarias orientadas al mercado laboral de las regiones más dependientes del carbón que aseguren la protección de los derechos laborales de trabajadores actuales, la creación de empleos de calidad y sostenibles en el tiempo, oportunidades de emprendimiento y reformas a la oferta de formación profesional.
- Creación de una regulación nacional de cierre de minas y manejo de pasivos ambientales a corto, mediano y largo plazo, que asegure que todas las compañías con títulos mineros actuales se responsabilicen por un cierre completo y responsable de sus minas, una

rehabilitación ambiental con altos estándares que permita la reapropiación de espacios y territorios que ofrezcan servicios de valor a las comunidades de las zonas de influencia minera.

- Diseño de planes de transición y diversificación económica para el Cesar y La Guajira con un enfoque de transición justa y desarrollo territorial holístico que contemplen la eliminación gradual de la explotación de carbón térmico y su reemplazo por actividades económicas de enfoque post-extractivista con alternativas que sean sostenibles en el tiempo. Este proceso debe además asegurar la participación e inclusión de todos los interesados en el proceso de planeación e implementación de la transición y dar especial importancia a las necesidades y expectativas de actores tradicionalmente excluidos de los procesos de toma de decisiones.
- Asegurar la transferencia de recursos para transición justa a las regiones afectadas. Esto incluye diseñar instrumento(s) a nivel nacional con un enfoque solidario, e iniciar una discusión a nivel transnacional sobre transferencias internacionales que puedan ayudar a financiar parte del proceso de transición justa.

## Agradecimientos

Los autores de este reporte agradecen enormemente a todas las personas involucradas en el proceso de las entrevistas realizadas, sin los cuales hubiese sido imposible analizar los impactos de la crisis de 2020 y posibles perspectivas en el sector del carbón en Colombia. En particular, agradecemos a Carlos Pardo y los líderes sociales y comunitarios de Chiriguáná, El Paso, La Jagua de Ibirico, El Hatillo, Hato Grande y Barrancas por su rol en la organización de las entrevistas presenciales en los territorios afectados por la minería de carbón a gran escala en el Cesar y La Guajira que, dada la situación de pandemia, representó retos logísticos extraordinarios. Finalmente, agradecemos a Felipe Corral, Patricio Calles Almeida, Fernando Patzy y otros revisores anónimos de versiones previas de este manuscrito, quienes contribuyeron significativamente al enriquecimiento del contenido aquí presentado.

## Anexo I

Tabla 2. Principales empresas mineras de carbón térmico en Colombia y su caracterización por factores clave.

Factores clave	Prodeco (Glencore)	Drummond Ltda.	CNR	El Cerrejón
Área operación	Cesar	Cesar	Cesar	La Guajira
Ingresos operacionales 2018 y 2019	COP 4,1 billones (2018) COP 3,4 billones (2019) (-17%)	COP 6,5 billones (2018) COP 6,7 billones (2019) (+3%)	COP 434 millones (2018) COP 376 millones (2019) (-13%)	COP 7,8 billones (2018) COP 5,3 billones (2019) (-33%)
Ganancias 2018 y 2019	COP -49 millones (2018) COP -2,7 billones (2019) (+5448%)	COP 366 millones (2018) COP 492 millones (2019) (+7%)	COP -49 millones (2018) COP -205 millones (2019) (-1014%)	COP 1,4 billones (2018) COP -72 millones (2019) (-105%)
Producción anual 2019 y 2020	13,7 Mt 2 Mt (prov.)	32,7 Mt 29 Mt (-10%)	3,9 Mt NA	23,6 Mt 12 Mt (-50%)
Regalías y compensaciones e impuestos 2018 y 2019	USD 144,6 millones <sup>13</sup> (2018) USD 202 millones (2019)	USD 623,7 millones <sup>2</sup> (2018) USD 542,2 millones <sup>3</sup> (2019)	NA	COP 2.121 millones (2018) COP 1.718 millones (2019)
Operación 2020	Suspendida desde marzo y anuncia renuncia títulos mineros.	Suspendida brevemente y reactivada casi al 100%.	Suspendida - ley de quiebra o reestructuración en Colombia.	Suspendida por varios meses debido a un paro de más de 90 días y con reactivación parcial.
Anuncio de desinversión o write offs	Si, renuncia a títulos mineros.	No	En reestructuración de pasivos, – propiedad de Murray (US), declarada en bancarrota.	Si, todas las empresas propietarias han anunciado intención de desinversión en carbón térmico.
Número de empleados	7498 empleados (2494 directos)	10574 empleados (5039 directos)	400 (detalle no disponible)	8520 empleados (5201 directos)
Despidos masivos	Si	No	Si	Si
Problemas legales/ ambientales/ sociales	Si	Si	Si	Si

