Carbón térmico en Colombia: implicaciones para la economía de La Guajira y Cesar

Silvio López
Fernando Patzy

ABRIL DE 2021

Natural Resource Governance Institute

Natural Resource Governance Institute (NRGI), 2021

Av. del Ejército No. 250 - Oficina 305, Miraflores
Lima, Perú

Autores
Silvio López y Fernando Patzy

Edición: Juan Luis Nugent

Diseño y diagramación: Calambur S.A.C.

Foto de carátula: Parilov/Shutterstock

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2021-03367

ISBN: 978-612-48503-0-1

1ra edición digital abril 2021

Todos los derechos reservados de acuerdo con el D.L. 882 (Ley sobre el Derecho de Autor)

Tabla de contenido

PRÓLOGO **6**

1. INTRODUCCIÓN **8**

2. PERSPECTIVAS DEL MERCADO INTERNACIONAL Y LOS RIESGOS DE CONVERTIR AL CARBÓN EN UN ACTIVO VARADO **13**

2.1 GENERACIÓN ACTUAL Y FUTURA DE ELECTRICIDAD A PARTIR DEL CARBÓN 14
2.2 DEMANDA HISTÓRICA DE CARBÓN TÉRMICO A NIVEL MUNDIAL 16
2.3 PROYECCIONES DE DEMANDA DE CARBÓN TÉRMICO A NIVEL MUNDIAL 17
2.4 RESERVAS GLOBALES Y OFERTA HISTÓRICA DE CARBÓN TÉRMICO A NIVEL MUNDIAL 19
2.5 PROYECCIONES DE OFERTA DE CARBÓN TÉRMICO A NIVEL MUNDIAL 20
2.6 PRECIOS DE CARBÓN TÉRMICO: HISTÓRICOS Y PROYECCIONES 21

3. IMPLICACIONES DEL DECLIVE DE LA DEMANDA INTERNACIONAL DE CARBÓN PARA LA ECONOMÍA DE COLOMBIA **25**

3.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) 25
3.2 EXPORTACIONES DE CARBÓN TÉRMICO 26
3.3 REGALÍAS DE CARBÓN A NIVEL NACIONAL Y DEPARTAMENTAL 28
3.4 EMPLEO GENERADO EN EL SECTOR MINERO 29

4. LOS ACTIVOS EN RIESGO: DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES OPERACIONES DE CARBÓN TÉRMICO COLOMBIANO DE EXPORTACIÓN **32**

4.1 DEPARTAMENTO DEL CESAR 32
4.1.1 DRUMMOND LTD 32
4.1.2 PRODECO 38
4.2 DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA 42
4.2.1 CERREJÓN 42

5. ANÁLISIS DE LA DEPENDENCIA DEL CARBÓN EN LAS ECONOMÍAS DEL CESAR Y LA GUAJIRA **50**

5.1 DEPENDENCIA DEL CARBÓN: PERSPECTIVA DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL 50
5.1.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) 50
5.1.2 PRODUCCIÓN 51
5.2 CONTRIBUCIÓN DE LAS REGALÍAS AL DESARROLLO DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL 56
5.2.1 DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CESAR Y LA GUAJIRA EN EL PERIODO 2013-2020 57
5.2.2 REGALÍAS PER CÁPITA EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CESAR Y LA GUAJIRA EN EL PERIODO 2013-2020 60

5.2.3 MONTO DE RECURSOS PRESUPUESTADOS Y PROYECTOS APROBADOS EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CESAR Y LA GUAJIRA EN EL PERIODO 2013-2020 61
5.2.4 DEPENDENCIA DE LAS REGALÍAS EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CESAR Y LA GUAJIRA (2018) 67

6. POLÍTICAS PÚBLICAS QUE RECONOCEN LOS RIESGOS DE ACTIVOS VARADOS Y DEPENDENCIA ECONÓMICA 73

6.1 POLÍTICAS NACIONALES 73
6.2 POLÍTICAS DEPARTAMENTALES (CESAR Y LA GUAJIRA) 75

7. CONCLUSIONES 79

Mensajes clave

- En el contexto de transición energética global, debido a los compromisos asumidos en el Acuerdo de París para reducir el calentamiento global, los combustibles fósiles como el carbón y el petróleo corren el riesgo de ser sustituidos en el mediano y largo plazo.
- El carbón térmico es la principal exportación minera de Colombia, y es una importante fuente de actividad económica e ingresos fiscales especialmente en los departamentos del Cesar y La Guajira. Mas, el declive en la demanda y la caída de los precios internacionales ponen en duda la viabilidad de las operaciones de exportación cuya suspensión afectaría drásticamente la economía y el empleo a nivel regional.
- Es necesario diseñar estrategias y políticas de manera concertada para asegurar una transición progresiva y justa generando alternativas para los afectados, promoviendo una economía regional más diversa a fin de reducir el impacto negativo de la declinación de la exportación de carbón.
- El gobierno colombiano debe prepararse para promover la transición planificada en las regiones dependientes en coordinación con los actores clave del sector: agencias estatales, gobiernos subnacionales, sociedad civil y empresas.

Prólogo

Colombia tiene que prepararse para un probable escenario de declive estructural en la demanda de carbón térmico a nivel global. El carbón es la principal exportación minera en este país y una fuente importante de divisas y de contribuciones al sistema de regalías. Departamentos productores como La Guajira y Cesar son altamente dependientes de la economía del carbón para sus presupuestos públicos y dinámica productiva local. En ese sentido, Colombia requiere de un esfuerzo serio y concertado de planificación frente a los escenarios que se abren con el declive del carbón.

No puede afirmarse con seguridad cómo evolucionarán los precios de los combustibles fósiles ni cómo será en detalle el futuro del carbón. Pero sí está claro que el mundo no puede simultáneamente detener el calentamiento global y continuar con los mismos patrones de consumo de combustibles fósiles. Estas son opciones excluyentes. Mientras más ambiciosos los objetivos de detener el calentamiento global, mayor descarbonización de la economía. En esta lógica, si los esfuerzos por cambiar hacia energías renovables más limpias se concretan, en el futuro habrá menor demanda de petróleo y de carbón. Y en el caso del carbón, la reducción de la demanda ya se nota con claridad a nivel global.

Si bien la transición energética global será intensiva en minerales, entre estos no se encuentra el carbón. Algunos minerales con mercado consolidado como el cobre y el níquel tendrán aumentos importantes en su demanda para tecnologías renovables; otros con mercados más limitados como el litio y el cobalto tendrían un crecimiento exponencial. El caso del carbón es la otra cara de la moneda: con la transición energética la demanda por este mineral se reduce y los gobiernos de diferentes países anuncian el retiro progresivo del carbón de sus matrices energéticas para cumplir con sus objetivos climáticos.

En el caso colombiano ya se ven signos alarmantes de esta tendencia. La demanda de carbón colombiano de Estados Unidos se ha reducido a medida que avanza el consumo de gas en ese país. La opción de enviar carbón a mercados asiáticos se complica porque las minas están hacia el Atlántico, lo cual aumenta los costos de flete al tener que pasar por el canal de Panamá. La demanda de carbón en Europa también tiene proyección a la baja, en tanto ese continente apuesta por descarbonizar la economía y alcanzar los objetivos del Acuerdo de París.

En este contexto, el reciente anuncio por parte de Glencore del cierre de minas de su filial Prodeco en el departamento del Cesar aparece como el inicio del fin de la industria del carbón térmico en Colombia. La propia industria minera y el Gobierno dan señales de reconocer que el problema es estructural y que es necesario pensar en estrategias para hacerle frente. La idea de destinar el carbón térmico para uso doméstico, de considerarse, tendría que ser debatida en profundidad, contemplando sus dimensiones energéticas, económicas, logísticas y ambientales. Además de las consideraciones sobre la imagen internacional de Colombia en un mundo que, en teoría, avanza hacia la descarbonización de la economía.

Si en Colombia se opta por una transición que deje atrás la industria del carbón, esta debe ser una transición justa. Es decir, una que considere no solo los aspectos económicos a nivel corporativo y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también aborde la problemática de los trabajadores, las comunidades articuladas con (o impactadas por) esta actividad. También deben tomarse en cuenta los desafíos para los gobiernos subnacionales que dependen de las regalías de este mineral y las agendas pendientes de remediación ambiental y conflicto social en los territorios productores. En suma, una transición justa debe abordar las diferentes dimensiones alrededor de la economía del carbón.

La presente publicación, **Carbón térmico en Colombia: implicaciones para la economía de La Guajira y Cesar**, escrita por Silvio López y Fernando Patzy, analiza la situación actual y potenciales impactos económicos que podría traer un declive estructural del carbón en los departamentos productores.

El documento sitúa la industria del carbón colombiano en el contexto internacional, discute su importancia a nivel nacional y analiza los escenarios que se abren para La Guajira y Cesar en términos de regalías y actividad económica local. También discute los riesgos de que algunos proyectos mineros se conviertan en activos varados y llama la atención sobre lo dependientes que son los departamentos productores frente a esta actividad económica. Finalmente, la publicación encuentra que las respuestas oficiales de política pública frente a los riesgos descritos son todavía muy incipientes.

En esta línea, la conclusión de cara al futuro es que Colombia debe iniciar con mucha seriedad una discusión pública sobre el futuro de la industria del carbón y los desafíos de un potencial declive de esta actividad, principalmente en los departamentos productores.

Desde el Natural Resource Governance Institute (NRGI) esperamos que este reporte contribuya al diálogo y a la toma de decisiones informada frente a un problema tan complejo y a la vez urgente como es el futuro de la industria del carbón en Colombia.

Juan Luis Dammert Bello
Director para América Latina
Natural Resource Governance Institute

1. Introducción

En la actualidad, el carbón sigue siendo la principal fuente de generación de energía eléctrica a nivel mundial. De acuerdo con la Agencia Internacional de Energía (IEA, por sus siglas en inglés) el carbón representa el 38 % de la generación de electricidad generando el 30 % de las emisiones de dióxido de carbono relacionadas con la energía[1]. Sin embargo, los avances en la implementación del Acuerdo de París de 2015 para mantener el aumento de la temperatura mundial por debajo de los 2 grados centígrados están produciendo cambios estructurales en la demanda de carbón.

Las proyecciones tanto de la IEA como en el reporte de British Petroleum (2020, BP por sus siglas en inglés) indican que la estabilidad de la demanda a corto plazo está respaldada por el mercado chino, el mismo que representa la mitad del consumo mundial. El mismo informe también señala que dicha estabilidad podría verse socavada por políticas climáticas más fuertes de los gobiernos, precios más bajos del gas natural o decisiones recientes en la República Popular de China para reducir las emisiones[2].

De acuerdo con el Energy Outlook de BP, el consumo mundial de carbón disminuirá de manera constante durante los próximos 30 años en cualquiera de los tres escenarios previstos, y nunca se recupera a su nivel máximo de 2013[3]. Aun en el escenario más conservador, *Business as usual*, la contracción en el consumo de carbón es menos pronunciada, pero se ve que cae alrededor de un 25 % para 2050.

En los otros dos escenarios, la disminución es particularmente pronunciada en los escenarios *Rapid* y *Net Zero*, en las que el carbón se elimina casi por completo del sistema energético global durante los próximos 30 años, cayendo entre 85 y 90 %.

Ambos reportes, el de la IEA y el de BP, coinciden en que la caída será impulsada en su mayoría por China, seguida de Estados Unidos (EE. UU.) y la Unión Europea (UE). La caída general en el consumo mundial de carbón se ve parcialmente mitigada por los continuos aumentos en India y el resto de Asia.

Dentro de este esquema, Colombia podría ser uno de los primeros países en sufrir la contracción de la demanda mundial de carbón térmico. Es importante resaltar que el carbón es la primera exportación minera del país y la segunda exportación más importante después del petróleo. La contracción de la demanda del carbón y los precios más bajos, tendrían consecuencias importantes tanto desde una perspectiva de ingresos fiscales –exportaciones e inversión extranjera directa–, como también en la economía de los departamentos del Cesar y La Guajira, ambos fuertemente dependientes de la explotación de carbón térmico.

El presente estudio analiza cómo un escenario de declive del carbón impactará la economía colombiana y, en particular, los departamentos de La Guajira y Cesar. El

1 International Energy Agency (2020). *Coal data and statistics. 2020 and Policies database.* www.iea.org.
2 *ibid.*
3 British Petroleum (2020). *BP Energy Outlook 2020 Edition.* www.bp.com

documento busca responder a las siguientes preguntas: ¿Hay riesgo de que el carbón térmico se convierta en un activo varado? ¿Qué significado tendría para la economía de Colombia una contracción de las exportaciones de carbón térmico? ¿Cuál sería el efecto en los territorios productores?

El análisis ha partido de la revisión de la bibliografía más reciente sobre las políticas de descarbonización y la creación de activos varados. También se han consultado estudios recientes sobre los problemas de la articulación productiva y dependencia de las regiones concentradas en la explotación de minerales, además de las connotaciones para una transición justa.

La idea para llevar a cabo este estudio fue impulsada por dos trabajos influyentes: *How Colombia can plan for a future without coal* (*Cómo Colombia puede planificar un futuro sin carbón*) de Claudia Strambo y Aaron Atteridge del Stockholm Environment Institute[4] y otro titulado *Carbón térmico: Caracterización y análisis del mercado internacional de minerales en el corto, mediano y largo plazo con vigencia al año 2035*, desarrollado por la Unidad de Planeación Minero- Energética[5].

Ambos documentos incluyen análisis iniciales sobre la preparación de Colombia frente a la transición energética y las perspectivas de la industria. Estos trabajos despertaron nuestro interés para ampliar el análisis con respecto a las implicaciones económicas de la transición energética, además del impacto territorial de la reducción de las operaciones de la industria de carbón.