<sup>13</sup> De los cuales USD 103,9 millones son regalías y USD 40,67 millones son impuestos.<sup>14</sup> De los cuales USD 387,5 millones son regalías y USD 236,2 millones son impuestos.<sup>15</sup> De los cuales USD 332,5 millones son regalías y USD 209,7 millones son impuestos.

## Anexo II

### Entrevistas

- Entrevista 3. Comunicación personal. (04.02.2021). Representante del sector académico.
- Entrevista 7. Comunicación personal. (06.02.2021). Representante sector público (regional).
- Entrevista 8. Comunicación personal. (06.02.2021). Representante del sector privado (diferente al carbón).
- Entrevista 11. Comunicación personal. (08.02.2021). Representante del sector público (sector carbón).
- Entrevista 12. Comunicación personal. (08.02.2021). Representante del sector académico.
- Entrevista 13. Comunicación personal. (08.02.2021). Representante de los trabajadores (sector carbón).
- Entrevista 14. Comunicación personal. (08.02.2021). Representante de la sociedad civil.
- Entrevista 15. Comunicación personal. (09.02.2021). Representante de la sociedad civil.
- Entrevista 16. Comunicación personal. (09.02.2021). Representante de los trabajadores (sector carbón).
- Entrevista 17. Comunicación personal. (09.02.2021). Representante del sector público (regional).
- Entrevista 20. Comunicación personal. (10.02.2021). Representante del sector privado (sector carbón).
- Entrevista 21. Comunicación personal. (10.02.2021). Representante del sector académico.
- Entrevista 23. Comunicación personal. (11.02.2021). Consultor del sector público y privado (sector carbón)
- Entrevista 33. Comunicación personal. (23.02.2021). Representante del sector público (regional).