El punto de partida para nuestro análisis ha sido entender la influencia del Acuerdo de París de 2015 y su "objetivo central de reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático por medio de mantener el aumento de la temperatura mundial en este siglo muy por debajo de los 2 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1.5 grados centígrados"[6].

La implementación del Acuerdo de París se traduce, en la práctica, en la sustitución de combustibles fósiles por energías renovables o bajas en carbono. Ello supone dejar sin explotar grandes reservas de carbón, petróleo y gas, así como la infraestructura de las grandes operaciones mineras.

Como lo señalan Binsted, *et al.* (2019): "El logro de estos objetivos requeriría políticas para cambiar los métodos actuales de producción de energía de fuentes intensivas en carbono a fuentes bajas y no emisoras de carbono. Tales cambios a su vez podrían resultar en la devaluación o retiro de los activos intensivos en carbono antes del final de su vida útil esperada, lo que se conoce como *'abandono'* de los activos".

4 Strambo & Atteridge, (2018). How Colombia can plan for a future without coal. SEI policy brief. Stockholm Environment Institute.

5 Unidad de Planeación Minero-Energética & CRU Consultores. (2018). Carbón térmico: Caracterización y análisis del mercado internacional de minerales en el corto, mediano y largo plazo con vigencia al año 2035. Bogotá, Colombia. www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Datos/mercado-inter/Producto2_Carbon_Termico_FINAL_

6 Nations, Climate Change (2020) *El acuerdo de París.* unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/el-acuerdo-de-paris

Existe el riesgo de que el carbón térmico se convierta en un activo varado debido a la transición energética y este documento realiza un análisis a partir de ese escenario hipotético. Cabe recordar que para lograr los objetivos de emisiones compatibles con un aumento de temperatura de hasta 1.5 °C, el mundo requiere que el sector eléctrico reemplace las plantas intensivas en carbono y produzca más electricidad de un modo en que los sectores de uso final, al electrificarse, pueden reducir sus emisiones[7].

Los activos varados son aquellos que se encuentran en el subsuelo y que han perdido atractivo comercial para ser extraídos y, como consecuencia de ello, pierden su valor de forma permanente[8]. En ese sentido, se le considera activos varados a aquellos que han sufrido depreciaciones, devaluaciones o conversiones a pasivos imprevistas o prematuras[9]. La organización Carbon Tracker define[10] a este tipo de activos como aquellos que "(. . .) en algún momento, antes del final de su vida económica ya no pueden obtener un rendimiento económico como resultado de cambios asociados con la transición a una economía baja en carbono".

Es pertinente señalar que el carbón es el combustible fósil que más contamina y, en tal sentido, su reemplazo es una prioridad en muchos países. De hecho, en todos los escenarios consistentes con un incremento menor a 2 °C está prevista una salida rápida de la electricidad generada por carbón[11], por lo que este activo tiene perspectivas de ser considerado varado en el mediano plazo.

Pero estos activos varados tienen un costo y representan enormes pérdidas potenciales, tanto para las empresas como para los países y, de manera más dramática, para los territorios en los que se localizan. Por tal motivo, el declive de la demanda de carbón térmico en Colombia tendrá un impacto territorial directo para los departamentos del Cesar y La Guajira, ambos altamente dependientes de la industria del carbón. El 38 % y el 35 % del PIB departamental de estos lugares, respectivamente, es generado por la minería, que es también fuente importante de empleos directos e indirectos. La actividad económica de ambos departamentos gira al ritmo de las operaciones mineras. Según el ranking de pobreza monetaria publicado en 2018 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), La Guajira y Cesar se encuentran entre los seis departamentos más pobres de Colombia.

La relación entre la explotación de recursos naturales y el desarrollo económico de los territorios ha sido debatida profundamente. Existe abundante literatura que discute la tesis de la maldición de los recursos y que analiza las razones por las que la explotación de recursos naturales a menudo no se traduce en desarrollo. El petróleo,

7 Bistend M. et al. (2019) *Implicaciones del Acuerdo de París sobre activos abandonados en América Latina y el Caribe.* Banco Interamericano de Desarrollo. publications.iadb.org/publications/spanish/document/Implicaciones_del_Acuerdo_de_Par%C3%ADs_sobre_activos_abandonados_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe.pdf

8 Manley et al.(2018). Stranded Nations? The Climate Policy Implications for Fossil Fuel-Rich Developing Countries. *OxCarre Policy Paper 34.* dx.doi.org/10.2139/ssrn.3264765

9 Caldecott, B. et al. (2015). Banco Interamericano de Desarrollo. publications.iadb.org/es/publications/english/document/Stranded-Assets-A-Climate-Risk-Challenge-(Summary).pdf

10 Carbon Tracker (2017) *Stranded Assets.* www.carbontracker.org/terms/stranded-assets/

11 Peszko, G. et al. (2020). *Diversification and Cooperation in a Decarbonizing World: Climate Strategies for Fossil Fuel—Dependent Countries. Climate Change and Development.* World Bank.

gas y minerales son diferentes a otros recursos porque implican inversiones de gran escala, tiempos de producción largos, están anclados en lugares específicos y tienen el potencial de generar rentas muy grandes. Sin embargo, se caracterizan por ser volátiles y no renovables[12].

Hay tres dimensiones económicas principales sobre la maldición de los recursos: la enfermedad holandesa, la volatilidad de los precios de las materias primas y la tesis del enclave[13]. Por su vínculo con lo territorial ahondaremos la tesis de enclave, ya que las dos primeras dimensiones se refieren a fenómenos macroeconómicos.

La tesis del enclave tiene que ver con la pobre –o deficiente– articulación económica del sector extractivo con otros sectores. Sostiene que los recursos minerales son particulares porque son intensivos en capital, concentran la propiedad y, en consecuencia, generan menos vínculos de producción y consumo en los países en desarrollo que los recursos más "difusos"[14].

Asimismo, en 1981 Hirschman[15] "sugirió tres tipos principales de vínculos entre los recursos naturales y el sector industrial: vínculos fiscales, de consumo y de producción". Los vínculos fiscales son las rentas que generan. Los de consumo son resultado de la demanda de bienes y servicios por los ingresos que genera la actividad. Los de producción, la provisión de bienes y servicios para la explotación.

En el caso del carbón térmico colombiano, por la escala y características de la explotación, las empresas han generado los tres tipos de vínculos en los territorios. Fiscales, a través del pago de regalías; de consumo, que se generan por el gasto de salarios de los trabajadores; y vínculos productivos de la empresa con una gran diversidad de proveedores de bienes y servicios.

Sin embargo, a pesar de que la explotación de carbón en La Guajira y Cesar lleva más de tres décadas, y se ha logrado cierta dinámica económica, no ha sido posible consolidar una base productiva no relacionada con el sector extractivo. En tal sentido, la situación de los territorios –en términos de desarrollo económico– puede ser considerada dependiente y, por tanto, altamente vulnerable a la evolución del mercado internacional del carbón.

Como ya se ha señalado, las consecuencias de una contracción de la demanda de carbón tienen una alta posibilidad de generar activos varados. Esto impactará primero en los trabajadores mineros y después en la dinámica económica urbana, así como en las comunidades donde se localizan las operaciones.

12 Para una discusión del concepto ver Dammert y Arellano (2020). *Gobernanza de las Industrias Extractivas en América Latina Material de capacitación introductorio.* NRGI. resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/gobernanza-de-lasindustrias-extractivas-en-america-latina-introductorio.pdf

13 Ross (1999), citado por Lebdioui (2019 p.38) *Tesis Economic Diversification and Development in Resource dependent Economies: Lessons from Chile and Malaysia.*

14 Auty, 2001; Auty y Gelb, 2000; Hirschman, 1981; Cantante, 1950 citado por Lebdioui, (2019 p.39), op.cit.

15 Citado por Lebdioui (2019, p.44), op.cit.

Enmarcados en esta perspectiva, el presente texto contribuye con información y reflexiones para alimentar la discusión de cómo promover una transición justa para los mineros, las comunidades en Cesar y La Guajira. El estudio se concentra en las implicaciones económicas de la industria del carbón, desde la perspectiva nacional y regional con el propósito de entender las connotaciones de una reducción rápida de la demanda de carbón.

El documento se ha desarrollado a partir de revisión de información secundaria de fuentes reconocidas como IEA, BP, Banco Mundial, entre otras. De igual forma, los componentes nacional y regional se han elaborado teniendo información secundaria de entidades sectoriales públicas como el Ministerio de Minas y Energía, la Unidad de Planeación Minero- Energética y el Departamento Nacional de Planeación, además de la revisión y análisis de los informes de sostenibilidad de las principales empresas ubicadas en los departamentos de La Guajira y Cesar. En algunos casos ha sido posible realizar entrevistas a funcionarios y expertos y comentar los hallazgos preliminares.

El estudio se encuentra dividido en cinco capítulos. El primero analiza el contexto internacional, expone las tendencias de declive estructural del carbón y analiza sus perspectivas en el mercado internacional, en términos de demanda y oferta futura. En este capítulo se realiza una revisión de las principales proyecciones de demanda, oferta y precios del carbón teniendo en cuenta los diferentes escenarios de transición.

El segundo capítulo analiza el riesgo fiscal y económico para Colombia en caso el carbón térmico se convierta en un activo varado. Aquí se analiza la importancia del carbón térmico en la economía nacional y en las variables como el PIB, exportaciones, regalías y empleos.

El tercer capítulo analiza las operaciones de explotación de carbón. Describe las principales características de las tres grandes empresas carboneras de La Guajira y Cesar: Drummond, Cerrejón y Prodeco. En esta sección del documento se hace referencia al tamaño de la producción, las reservas e infraestructura. Adicionalmente, analiza la contribución a la economía de los territorios en términos de contribución de ingresos, empleo local y generación de encadenamientos productivos.

El capítulo cuarto es un análisis de la economía del carbón desde la perspectiva territorial en los dos principales departamentos productores: Cesar y La Guajira. Se analiza las características económicas, los indicadores de dependencia fiscal, y la contribución de las regalías en términos de creación de infraestructura, inversión social y productiva.

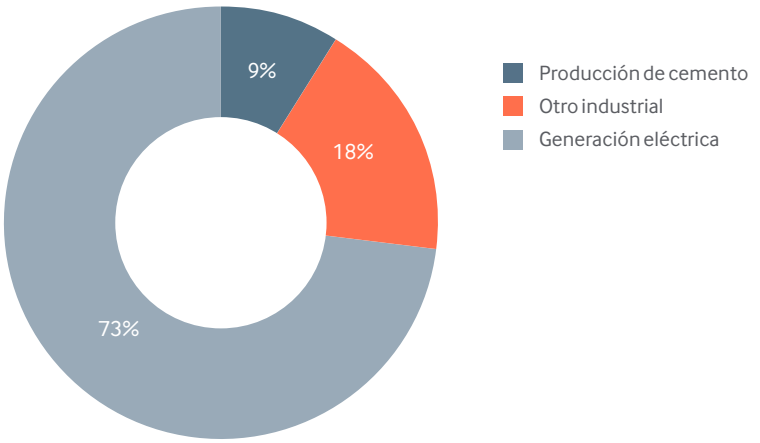
El capítulo quinto es un análisis de las políticas públicas, tanto nacionales como regionales, para identificar si existen previsiones respecto al futuro de una declinación de la demanda de carbón. Finalmente, el sexto capítulo recoge las conclusiones del estudio.

2. Perspectivas del mercado internacional y los riesgos de convertir al carbón en un activo varado

El carbón –compuesto principalmente por carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno y azufre– se origina en transformaciones físicas y químicas de grandes acumulaciones vegetales. Por lo general, tiene dos usos principales. El primero es como combustible generador de vapor de agua para después, a través de turbinas, generar electricidad. A este uso se le denomina mundialmente carbón térmico. El segundo uso es como reductor químico en la industria metalúrgica, un proceso que requiere un tipo de carbón con propiedades diferentes para la producción de acero que es conocido como carbón metalúrgico.

En términos cuantitativos, la demanda de carbón térmico es mucho mayor que la de carbón metalúrgico. "En el año 2017, la demanda de carbón térmico representó el 85 % de la demanda mundial de carbón, y dentro de esta categoría, las centrales eléctricas son el usuario dominante, representando el 73 % del consumo total de carbón térmico durante el mismo periodo. Por otro lado, la demanda restante de carbón térmico está ligada principalmente a las industrias de fabricación de cemento y ladrillos. Sin embargo, estos usos son poco relevantes comparados con la demanda para generación eléctrica"[16].

Gráfico 1. Uso final de la demanda mundial del carbón térmico



Elaboración propia. Fuente: Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME – CRU Consulting 2018).