## Referencias

- Acosta M., Amylkar D. s.f. 'El Ocaso Del Carbón: Un Serio Reto Para Colombia'.
- Arellano-Yanguas, Javier. 2017. 'Inequalities in Mining and Oil Regions of Andean Countries'. *Revista Iberoamericana de Estudios de Desarrollo = Iberoamerican Journal of Development Studies* 6 (2): 98-122. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_ried/ijds.255](https://doi.org/10.26754/ojs_ried/ijds.255).
- . 2019. 'Extractive Industries and Regional Development: Lessons from Peru on the Limitations of Revenue Devolution to Producing Regions'. *Regional & Federal Studies* 29 (2): 249-73. <https://doi.org/10.1080/13597566.2018.1493461>.
- Atteridge, Aaron, y Claudia Strambo. 2021. 'Siete principios para una transición justa hacia una economía baja en carbono'. Informe de Política. Suecia: Instituto de Ambiente de Estocolmo. <https://cdn.sei.org/wp-content/uploads/2021/09/briefsevenprinciplessept21.pdf>.
- Bonet-Morón, Jaime Alfredo, y María Modesta Aguilera-Díaz. 2018. 'Cincuenta Años de La Economía Del Cesar: De La Agroindustria Del Algodón a La Extracción Del Carbón'. Bogotá, Colombia. <https://doi.org/10.32468/chee.48>.
- Camara de Comercio de La Guajira. 2018. 'INFORME SOCIOECONOMICO DE LA GUAJIRA 2017 ESTUDIO SOBRE EL DESEMPEÑO ECONOMICO TERRITORIAL DE LA GUAJIRA'. Cámara de Comercio de La Guajira. [www.camaraguajira.org](http://www.camaraguajira.org).
- Cámara de Representantes. 2021. Debate de control político sobre el impuesto al Carbono, realizó la Comisión Quinta. Oficina de Información y Prensa Cámara de Representantes. <https://www.camara.gov.co/debate-de-control-politico-sobre-el-impuesto-al-carbono-realizo-la-comision-quinta>.
- Cardoso, Andrea. 2015a. 'Behind the Life Cycle of Coal : Socio-Environmental Liabilities of Coal Mining in Cesar , Colombia'. *Ecological Economics* 120: 71-82. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.10.004>.
- . 2015b. 'Pasivos Ambientales de La Minería de Carbón En Colombia : Una Aproximación Desde La Ecología Política'. *Ecología Política*, 94-98.
- Cardoso, Andrea, Andrés Ángel, Claudia Strambo, Elisa Arond, Felipe Corral, Lina Puerto, y Rosa Peña. 2020. 'Cinco verdades de las carboeléctricas en el mundo/ Opinión'. *El Tiempo*. 9 September 2020. <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/opinion-536917>.
- Cepeda Castro, Iván. 2021. 'Senado de La República Crea Comisión Accidental Para Atender La Crisis Generada Por La Actividad Minera de Carbón a Gran Escala En El Caribe Colombiano.' 17 March 2021. <https://www.ivancepedacastro.com/senado-de-la-republica-crea-comision-accidental-para-atender-la-crisis-generada-por-la-actividad-minera-de-carbon-a-gran-escala-en-el-caribe-colombiano/>.
- Cerrejón. 2021. 'Cerrejón Exportó 13,6 Millones de Toneladas En 2020, La Cifra Más Baja En Los Últimos 18 Años'. 2021. <https://www.cerrejon.com/index.php/cerrejon-exporto-136-millones-de-toneladas-en-2020-la-cifra-mas-baja-en-ultimos-18-anos/>.
- . s.f. 'Nuestra Empresa'. Accessed 4 June 2021. <https://www.cerrejon.com/index.php/nuestra-operacion/nuestra-empresa/>.
- Cesore. 2019a. 'Cesar. Retos y Desafíos Por El Desarrollo Sostenible'.
- . 2019b. 'Impactos Socioeconómicos de Las Regalías Del Carbón En El Cesar 2012 - 2018'.
- . 2019c. 'Evolución y Condiciones Actuales de La Economía Del Cesar', August 2019.
- . 2019d. 'Evolución y Condiciones Actuales de La Economía Del Cesar', August 2019.
- . 2020. 'Perfil Demográfico Del Cesar'.
- Cesore-EIPilon. 2021. 'Ocho Años, Dos Gobiernos y La Pobreza Ahí: Un Balance de La Lucha Contra La Pobreza En El Cesar', 26 Febrero 2021.
- CNV Internationaal. 2021. 'Devolución de Títulos Mineros En El Cesar: De Espaldas a Los Trabajadores y Sin Liderazgo Estatal'. September 2021. <https://www.cnvinternationaal.nl/es/nuestro-trabajo/noticias/2021/septiembre/devolucion-de-titulos-mineros-en-el-cesar-de-espaldas-a-los-trabajadores-y-sin-liderazgo-estatal>.
- Corral, Felipe, Rosa Santamaría, Atalia Mejía, Yonatan Sánchez, Andrea Cardoso, y Nicolás Malz. 2021. 'Hechos, Realidades y Perspectivas de La Minería de Carbón En El Cesar y La Guajira'.
- Cuestión Pública. 2021. 'Las Deudas de Prodeco', 13 April 2021.
- DANE. 2017. 'Boletín Técnico Pobreza Monetaria Cesar'. Vol. 61.

- . 2020. 'Pobreza Monetaria y Multidimensional En Colombia 2019'. 2020. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-y-desigualdad/pobreza-monetaria-y-multidimensional-en-colombia-2019#pobreza-monetaria-departamentos>.
- . 2021a. 'Mercado Laboral Por Departamentos'. 2021. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/mercado-laboral-por-departamentos>.
- . 2021b. 'PIB Por Departamento'. 2021.
- DIAN. s.f. 'Balanza Comercial'. Accedido 21 Abril 2021. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/balanza-comercial>.
- Drummond. 2020. 'Comunicado de Prensa'.
- Drummond LTD. s.f. 'About Us -History '. Accedido 19 Mayo 2021. <https://www.drummondlt.com/about-us/history/?lang=en>.
- . s.f. 'Sustainability Reports - Drummond LTD'. Accedido 7 Abril 2021. <https://www.drummondlt.com/news/sustainability-reports/?lang=en>.
- Düzgün, H. Sebnem. 2020. 'What Has Changed in the Turkish Coal Mining Industry Five Years After the Soma Mine Disaster?' Georgetown Journal of International Affairs (blog). 19 Febrero 2020. <https://gja.georgetown.edu/2020/02/19/what-has-changed-in-the-turkish/>.
- El Tiempo. 2021. 'La Guajira: Bloqueo de Línea Férrea de Cerrejón Por Indígenas Wayús - Otras Ciudades - Colombia - ELTIEMPO.COM'. Septiembre 2021. <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/la-guajira-bloqueo-de-linea-ferrea-de-cerrejon-por-indigenas-wayus-618424>.
- El Espectador. 2021. 'Mientras Glencore Camina, Colombia Prevé Décadas de Minería de Carbón', 12 Marzo 2021.
- Forbes. 2021. 'Extrabajadores Vuelven a Bloquear Línea Ferroviaria de Cerrejón'. 6 Abril 2021. <https://forbes.co/2021/06/04/actualidad/extrabajadores-vuelven-a-bloquear-linea-ferroviaria-de-cerrejon/>.
- Forbes Colombia. 2021. 'Salida Del Grupo Prodeco de Colombia Tardaría Entre Dos a Cinco Años', 4 Febrero 2021.
- Franz, Tobias. 2021. 'Spatial Fixes and Switching Crises in the Times of COVID-19: Implications for Commodity-Producing Economies in Latin America'. Canadian Journal of Development Studies / Revue Canadienne d'études Du Développement 42 (1-2): 109-21. <https://doi.org/10.1080/02255189.2020.1832881>.
- Glencore. 2021. 'Glencore Agrees to Acquire JV Partners' Shares in the Cerrejón Mine and Strengthens Climate Commitments'. Glencore. 28 Junio 2021. <https://www.glencore.com/media-and-insights/news/glencore-agrees-to-acquire-jv-partners-shares-in-the-cerrejon-mine-and-strengthens-climate-commitments>.
- Gobernación de la Guajira. 2021. 'Capitulo Independiente de Inversiones Con Cargo al Sistema General de Regalías.' Evento Online. <https://www.facebook.com/GobLaGuajira/videos/322998162629168>.
- Gobernación del Cesar. 2016. 'Cesar En Cifras 2016'.
- Gobierno de Colombia. 2020. Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC). <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Colombia%20First/NDC%20actualizada%20de%20Colombia.pdf>.
- . s.f. 'Decretos Acerca Del Covid-19'. Accedido 8 Abril 2021. <https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid-19/decretos.html>.
- Gobierno del Reino Unido. 2021. 'End of Coal in Sight as UK Secures Ambitious Commitments at COP26 Summit'. 2021. <https://www.gov.uk/government/news/end-of-coal-in-sight-as-uk-secures-ambitious-commitments-at-cop26-summit>.
- Grasa, Rafael. 2020. 'Colombia cuatro años después de los acuerdos de paz: un análisis prospectivo'. Documentos de Trabajo, no. 39 (Noviembre). <https://doi.org/10.33960/issn-e.1885-9119.DT39>.
- Guo, Guo, Tan, Bai, y Zhao. 2019. 'Sustainable Development of Resources and the Environment: Mining-Induced Eco-Geological Environmental Damage and Mitigation Measures—A Case Study in the Henan Coal Mining Area, China'. Sustainability 11 (16): 4366. <https://doi.org/10.3390/su11164366>.
- Howarth, Robert W., y Mark Z. Jacobson. 2021. 'How Green Is Blue Hydrogen?' Energy Science & Engineering n/a (n/a). <https://doi.org/10.1002/ese3.956>.
- IEA. 2020a. 'Coal 2020'. Paris.
- . 2020b. 'Coal 2020 – Analysis and Forecast to 2025'. <https://www.iea.org/reports/coal-2020>.
- La República. 2021. 'Inversión de Glencore para 66% de Cerrejón se recuperaría en menos de dos años'. Diario La República. 29 Junio 2021. <https://www.larepublica.co/empresas/inversion-de-glencore-para-66-de-cerrejon-se-recuperaria-en-menos-de-dos-anos-3192719>.