16 Unidad de Planeación Minero-Energética & CRU Consultores. (2018). *Carbón térmico: Caracterización y análisis del mercado internacional de minerales en el corto, mediano y largo plazo con vigencia al año 2035. Bogotá, Colombia.* www1. upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Datos/mercado-inter/Producto2_ Carbon_Termico_FINAL_12Dic2018.pdf

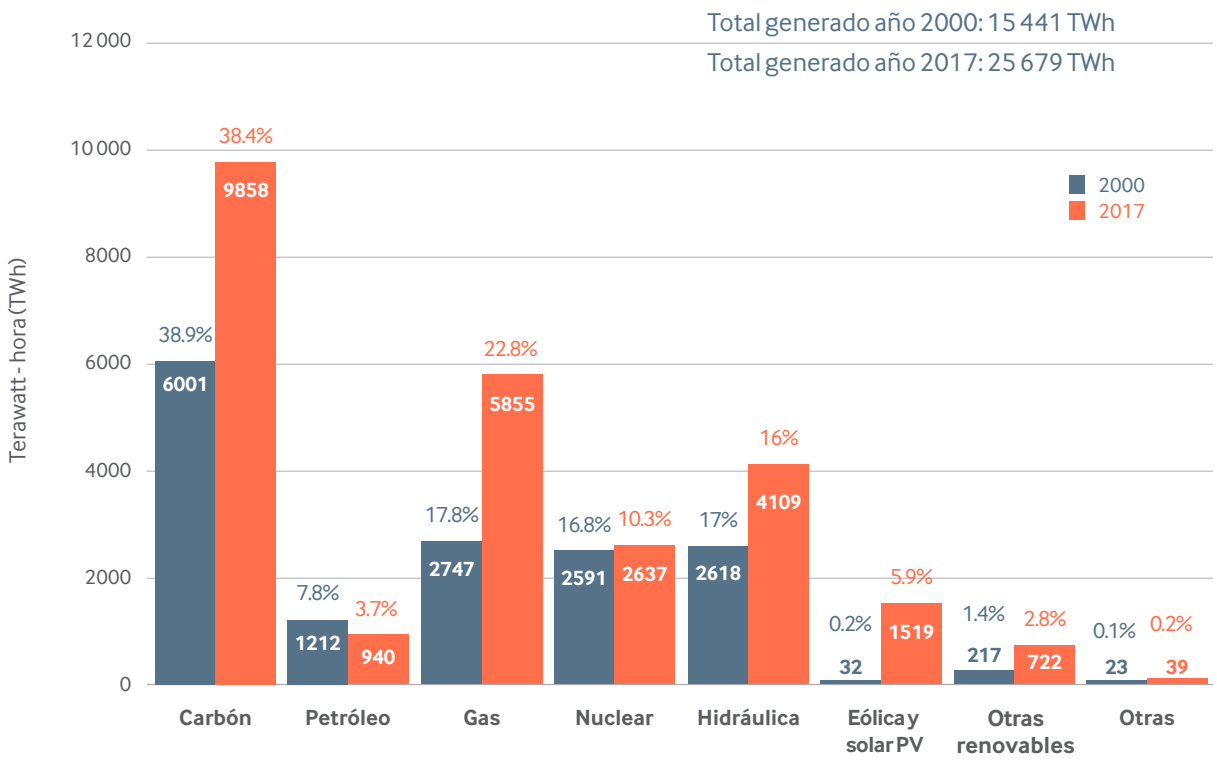
2.1 GENERACIÓN ACTUAL Y FUTURA DE ELECTRICIDAD A PARTIR DEL CARBÓN

En cuanto a la generación de electricidad en los últimos 20 años, el carbón térmico sigue siendo el combustible más utilizado para dicho fin a nivel mundial. Para el año 2017 el carbón representó el 38.3 % del total de la generación, seguido del gas con el 22.8 %, el cual en los últimos años ha incrementado su participación en más del doble.

Una de las razones fundamentales por las que el carbón sigue siendo la principal fuente de generación de energía eléctrica es que tiene un costo menor que otras tecnologías como la energía nuclear o la hidroeléctrica. Sin olvidar, además, que estas últimas pueden tomar más de 10 años en ser desarrolladas e implementadas.

Como se verá más adelante, China, Estados Unidos e India son los mayores demandantes de carbón térmico a nivel mundial y, a su vez, son los países con mayor capacidad instalada de generación de electricidad a partir del carbón: China con el 49 % de capacidad, Estados unidos el 13 % e India el 11 %.

Gráfico 2. Generación de electricidad a nivel mundial por combustible y tipos de tecnología, 2000 y 2017. Cifras en Terawatt - hora (TWh)

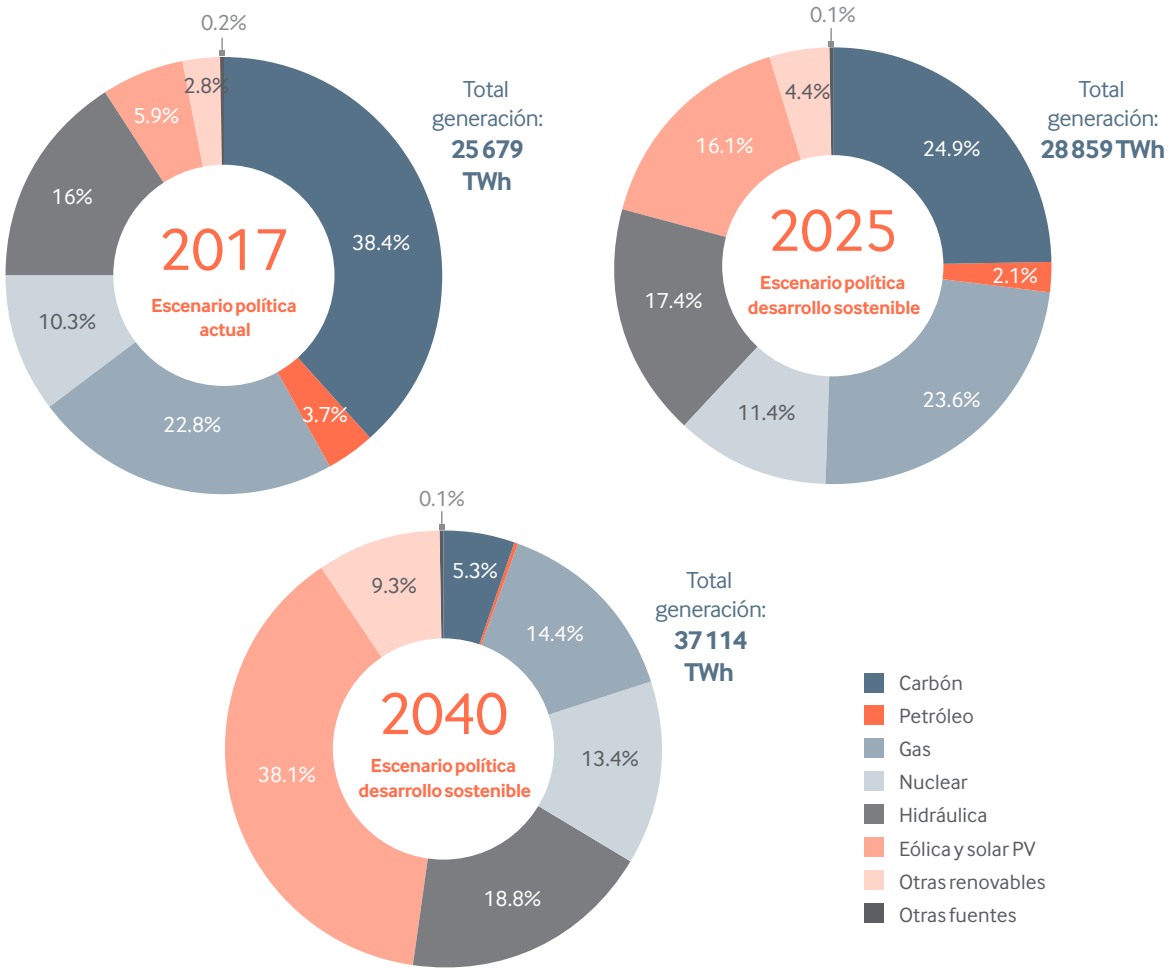


Elaboración propia. Fuente: International Energy Agency (IEA, 2020).

A pesar de que el carbón continúa siendo el combustible más utilizado para la generación de electricidad y probablemente continúe siéndolo por un buen tiempo, las políticas ambientales mundiales relacionadas al cambio climático y las restricciones al calentamiento global apuntan en otra dirección. Estas han llevado a los países a redefinir su matriz energética y adoptar políticas enfocadas en una transición hacia economías más eficientes en su intensidad energética.

En este contexto, la Agencia Internacional de Energía[17], estima que bajo un escenario de desarrollo sostenible –como el que están adoptando las economías más desarrolladas–, la energía solar y eólica y otras renovables, además del gas, serán las principales fuentes generadoras de electricidad a nivel mundial. De esta forma, el uso de carbón térmico para la generación de electricidad disminuirá notoriamente para los años 2025 (24.9 %) y 2040 (5.3 %), con respecto a 2017 (38.4 %),

Gráfico 3. Generación de electricidad a nivel mundial por combustible, tipos de tecnología y escenarios años 2017, 2025 y 2040. Cifras en Terawatt - hora



Elaboración propia. Fuente: International Energy Agency (IEA, 2020).

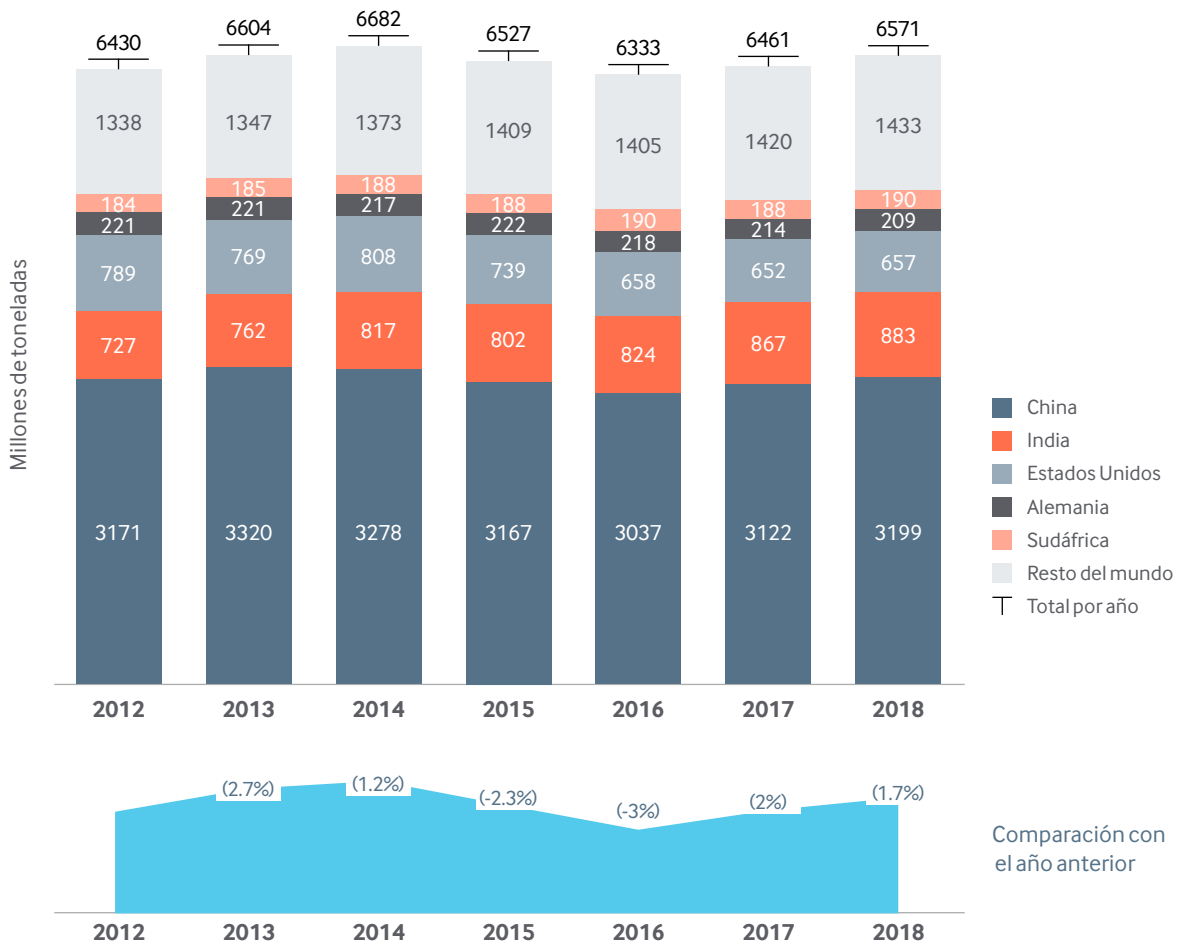
17 International Energy Agency (2020). *Coal data and statistics. 2020 and Policies database.* www.iea.org.

2.2 DEMANDA HISTÓRICA DE CARBÓN TÉRMICO A NIVEL MUNDIAL

Como se mencionó anteriormente, la principal demanda de carbón térmico a nivel mundial está asociada a la generación de electricidad, seguida de la producción de cemento y otros usos industriales. Durante el periodo 2012-2018, la demanda mundial de carbón térmico estuvo dominada por China, con el 49 % del consumo total. De igual forma, India y Estados Unidos son grandes consumidores de carbón, atribuyéndoseles para el mismo periodo el 12.2 % y el 11.2 %, respectivamente. Es decir, entre los tres países demandaron para dicho periodo el 72.4 % del carbón térmico mundial.

Como se puede apreciar en la siguiente gráfica, a partir del año 2014, China, Estados Unidos y Alemania han venido disminuyendo su demanda por carbón térmico debido, en algunos casos, como el de Alemania, a los tratados internacionales para la protección del medioambiente.

Gráfico 4. Demanda histórica de carbón térmico 2012 – 2018



Elaboración propia. Fuente: Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME – CRU Consulting 2018).

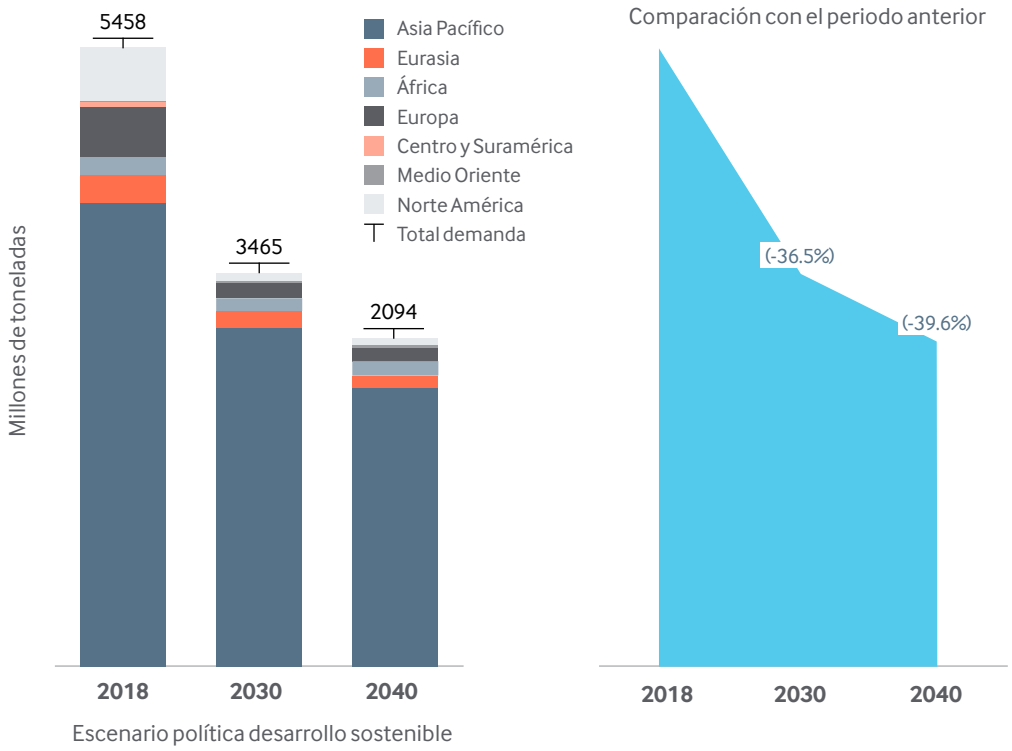
2.3 PROYECCIONES DE DEMANDA DE CARBÓN TÉRMICO A NIVEL MUNDIAL

Como se pudo apreciar en el gráfico relacionado con los escenarios 2025- 2040 de generación de electricidad a partir del uso de carbón térmico, se estima que la demanda de carbón se reduzca a nivel mundial en las próximas dos décadas.

Las relaciones de causalidad entre las emisiones de dióxido de carbono, el calentamiento global y el cambio climático han llevado a los países a replantear el futuro de la matriz energética. La Agencia Internacional de Energía (IEA) plantea que en los próximos años se avanzará en la implementación de los objetivos del Acuerdo de París y los países (incluidos los del continente asiático) emprenderán políticas de desarrollo sostenible que diversifican la matriz energética y reducirán sustancialmente la demanda de carbón térmico. Se estima que la región de Asia-Pacifico (China, Indonesia y otros países del sudeste) disminuirá la demanda de carbón térmico de 4079 millones de toneladas en 2018 a tan solo 1771 millones de toneladas en 2040, lo que significa una reducción del 57 %.

De igual forma, Europa y Estados Unidos presentan, al 2040, fuertes caídas en la demanda de carbón térmico explicadas también por el incremento de otras tecnologías generadoras de energía como la hídrica, eólica, solar y otras renovables, así como el gas.

Gráfico 5. Proyección de la demanda de carbón térmico por país, en un escenario de política de desarrollo sostenible, para los años 2018, 2030 y 2040



Elaboración propia. Fuente: Internacional Energy Agency (IEA 2020).

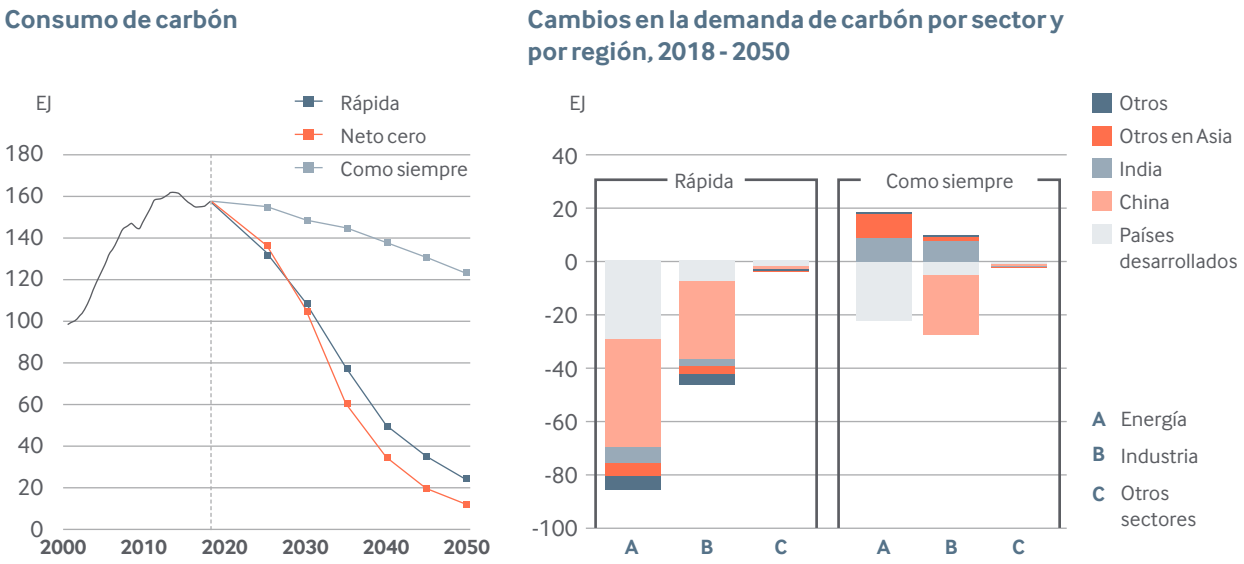
De igual forma que la caída en la demanda mundial futura pronosticada por la Agencia Internacional de Energía, el último Energy Outlook de BP[18] explora los cambios en la matriz energética global a 2050.

El informe realiza proyecciones en tres escenarios: el primero hace referencia a un descenso acelerado en la demanda mundial de carbón (Rapid); el segundo se refiere a lograr 0 emisiones de carbono y un consumo neto de 0 energías (Net Zero); mientras que el tercero representa el comportamiento de la demanda con las condiciones actuales, utilizando las tecnologías pasadas o presentes en el mercado.

La principal conclusión de los pronósticos es que "el consumo global de carbón caerá consistentemente en los próximos 30 años en cualquiera de los tres escenarios, y nunca recuperará el pico alcanzado en el año 2013". En los primeros dos escenarios, Rapid y Net Zero, la caída en el consumo es fuertemente pronunciada dado que el carbón es prácticamente eliminado de la matriz energética global con una caída entre el 85 y 90 %. La caída en la demanda de carbón es liderada por China, que representa alrededor de la mitad del total de la demanda global, así como por el menor consumo de los países de la OCDE, India y los otros países asiáticos.

Finalmente, las proyecciones de BP muestran que la caída en la demanda global de carbón estará directamente relacionada, por el lado de la oferta, con caídas significativas en la producción por parte de China.

Gráfico 6. Proyección de la demanda del carbón térmico a nivel mundial a 2050



Fuente: Energy Outlook 2020 Edition (British Petroleum 2020). Traducción propia.

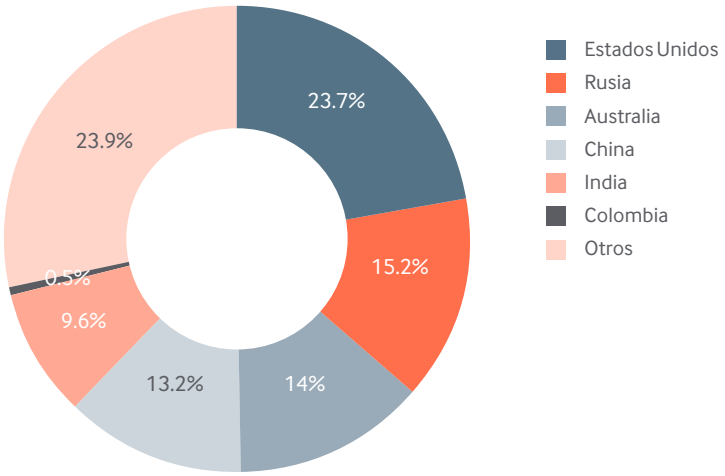
18 British Petroleum (2020). *BP Energy Outlook 2020 Edition*. www.bp.com

2.4 RESERVAS GLOBALES Y OFERTA HISTÓRICA DE CARBÓN TÉRMICO A NIVEL MUNDIAL

En cuanto a las reservas globales, "los yacimientos de carbón son relativamente comunes en todo el mundo, presentes en los siete continentes y en 70 países. No hay ninguna probabilidad de que haya escasez de carbón; las reservas identificadas son iguales a 109 años de abastecimiento a la tasa de consumo de 2013, en comparación con 56 años del gas natural y 53 años para el petróleo crudo"[19].

Al 2018, las reservas mundiales probadas sitúan a Estados Unidos como el país con mayor cantidad de reservas de carbón térmico a nivel mundial con 250 219 millones de toneladas, lo que representa el 23.7 % del total de las reservas mundiales. A nivel de reservas mundiales, estas se encuentran concentradas en Estados Unidos, Rusia, Australia, China e India, pues entre estos cinco países se acumula el 75.5 % de las reservas de carbón térmico del mundo. Finalmente, en Europa, países como Alemania y Ucrania cuentan, respectivamente, con el 3.4 % y 3.2 % del total de reservas mundiales.

Gráfico 7. Reservas globales de carbón térmico, 2018



Elaboración propia. Fuente: BP-Statistical Review of World Energy-2019-coal (British Petroleum 2019).

No se puede dejar de acotar que actualmente el carbón sigue siendo el principal componente en la matriz energética a nivel mundial. Durante el periodo 2012-2018 la oferta mundial de carbón térmico estuvo dominada por China representando el 46.9 % de la producción total. Vale la pena resaltar que la producción de china es para consumo interno, lo que convierte a este país es un importador neto.

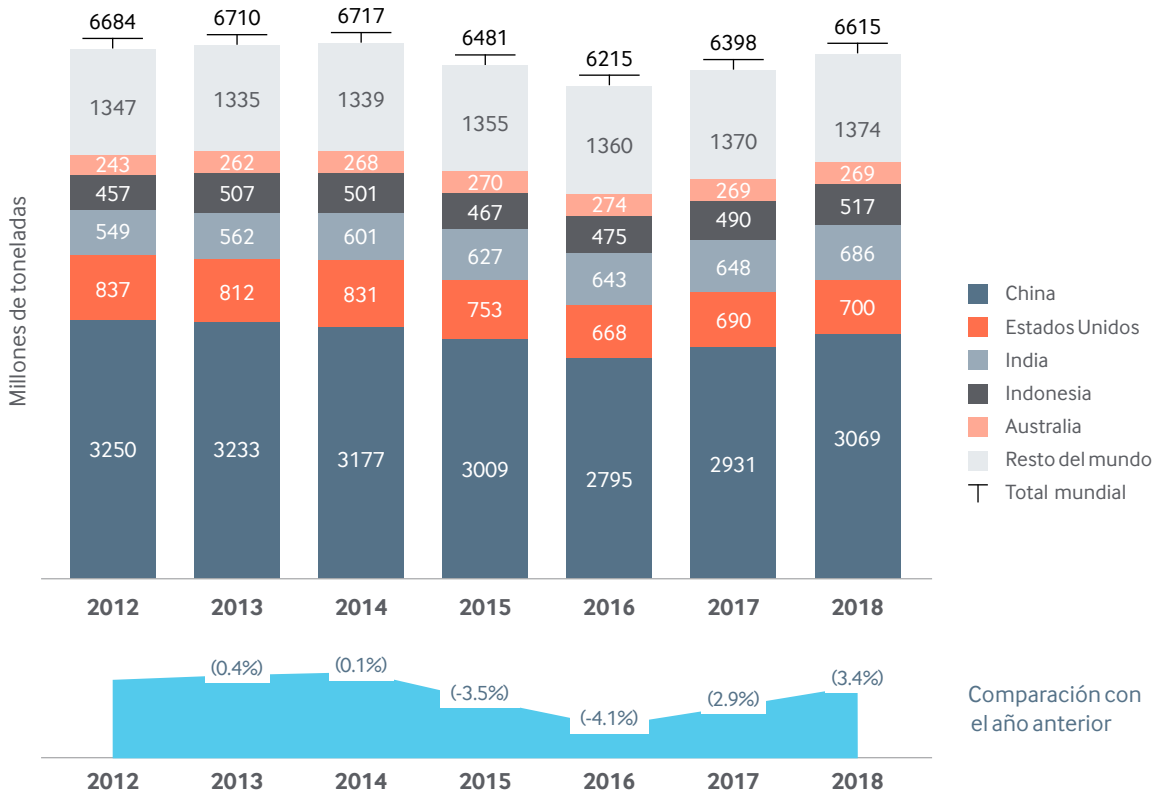
De igual forma, Estados Unidos (11.7 %), India (9.2 %), Indonesia (7.3 %) y Australia (4.0 %) se sitúan como los grandes productores de carbón térmico en el mundo. Es

19 Unidad de Planeación Minero-Energética & CRU Consultores. (2018). Carbón térmico: *Caracterización y análisis del mercado internacional de minerales en el corto, mediano y largo plazo con vigencia al año 2035. Bogotá, Colombia.* www1. upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Datos/mercado-inter/Producto2_ Carbon_Termico_FINAL_12Dic2018.pdf

decir, entre estos cinco países produjeron en dicho periodo el 79,1 % del carbón térmico mundial.