- Manzano, Osmel, y Juan David Gutiérrez. 2019. 'The Subnational Resource Curse: Theory and Evidence'. *The Extractive Industries and Society* 6 (2): 261–66. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2019.03.010>.
- Martínez Ortiz, Astrid. 2019. 'Contribución Del Carbón a La Economía de La Guajira'.
- Mejía, Ever. 2021. 'La Cara Sucia de La Descarbonización En La Jagua de Ibirico', Febrero 2021.
- Ministerio de Minas y Energía. 2021a. 'Minería de carbón en Colombia: Transformando el futuro de la industria'. <https://www.minenergia.gov.co/documents/10192/24311177/Presentacion-Carbon.pdf>.
- . 2021b. Hoja de Ruta Del Hidrógeno En Colombia. <https://www.minenergia.gov.co/documents/10192/24309272/Hoja+de+Ruta+del+Hidrogeno+Colombia.pdf>.
- Monge, Carlos. 2020. 'Coronavirus, Mining and Latin America: A Baseless "Race to the Bottom"'. *Natural Resource Governance Institute*. 10 Agosto 2020. <https://resourcegovernance.org/analysis-tools/publications/coronavirus-mining-latin-america-baseless-race-bottom>.
- Montoya-Domínguez, Estefanía. 2018. 'La Extracción de Carbón En El Centro Del Cesar, Colombia: Apuntes Para La Comprensión Del Conflicto Ambiental'. *Gestión y Ambiente* 21 (2Supl): 62–73. <https://doi.org/10.15446/ga.v21n2supl.77836>.
- Munera Monte, Liliana, Margarita Granados Castellanos, Sandra Teheran Sanchez, y Julian Naranjo Vasco. 2014. 'Bárbaros Hoscós. Historia De Resistencia Y Conflicto En La Explotación Del Carbón En La Guajira, Colombia (Tough Barbarians. Resistance and Conflict Around Coal Mining in La Guajira, Colombia)'. SSRN Scholarly Paper ID 2499767. Rochester, NY: Social Science Research Network. <https://papers.ssrn.com/abstract=2499767>.
- NRGI. 2021. 'Resource Governance Index'. *Colombia Mining* 2021. 2021. <https://resourcegovernanceindex.org/country-profiles/COL/mining>.
- NS Energy. 2020. 'BHP to Ditch Thermal Coal Assets Following Investor Pressure', 18 Agosto 2020.
- Oei, Pao Yu, y Roman Mendelevitch. 2018. *Perspectivas Sobre Las Exportaciones de Carbon Colombiano - En El Mercado Internacional de Carbón Térmico Hasta 2030*.
- Oei, Pao-Yu, y Roman Mendelevitch. 2019. 'Prospects for Steam Coal Exporters in the Era of Climate Policies: A Case Study of Colombia'. *Climate Policy* 19 (1): 73–91. <https://doi.org/10.1080/14693062.2018.1449094>.
- PAS. 2015. 'INFORME SOMBRA DE SOSTENIBILIDAD DE LAS OPERACIONES DE GLENCORE EN COLOMBIA SHADOW REPORT ON THE SUSTAINABILITY OF GLENCORE'S OPERATIONS IN COLOMBIA'.
- Patz, Fernando, y Silvio Lopez. 2021. 'Carbón Térmico En Colombia: Implicaciones Para La Economía de La Guajira y Cesar'. *Natural Resource Governance Institute*. 2021. <https://resourcegovernance.org/analysis-tools/publications/carbon-termico-en-colombia-implicaciones-para-la-economia-de-la-guajira-y-cesar>.
- Peszko, Grzegorz, Dominique van der Mensbrugge, y Alexander Golub. 2021. *Diversification and Cooperation Strategies in a Decarbonizing World*. World Bank, Washington, DC. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9315>.
- El Pilón. 2020. 'Millonarias Regalías Dejaría de Recibir El Cesar Por La Salida de Prodeco', 4 Agosto 2020.
- Portafolio. 2021a. 'Prodeco comienza proceso de cesión de minas en Colombia'. 2021. <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/prodeco-empieza-cesion-de-sus-minas-en-colombia-555950>.
- . 2021b. 'CNR Reanuda Su Producción de Carbón En El Cesar | Empresas | Negocios | Portafolio'. Agosto 2021. <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/cnr-reanuda-su-produccion-de-carbon-en-el-cesar-555736>.
- . 2021c. 'Cerrejón crecerá la producción gracias a los precios del carbón'. Portafolio.co. 17 Agosto 2021. <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/cerrejon-en-su-cuarto-de-hora-para-aumentar-la-produccion-555232>.
- . s.f. "'Colombia Debe Exportar Más Carbón a Asia"'. Portafolio.co. 04 Febrero 2021. <https://www.portafolio.co/economia/colombia-debe-exportar-mas-carbon-a-asia-548855>
- PPCA. 2017. 'Declaration | Powering Past Coal Alliance'. Powering Past Coal Alliance (PPCA). 16 Noviembre 2017. <https://www.poweringpastcoal.org/about/declaration>.
- Presidencia de Sudafrica. 2021. 'South Africa Establishes a Historic International Partnership to Support a Just Transition'. 2021. <http://www.thepresidency.gov.za/newsletters/south-africa-establishes-historic-international-partnership-support-just-transition>.
- Prodeco, Grupo. s.f. 'Reportes de Sostenibilidad'. Accedido 7 Abril 2021. <https://www.grupoprodeco.com.co/es/sostenibilidad/reportes-de-sostenibilidad>.