Finalmente, como se puede apreciar en el siguiente gráfico, países como China, Estados Unidos e Indonesia han disminuido su producción a partir de 2014 debido principalmente a la regulación internacional de protección al medio ambiente. En el caso de Estados Unidos, la caída constante en su nivel de producción está explicada por el crecimiento constante en la última década del gas natural como combustible para la generación de energía, y por el posicionamiento de nuevas tecnologías para la generación a base de energías renovables.

Gráfico 8. Oferta histórica del carbón térmico (2012 – 2018)



Elaboración propia. Fuente: Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME – CRU Consulting 2018).

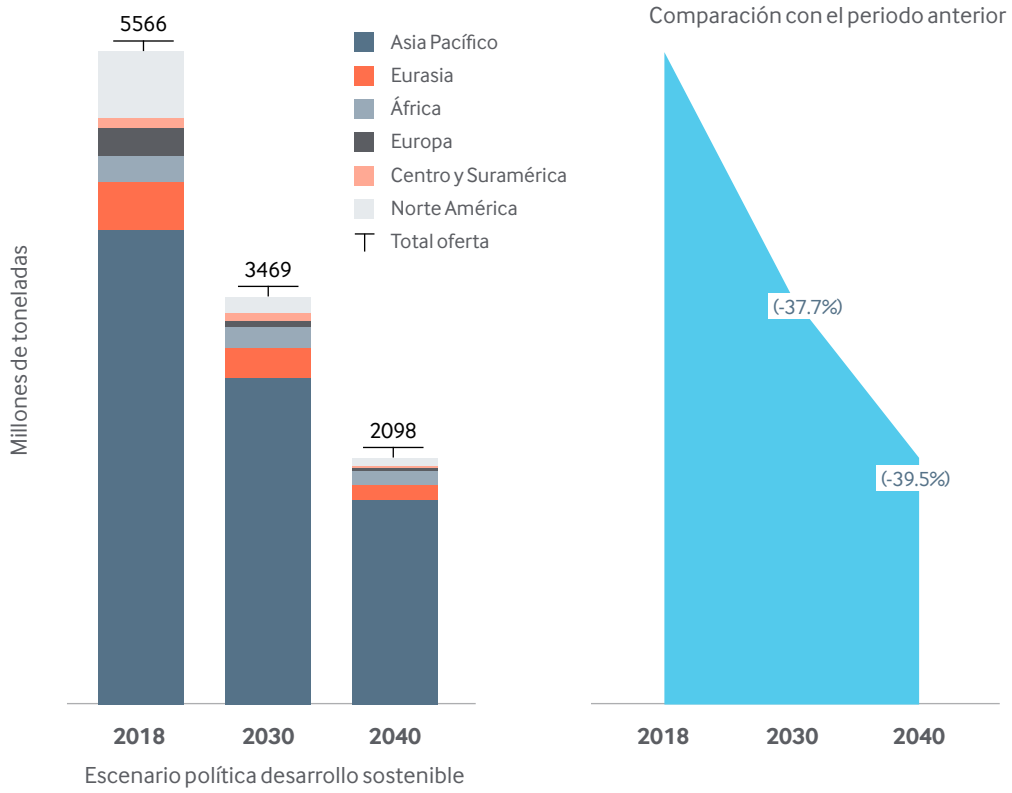
2.5 PROYECCIONES DE OFERTA DE CARBÓN TÉRMICO A NIVEL MUNDIAL

Al igual que las proyecciones de demanda, las de producción de carbón térmico en el mediano y largo plazo son decrecientes. La Agencia Internacional de Energía[20] hace referencia a la puesta en marcha de políticas de desarrollo sostenible enfocadas en el debido cumplimiento de los países en mejorar sus emisiones de carbono y tomar acciones contra el calentamiento global y el cambio climático.

20 International Energy Agency (2019). *Coal data and statistics. 2020 and Policies database.* www.iea.org

Bajo dichas políticas, la caída en la oferta es drástica. Especialmente en la región Asia Pacifico, donde pasa de producir 4039 millones de toneladas en 2018 a tan solo 1742 en 2040, lo que representa una caída del 56.8 % en dicho periodo. De igual forma, la IEA pronostica para Norteamérica y Europa fuertes caídas en la producción a 2040 debido al cumplimiento de acuerdos internacionales para la protección al medioambiente (Acuerdo de París) y al surgimiento de nuevos combustibles y tecnologías para la generación de electricidad a costos más económicos.

Gráfico 9. Proyección de la oferta del carbón térmico por país en un escenario de política de desarrollo sostenible para los años 2018, 2030 y 2040



Elaboración propia. Fuente: Internacional Energy Agency (IEA 2019).

2.6 PRECIOS DE CARBÓN TÉRMICO: HISTÓRICOS Y PROYECCIONES

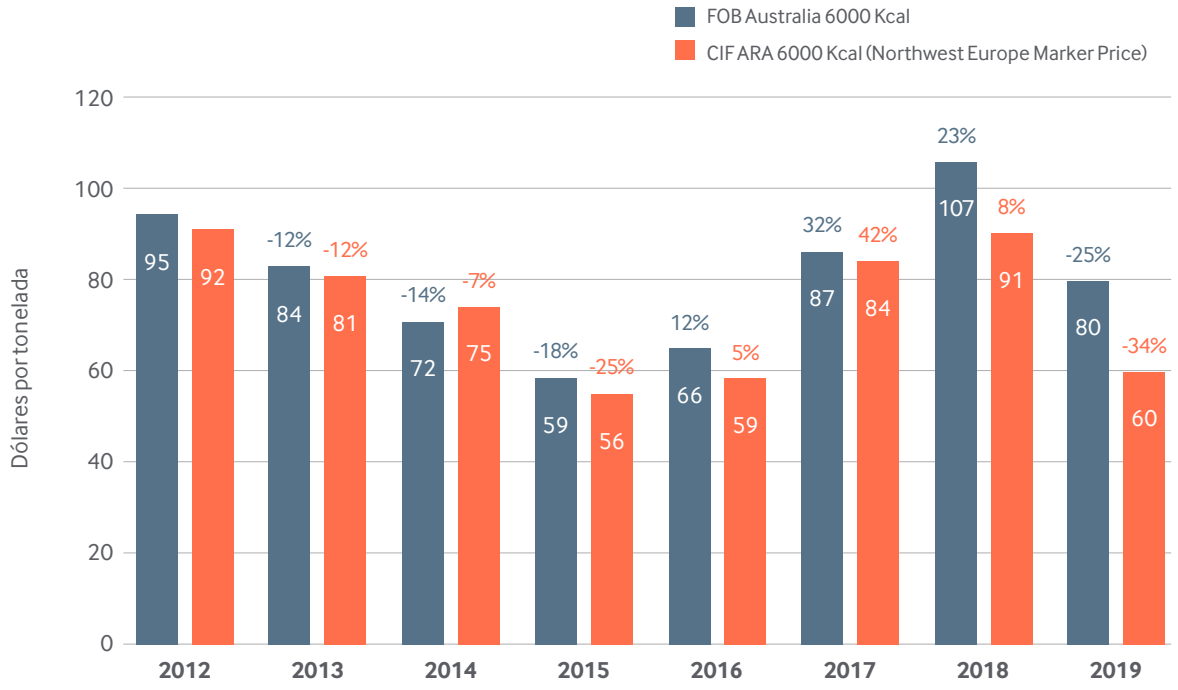
Aunque actualmente hay varias cotizaciones de precios de carbón en el mercado internacional, existen dos precios de referencia importantes para el carbón colombiano. El primero de ellos es el precio FOB Australia (6000 kcal/nominal), el cual es aplicado a las importaciones de carbón térmico del noroeste de Asia, el mercado más grande del mundo para el carbón importado. De esta forma, los precios del carbón fijado por los principales proveedores de este mercado (Australia) están dados por la cercanía al mercado asiático.

Como se puede apreciar en el gráfico, del año 2012 a 2016 estos precios cayeron drásticamente pasando de 95 dólares/ton en 2012 a 59 dólares/ton en 2015. Esto se explica, fundamentalmente, por el incremento del uso del gas como combustible para la generación de energía en Estados Unidos y, por ende, la sustitución del carbón para dicho fin. En los años 2017 y 2018 se dio un repunte positivo, pero vuelve a caer en 2019 llegando a los 80 dólares/ton.

Por otro lado, para los países exportadores cuyo mercado de destino se encuentra en el océano Atlántico como es el caso de Colombia, cuyo principal mercado es Europa, el precio de referencia para el carbón es el CIF ARA (6000 kcal/nominal), dado que este el precio que refleja el valor pagado por las empresas térmicas europeas por el carbón que consumen.

Al igual que el FOB Australia, el CIF ARA[21] ha presentado caídas importantes desde 2012 en donde se situaba en 92 dólares/ton y para 2019 el precio se encontraba en 60 dólares/ton. Esta reducción de más de un 33 % en el precio se encuentra explicada por las políticas ambientales y los acuerdos internacionales enfocados a la protección del ambiente, lo que se traduce en el fortalecimiento de fuentes de generación de energía basadas en energías limpias y por ende la sustitución en el mediano y largo plazo de la industria del carbón, lo cual llevó a Europa a disminuir notoriamente la demanda por dicho mineral.

Gráfico 10. Precios del carbón térmico (2012 – 2019)



Elaboración propia. Fuente: BP Statistical Review- 2020 y Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME – CRU Consulting 2018).

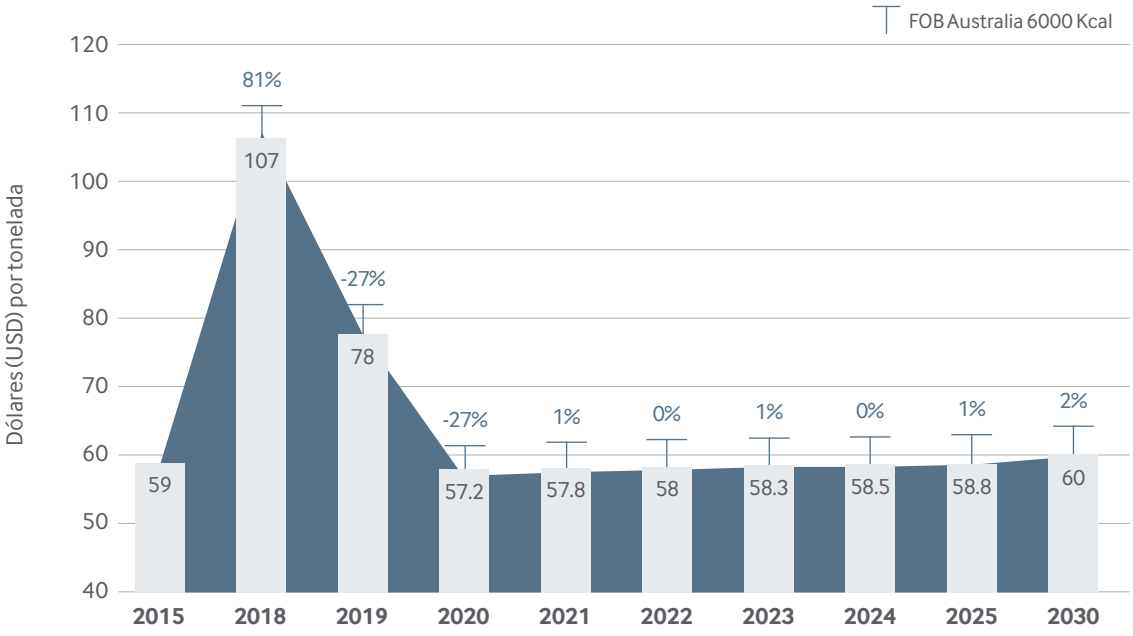
21 El CIF ARA también se referencia a nivel internacional como: Northwest Europe Marker Price.

Al igual que las proyecciones de oferta donde se pronostica una caída importante en la producción mundial de carbón térmico a mediano y largo plazo, el Banco Mundial pronostica una fuerte caída en los precios del carbón térmico en los próximos 10 años.

Después de tener un precio de 107 dólares/tonelada (FOB Australia) en 2018, y durante el 2020 haya caído a 57.2 dólares/tonelada se proyecta que para 2030 la tonelada de carbón solo alcance los 60 dólares, lo que significa una caída del 43.9 %. Desde el año 2012 los precios CIF ARA de referencia para Colombia han estado por debajo del precio del mercado asiático, por lo tanto, al igual que en el FOB Australia se espera que a 2030 la tonelada no esté por encima de los 60 dólares.

Dicha caída en los precios en el mediano y largo plazo se encuentra asociada a los factores antes descritos –relacionados con la menor demanda esperada a nivel mundial debido a restricciones y políticas ambientales–, así como con el fortalecimiento y posicionamiento de fuentes de energía renovables y a menor costo para la generación de electricidad.

Gráfico 11. Comportamiento esperado de los precios del carbón térmico en el periodo 2015 - 2030



Elaboración propia. Fuente: World Bank. Commodity Markets Outlook. October 2020.

De acuerdo con lo evidenciado en los análisis anteriores, se puede concluir que las perspectivas de mediano y largo plazo para el carbón térmico a nivel mundial no son las mejores. A pesar de que actualmente el carbón térmico continua siendo la principal fuente de generación de energía eléctrica, se estima que, los acuerdos internacionales para combatir el calentamiento global y el cambio

climático, la innovación y desarrollo de fuentes de energía alternativas a bajo costo (especialmente las eólicas y solares) entre otras razones, llevarán a disminuciones importantes a mediano y largo plazo tanto en la demanda como en la oferta de carbón mundial. Esta serie de factores desplazarán a este mineral como la principal fuente de generación de energía eléctrica a nivel mundial para 2040, dando paso a fuentes de energía renovables.

McGlade & Elkins señalan que "para evitar que el planeta se caliente por más de 2 ° C sobre los niveles pre-industriales, un tercio de las reservas de petróleo, la mitad de las reservas de gas y más del 80 % de las reservas de carbón tendrán que quedarse sin usar de aquí al 2050"[22]. De igual manera, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático[23] señala que "para que el calentamiento global no rebase el límite de 2 ° C se calcula que las emisiones de CO_2 tienen que reducirse aproximadamente en un 25 % de aquí a 2030".

Por otro lado, desde una perspectiva doméstica, las operaciones de las empresas carboneras tienen dificultades legales, sociales y ambientales. Tal como se evalúa en el documento Carbón Térmico Modelo de Oferta y Demanda de la UPME[24], la viabilidad del carbón térmico depende de cómo se gestionen factores internos. Estos incluyen la eventual reducción del *governmet take*, la renovación o no de títulos mineros, las relaciones con las comunidades y la gestión de los temas medioambientales.

Los estudios consultados coinciden que el carbón térmico podría ser el combustible más afectado por la transición energética y tiene un alto riesgo de convertirse en un activo varado.

22 McGlade & Ekins (2015), citado por Stockholm Environment Institute (2017).
23 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, por sus siglas en inglés) 2019.
24 Unidad de Planeación Minero-Energética & CRU Consultores. (2018). *Carbón térmico: Caracterización y análisis del mercado internacional de minerales en el corto, mediano y largo plazo con vigencia al año 2035. Bogotá, Colombia.* www1. upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Datos/mercado-inter/Producto2_ Carbon_Termico_FINAL_12Dic2018.pdf

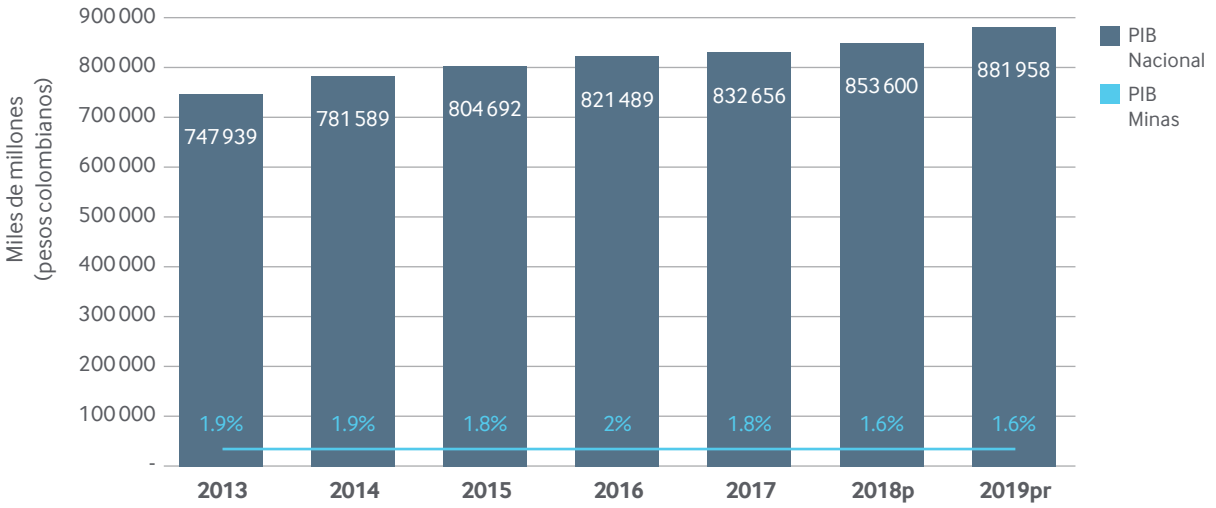
3. Implicaciones del declive de la demanda internacional de carbón para la economía de Colombia

Para entender las consecuencias que tendría la contracción de la demanda internacional de carbón se hará en primer lugar un análisis de su contribución a las variables principales de la economía como: relevancia en el producto interno bruto (PIB), comportamiento de las exportaciones, empleo, participación en las regalías, entre otros.

3.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

En cuanto a la participación del producto interno bruto de minas (PIB Minas) en el producto interno bruto nacional (PIB Nacional), en el periodo 2013-2019 este fue en promedio de 1.8 %. Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, a partir de 2016 la participación del PIB Minas ha venido decreciendo pasando del 2.0 % en dicho año, a 1.6 % en 2019. Esta reducción se encuentra explicada por la menor contribución del carbón mineral, ya que pasó de aportar US$ 10 031 millones en 2016 a US$ 9393 millones en 2019, así como por la menor contribución de los minerales metálicos (oro, principalmente)[25].

Gráfico 12. Participación de PIB de Minas en el PIB Nacional años (2013 - 2019pr)

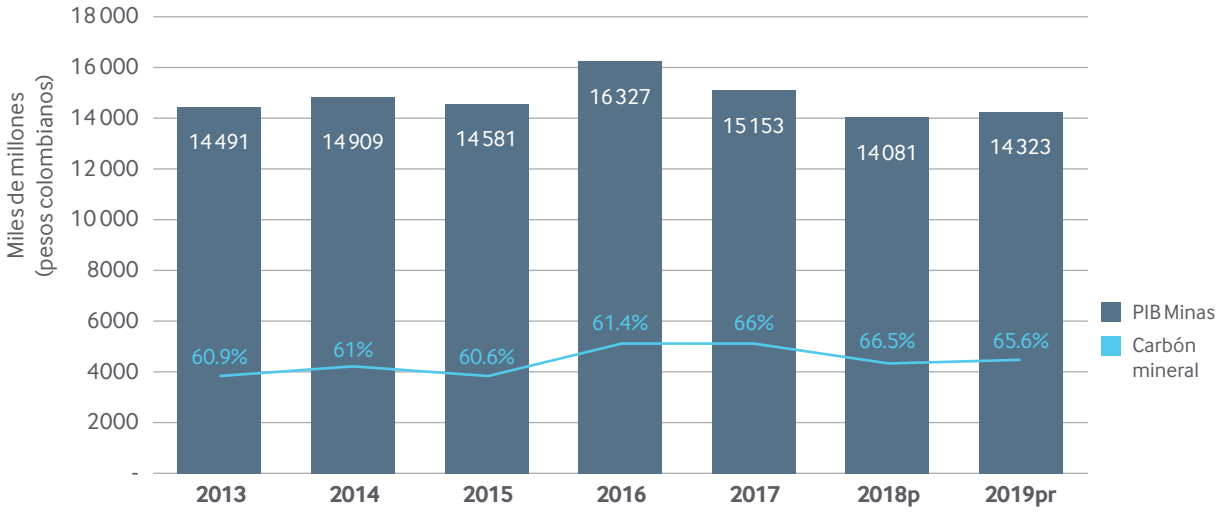


Elaboración propia. Fuente: Banco de la República 2020, series a precios constantes 2019 Cifras Provisionales. 2018 Cifras Parciales.

25 El producto interno bruto de minas (PIB Minas) está compuesto por el aporte de: carbón térmico y mineral, minerales metálicos y minerales no metálicos.

De igual forma, la participación del carbón mineral en el PIB Minas ha sido muy significativa a través de los años. Entre los años 2013-2019 el carbón mineral representó en promedio el 63.1 %, lo que demuestra la gran importancia del carbón en la producción minera nacional. El restante 36.9 % está representado por la contribución de los minerales metálicos (especialmente oro) y minerales no metálicos.

Gráfico 13. Participación del carbón mineral en el de PIB de Minas (2013 – 2019pr)



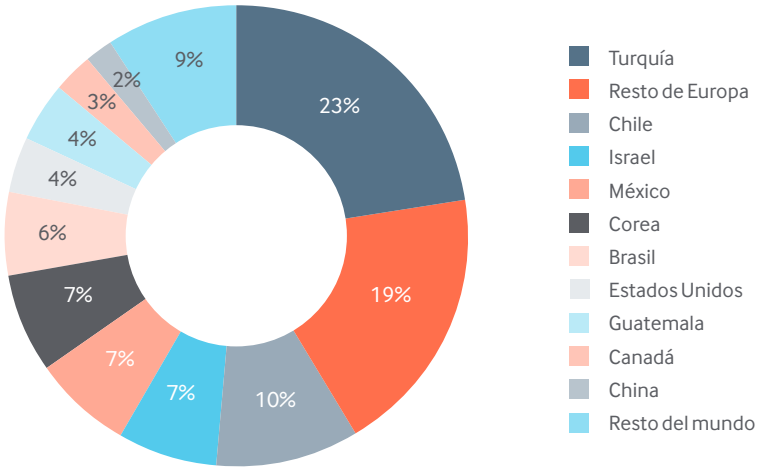
Elaboración propia. Fuente: Banco de la República 2020, series a precios constantes 2019 Cifras Provisionales. 2018 Cifras Parciales.

3.2 EXPORTACIONES DE CARBÓN TÉRMICO

En cuanto a las exportaciones colombianas de carbón térmico en los últimos años (2013-2019), el principal destino de las ventas del país ha sido Turquía, representando para dicho periodo más del 20 % de las exportaciones totales. Para el último año de análisis (2019), Turquía representó el 23 % de las ventas de carbón térmico al exterior, seguido del resto de países de Europa con 19 %, Chile con 10 %, e Israel y México con el 7 % cada uno. Como se verá más adelante, Turquía es uno de los mercados más importantes para las empresas más grandes de carbón en Colombia: Drummond y Cerrejón. De igual forma, los principales destinos de Latinoamérica (México, Brasil, Chile y Guatemala) representan el 27 % de las exportaciones, lo que puede representar un mercado cautivo para el carbón colombiano, dadas las condiciones de proximidad geográfica.

Considerando lo anterior, sumando Turquía y el resto de Europa las exportaciones de Colombia a ese continente representan para 2019 el 42 % de las exportaciones totales del país. Finalmente, países como Estados Unidos y China, que son dos de los tres mayores demandantes de carbón térmico en el mundo, solo representan el 4 % y 2 % de las exportaciones de Colombia.

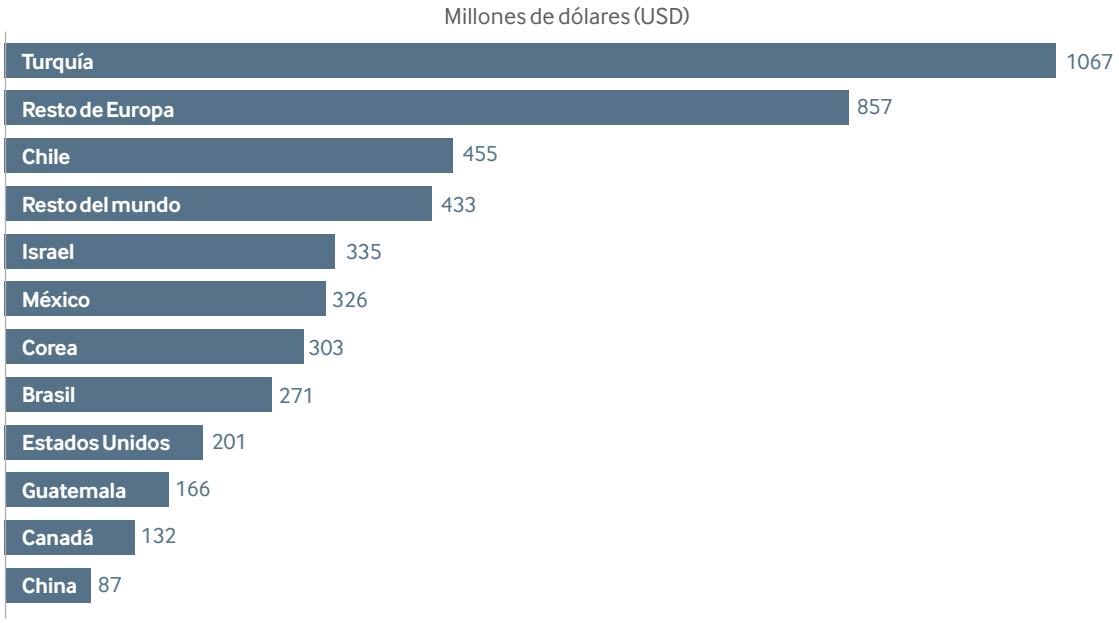
Gráfico 14. Exportaciones de carbón térmico, Colombia 2019 (participación por país de destino)



Elaboración propia. Fuente: SIMCO 2020, DANE Comercio Internacional, Cálculos Dirección de Minería Empresarial, Ministerio de Minas y Energía.

En cuanto al valor de las exportaciones de carbón térmico en 2019, entre Turquía y el resto de Europa sumaron US$ 1924 millones, el 42 % del valor de las exportaciones totales del país. (US$ 4631 millones). De igual forma, si se agrega el valor exportado a Europa (incluyendo a Turquía) y Chile lo cual equivale a US$ 2379 millones, esta cifra está por encima del total de las exportaciones de Colombia al resto de países del mundo.

Gráfico 15. Exportaciones de carbón térmico, Colombia 2019 (participación por país de destino)



Elaboración propia. Fuente: SIMCO 2020, DANE Comercio Internacional (2020), Cálculos Dirección de Minería Empresarial, MinMinas.

3.3 REGALÍAS DE CARBÓN A NIVEL NACIONAL Y DEPARTAMENTAL

La contribución fiscal de las empresas que explotan minerales se realiza principalmente a través de impuestos y regalías. Esta última tiene una importancia central porque se distribuye a los territorios. "Las regalías son una contraprestación económica a favor del Estado colombiano, producto de la explotación de los recursos naturales no renovables (RNNR), frente a la cual las entidades territoriales tienen derecho de participación"[26].