- Rettberg, Angelika, Ralf Leiteritz, Carlo Nasi, y Juan Prieto. 2018. '¿Recursos Diferentes, Conflictos Diferentes? Un Marco Para Comprender La Economía Política Del Conflicto Armado y La Criminalidad En Las Regiones Colombianas'. In . <https://doi.org/10.30778/2018.06>.
- Reuters. 2020. 'Anglo American Maps out Thermal Coal Exit, Sees Higher Output', 11 Diciembre 2020.
- . 2021. 'UPDATE 3-Glencore to Return Prodeco's Coal Mining Contracts to Colombia | Reuters', 4 Febrero 2021.
- SEI, IISD, ODI, Climate Analytics, CICERO, y UNEP. 2019. 'The Production Gap'. <http://productiongap.org/>.
- SEI, IISD, ODI, E3G, y UNEP. 2020. 'The Production Gap Report: 2020 Special Report'. <http://productiongap.org/2020report>.
- . 2021. 'The Production Gap: Special Report 2021'. Stockholm Environment Institute, International Institute for Sustainable Development, Overseas Development Institute, E3G, and United Nations Environment Programme. [https://productiongap.org/wp-content/uploads/2021/10/PGR2021\\_web\\_rev.pdf](https://productiongap.org/wp-content/uploads/2021/10/PGR2021_web_rev.pdf).
- Semana. s.f. "Habr  Carbón Para Rato": Asociación Mundial Del Carbón'.
- S&P Global Platts. 2020. 'Glencore "running down" Coal to Invest in New Generation Minerals: CEO', 16 Octubre 2020.
- Supersociedades. 2020. 'Informe de Las 1.000 Empresas Más Grandes Del País.' <https://www.supersociedades.gov.co/Noticias/Paginas/2020/Informe-1-000-Empresas-Mas-Grandes.aspx>.
- The Guardian. 2020. 'BHP Commits to Selling Its Thermal Coalmines within Two Years', 18 Agosto 2020.
- UPME. 2018. 'Carbón Térmico - Modelo de Oferta y Demanda 2018 -2035'.
- . s.f. 'Portal de Información Carbon'. Accedido 8 Abril 2021. <https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Paginas/carbon.aspx>.
- Welsby, Dan, James Price, Steve Pye, y Paul Ekins. 2021. 'Unextractable Fossil Fuels in a 1.5  C World'. *Nature* 597 (7875): 230–34. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03821-8>.
- Yanguas Parra, Paola, Christian Hauenstein, y Pao Yu Oei. 2021. 'The Death Valley of Coal – Modelling COVID-19 Recovery Scenarios for Steam Coal Markets'. *Applied Energy* 288: 116564. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.116564>.