La diferencia entre impuestos y regalías para Colombia se define con precisión en la Sentencia Constitucional 221 de 1997: "Las regalías están representadas por aquello que el Estado recibe por conceder un derecho a explotar los recursos naturales no renovables de los cuáles es titular, debido a que estos recursos existen en cantidad limitada. En cambio, los impuestos son cargas económicas que se imponen a los particulares con el fin de financiar los gastos generales del Estado, por lo cual estas obligaciones surgen del poder impositivo del Estado. En ese orden de ideas, las regalías son ingresos públicos, pero no tienen naturaleza tributaria, pues no son imposiciones del Estado sino contraprestaciones que el particular debe pagar por la obtención de un derecho, a saber, la posibilidad de explotar un recurso natural no renovable"[27].

En Colombia las industrias del petróleo, gas y minería son muy importantes por la generación de ingresos fiscales. El sector hidrocarburos es el más importante, pero la minería y dentro de ella el carbón generan también importantes recursos.

La asignación de los recursos de regalías en Colombia se realiza a través de presupuestos bianuales y en el periodo de estudio se han llevado a cabo cuatro ciclos. De esta forma, para los bienios comprendidos entre 2013-2020 las regalías totales de la nación ascendieron a 46 500 millones de pesos colombianos, equivalente a precios de 2019 (a US$ 14015 millones)[28], lo que representa US$ 1752 millones por año, aproximadamente.

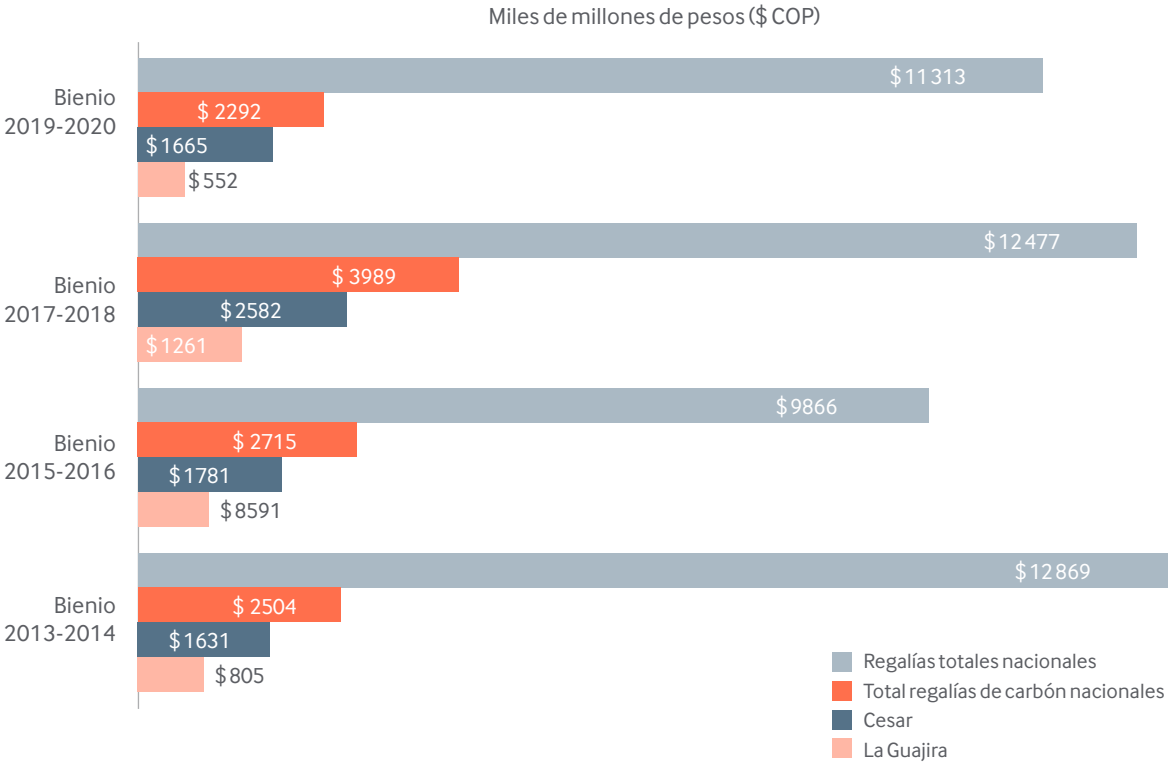
Asimismo, la contribución del carbón en términos de regalías para el mismo periodo ascendieron a 11 400 millones de pesos, lo que representa el 25 % de las regalías de la nación. De igual forma, los recursos de regalías generados por la actividad carbonífera en los dos principales departamentos productores de carbón térmico en Colombia son importantes.

En el departamento del Cesar (municipios productores de carbón), las regalías generadas para este periodo fueron de 7600 millones de pesos (US$ 2315 millones), mientras que para el departamento de La Guajira (municipios productores de carbón) estas ascendieron a $ 3400 millones (US$ 1035 millones).

26 Guía de distribución de los recursos del Sistema General de Regalías entre fondos y beneficiarios. Departamento Nacional de Planeación (DNP).
27 Sentencia C-221 de 1997 Corte Constitucional Colombia.
28 Para este capítulo se realizó la conversión a dólares americanos con la Tasa Representativa del Mercado (TRM) promedio para 2019 del Banco de la República de Colombia (Banco Central), la cual fue de $3.282 pesos colombianos por dólar americano.

Lo anterior significa que, del total de las regalías de carbón que se generan en el país, el 96.4 % de estas son generadas por los municipios productores en los departamentos del Cesar y La Guajira.

Gráfico 16. Comparativo entre las regalías nacionales, regalías de carbón nacionales y regalías de los departamentos productores de carbón térmico (2013 – 2020)



Elaboración propia. Fuente: Instrucciones de abono en cuenta, SICODIS (2020) a corte del 21 de mayo de 2020 y SIMCO 2020).

3.4 EMPLEO GENERADO EN EL SECTOR MINERO

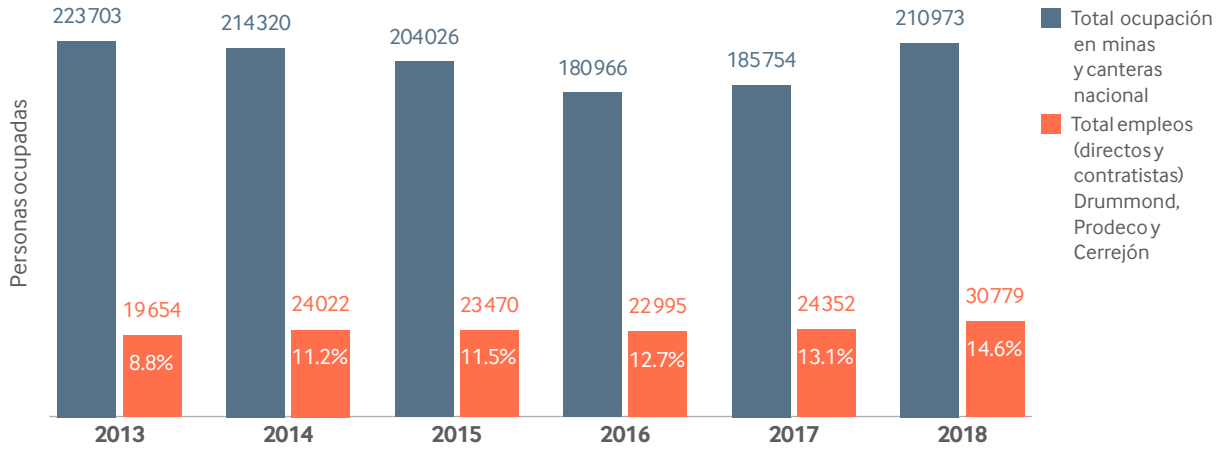
El sector minero en Colombia es una fuente importante de empleo. No obstante, las cifras oficiales de empleo generado por ese sector en Colombia se encuentran a nivel de población ocupada en la actividad de explotación de minas y canteras. Actualmente, la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) se encuentran adelantando el Censo Minero de Colombia, herramienta mediante la cual se espera poder contar con información más desagregada de empleo, por lo menos de los minerales estratégicos para el país.

Dado lo anterior, vale la pena resaltar que, como se muestra en la siguiente gráfica, entre el periodo 2013-2018 la actividad de explotación de minas y canteras generó

en promedio 203 290 empleos anuales[29]. Sin embargo, dado que la actividad tiene múltiples encadenamientos hacia adelante y hacía atrás, con los resultados que arroje el Censo Minero se podrá calcular el agregado de empleo en toda la cadena de valor de la actividad minera.

Dado que el objetivo de esta investigación es analizar el comportamiento del carbón térmico en los principales departamentos productores del país, se tiene que para el mismo periodo (2013-2018), las tres principales empresas productoras de este tipo de carbón, Drummond y Prodeco en el departamento del Cesar y El Cerrejón en el departamento de La Guajira generaron en promedio 24 212 empleos anuales (directos y contratistas)[30], lo que representa el 11.9 % del total de empleo generado en la actividad de minas y canteras.

Gráfico 17. Población ocupada en explotación de minas y canteras vs personal empleado en las empresas Drummond, Prodeco y Cerrejón (2013 – 2018)



Elaboración propia. Fuente: DANE (2020a). Gran encuesta integrada de hogares e informes de sostenibilidad de las empresas Drummond, Prodeco y Cerrejón. Periodos del 2013 – 2018.

Según los análisis anteriores, a pesar de que el carbón representa solo aproximadamente el 1 % del PIB Nacional, se puede concluir que el carbón es el principal mineral en términos de contribución al producto interno bruto de minas, con alrededor del 65 %. De igual forma, Colombia es un país con alto grado de dependencia de las exportaciones de carbón (18 % de sus exportaciones) lo que implica que, dadas las proyecciones futuras de caída en la demanda internacional, podría enfrentar problemas en términos de su balanza comercial.

Por otro lado, los ingresos fiscales que genera la explotación de carbón son significativos. Para el periodo de estudio, las regalías generadas por el carbón representaron

29 Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (2020). *Cuentas nacionales*. www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentasnacionales

30 Vale la pena aclarar que las cifras de Drummond, Prodeco y Cerrejón, corresponde a lo reportado en sus informes de sostenibilidad para dichos años. Sin embargo, para Drummond solo se contó con el dato de contratistas para 2018, dado que no se contó con la información disponible para años anteriores.

el 25 % de las regalías de la nación, de lo que se colige que una contracción de la demanda internacional de carbón colombiano (que incluiría activos varados), afectará de manera importante los ingresos fiscales a nivel nacional y de los territorios productores, lo que tendría implicaciones sobre las inversiones sociales en dichos territorios.

Finalmente, caídas en la demanda internacional, implican disminución en las operaciones, lo que repercute directamente en el empleo que genera la industria, dado que solo en los departamentos del Cesar y La Guajira las operaciones de las tres empresas más grandes allí ubicadas generaron en el 2018 alrededor de 30 mil empleos entre directos e indirectos al año.

4. Los activos en riesgo: descripción de las principales operaciones de carbón térmico colombiano de exportación

A continuación, se realiza un análisis de las principales operaciones en los departamentos del Cesar y La Guajira en la perspectiva de su significado en términos de activos en riesgo y su articulación productiva con las economías regionales.

Cabe resaltar que las empresas que se presentan a continuación tienen diversas operaciones y son las de mayor producción y exportación de carbón térmico en Colombia. Para efectos de tener periodos de análisis similares a los capítulos anteriores se tendrá en cuenta el periodo 2013-2018 y en los casos que exista información para 2019 se incluirá en el análisis.

4.1 DEPARTAMENTO DEL CESAR

En el departamento del Cesar se ubican dos empresas de gran tamaño e importancia para la región en términos de producción que son Drummond y Prodeco. Las principales cifras en cuanto a producción, empleos, exportaciones, impuestos, regalías, entre otros, de los últimos años se evidencian a continuación.

4.1.1 DRUMMOND LTD

Drummond Company Inc. es una compañía privada de explotación y procesamiento de carbón original de Birminghan, Alabama, Estados Unidos. La compañía fue fundada en 1935 por Heman Drummond y continúa siendo manejada por sus hijos. "Durante la década de los 80, Drummond Company Inc. evaluó diferentes alternativas de inversión en proyectos carboníferos en varios países del mundo, tanto en el mercado del Pacifico como del Atlántico. Finalmente, en 1987, basándose en factores como el recurso humano, la geología, la tecnología, el acceso al mercado y la sostenibilidad ambiental, consideró a Colombia como la mejor opción"[31].

Drummond Company Inc. constituyó en Colombia Drummond Ltd, empresa dedicada a la exploración, explotación y exportación de carbón, la cual se encuentra localizada en el departamento del Cesar y tiene su operación específicamente en el área comprendida entre los municipios de El Paso, la Jagua de Ibirico y Chiriguaná.