Visítanos

---

### SEI Headquarters

Linnégatan 87D Box 24218  
104 51 Stockholm Sweden  
Tel: +46 8 30 80 44  
info@sei.org

---

#### Måns Nilsson

Executive Director

---

### SEI Africa

World Agroforestry Centre  
United Nations Avenue  
Gigiri P.O. Box 30677  
Nairobi 00100 Kenya  
Tel: +254 20 722 4886  
info-Africa@sei.org

---

#### Philip Osano

Centre Director

---

### SEI Asia

10th Floor, Kasem Uttayanin Building,  
254 Chulalongkorn University,  
Henri Dunant Road, Pathumwan, Bangkok,  
10330 Thailand  
Tel: +66 2 251 4415  
info-Asia@sei.org

---

#### Niall O'Connor

Centre Director

---

### SEI Tallinn

Arsenal Centre  
Erika 14, 10416  
Tallinn, Estonia  
Tel: +372 6276 100  
info-Tallinn@sei.org

---

#### Lauri Tammiste

Centre Director

---

### SEI Oxford

Oxford Eco Centre, Roger House,  
Osney Mead, Oxford,  
OX2 0ES, UK  
Tel: +44 1865 42 6316  
info-Oxford@sei.org

---

#### Ruth Butterfield

Centre Director

---

### SEI US

#### Main Office

11 Curtis Avenue  
Somerville MA 02144-1224 USA  
Tel: +1 617 627 3786  
info-US@sei.org

---

#### Michael Lazarus

Centre Director

---

### SEI US

#### Davis Office

400 F Street  
Davis CA 95616 USA  
Tel: +1 530 753 3035

---

### SEI US

#### Seattle Office

1402 Third Avenue Suite 900  
Seattle WA 98101 USA  
Tel: +1 206 547 4000

---

### SEI York

University of York  
Heslington York  
YO10 5DD UK  
Tel: +44 1904 32 2897  
info-York@sei.org

---

#### Sarah West

Centre Director

---

### SEI Latin America

Calle 71 # 11-10  
Oficina 801  
Bogota Colombia  
Tel: +57 1 6355319  
info-LatinAmerica@sei.org

---

#### David Purkey

Centre Director