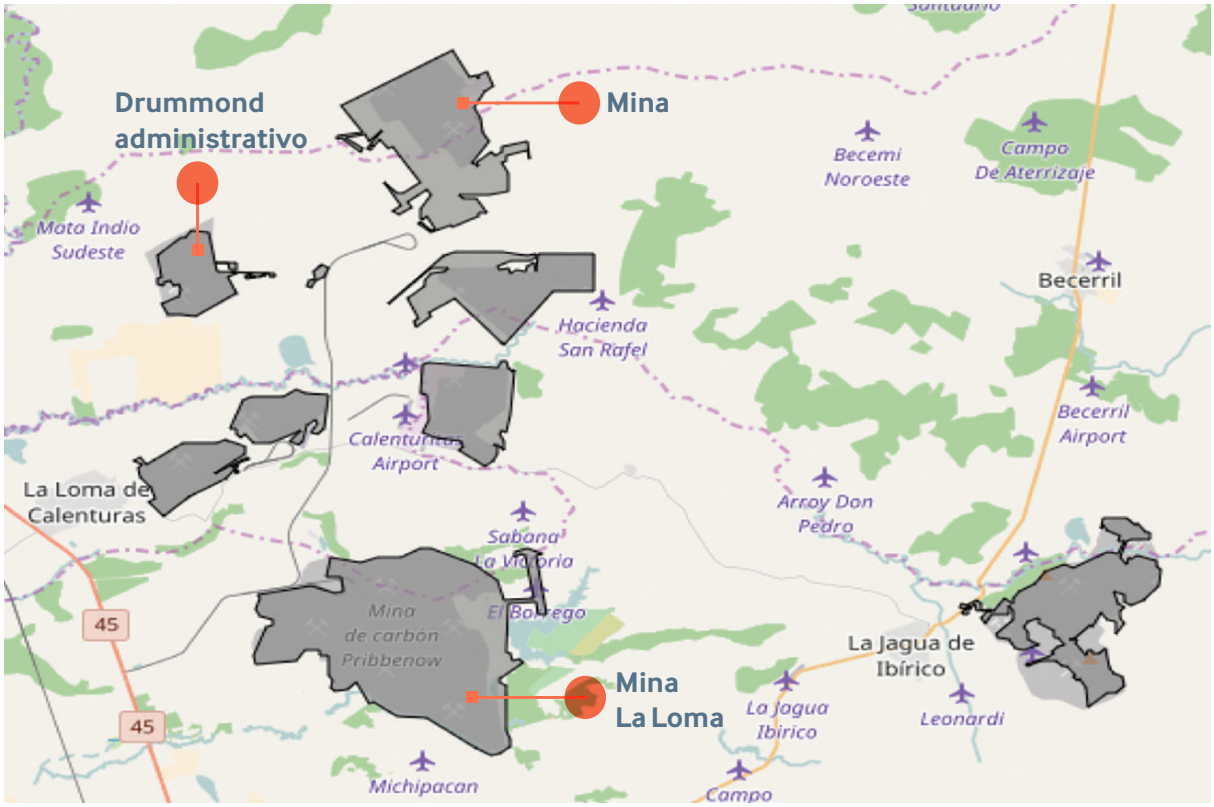
En 1995 comenzó la producción y exportación de carbón proveniente de su primera área de explotación conocida actualmente como "Proyecto carbonífero La

31 Drumond LTD Colombia (2020). *Drummond en Colombia.* www.drummondltd.com/quienes-somos/drummond-en-colombia/

Loma". En 2009 inició la explotación de su segundo proyecto "El Descanso". Hoy en día Drummond cuenta con cerca de 2000 millones de toneladas de reservas en los proyectos La Loma, El Descanso, Rincón Hondo, Similoa y Cerrolargo, los tres últimos en procesos de licenciamiento ambiental"[32].

La empresa cuenta con 13 trenes de transporte que trasladan el carbón desde las operaciones de La Loma y el Descanso hasta puerto Drummond en Ciénaga (Departamento de Magdalena) donde se realiza la operación portuaria. El puerto, propiedad de la empresa (concesión nacional) tiene capacidad de exportar hasta 60 millones de toneladas métricas de carbón por año. Las cifras más representativas de Drummond en los últimos años se muestran a continuación.

Ilustración 1. Mapa de localización de las minas de Drummond



Fuente: www.google.com.co

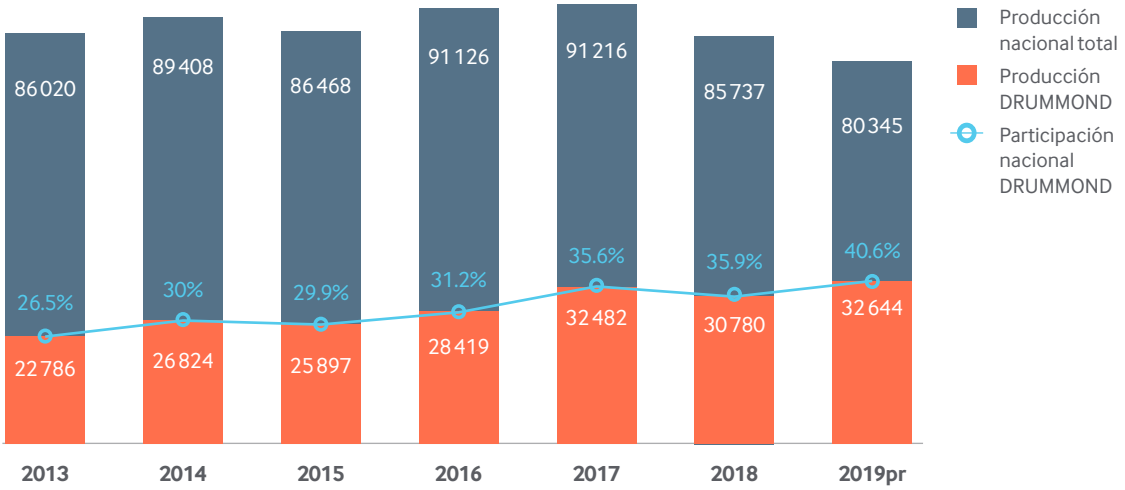
Producción

Entre los años 2013 y 2019, Drummond produjo 199.8 millones de toneladas de carbón provenientes de los proyectos La Loma y El Descanso, producción promedio anual de 28.5 millones de toneladas. Actualmente, Drummond es el principal productor de carbón térmico del país, y, por tercer año consecutivo, es la empresa con el mayor volumen de exportaciones de carbón en Colombia.

32 Drumond LTD Colombia (2020). *Drummond en Colombia*. www.drummondltd.com/quienes-somos/drummond-en-colombia/

En los últimos tres años (2017 -2019), Drummond ha venido incrementando su producción, dado que produjo 95.9 millones de toneladas de carbón, en promedio el 37.2 % de la producción nacional para el mismo periodo (257.2 millones de toneladas).

Gráfico 18. Comparativo entre producción nacional y producción de la empresa Drummond (2013 – 2019)



Elaboración propia. Fuente: Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO 2020) y Dirección de Minería Empresarial.

Principales mercados de exportación

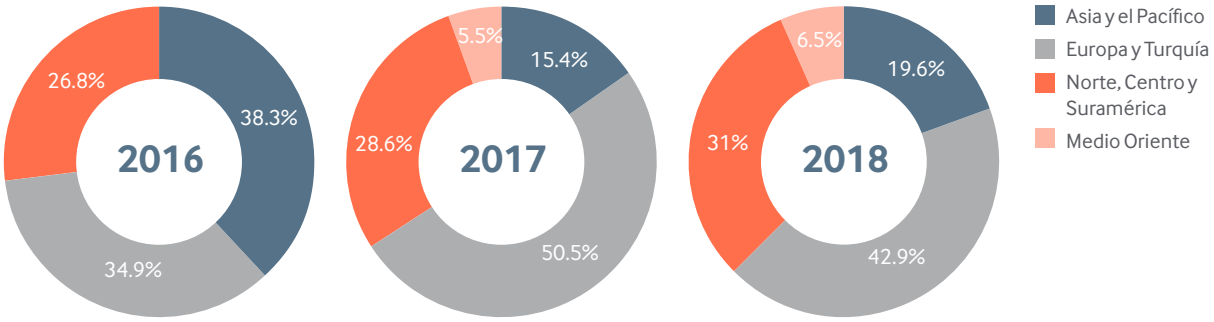
En el periodo 2013-2018 la producción de Drummond se ha concentrado en abastecer las principales térmicas del mundo principalmente en Norteamérica, Suramérica, Europa, Asia, y en una pequeña proporción al Medio Oriente.

En los últimos tres años del periodo analizado, las exportaciones a Europa, incluyendo a Turquía como principal destino, han representado en promedio entre el 42 % y el 50 % del total de exportaciones de la empresa. Cabe recordar que Turquía representa el 24 % de las exportaciones de carbón térmico del país.

De igual forma, en el periodo 2016-2018, las exportaciones a Norteamérica, Centro y Suramérica han representado en promedio el 31 % de las exportaciones totales de la empresa teniendo como principales países de destino Estados Unidos, Chile, entre otros.

Finalmente, en el mismo periodo, Asia y el Pacifico ha representado en promedio el 24 % de las exportaciones totales de la empresa, principalmente con destinos como China, Japón, Taiwán entre otros.

Gráfico 19. Porcentaje de exportaciones según destino, empresa Drummond (2016 – 2018)



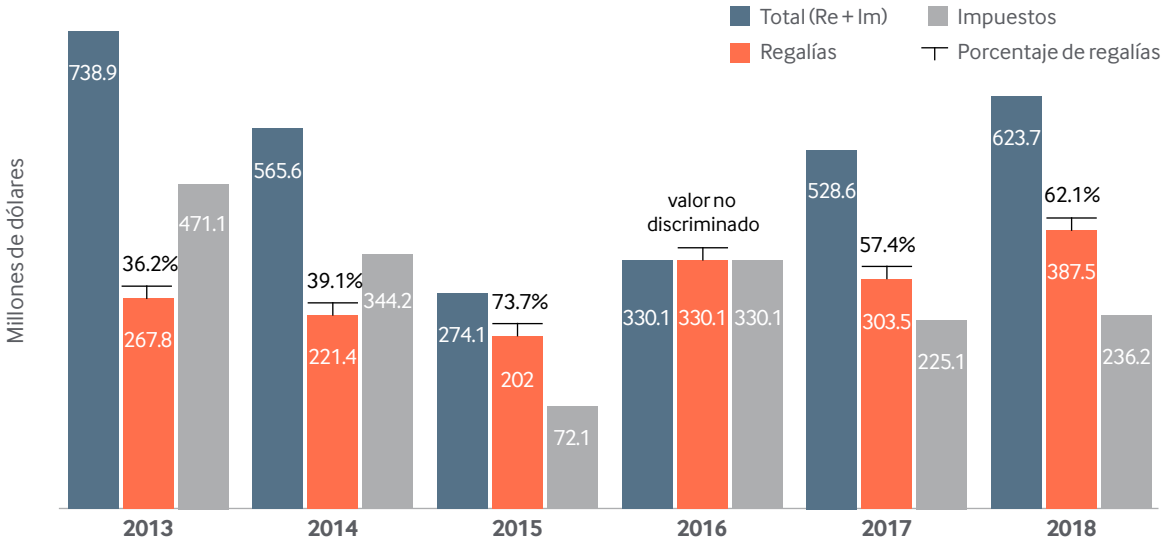
Elaboración propia. Fuente: Informes de gestión Drummond.

Contribución fiscal (regalías e impuestos)

Los aportes de Drummond en regalías e impuestos al Gobierno han sido significativos a través de los años. Entre los años 2013 y 2018 la empresa pagó regalías por un valor de US$ 1712.3 millones (es decir US$285.3 millones/ año), e impuestos y contribuciones por valor de US$ 1348.7 millones[33]. Es decir, en el periodo de análisis la empresa pago en total por regalías e impuestos US$ 3061 millones. Lo anterior significa que, del total de los pagos al Estado, el 55.9 % corresponde a regalías.

Como se puede apreciar en la gráfica siguiente, los incrementos importantes en la producción de la empresa en los dos últimos años se ven reflejados en el pago de regalías al Estado.

Gráfico 20. Pago de impuestos y regalías, Drummond (2013 – 2018)



Elaboración propia. Fuente: Informes de gestión Drummond (DRUMMOND 2013 - 2018).

33 Para el año 2016 la cifra de regalías e impuestos se encuentra agregada, para objeto de este estudio se sumó al pago de regalías.

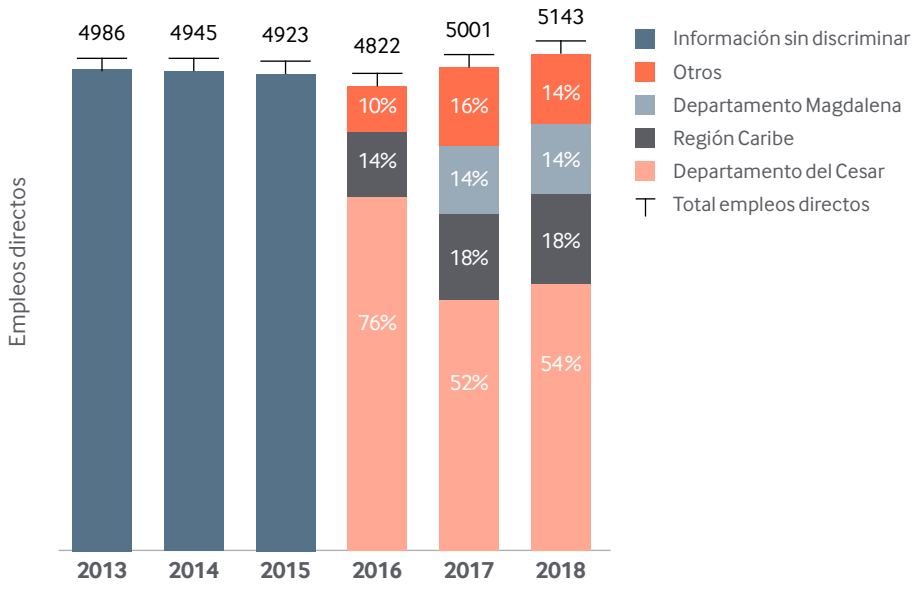
Empleo

La empresa es una fuente de empleo importante para el departamento del Cesar. Entre los años 2013-2018 Drummond generó en promedio 4970 empleos directos anuales. En los últimos tres años de análisis, la empresa ha venido incrementando el número de empleados directos, pasando de 4822 empleados en 2016 a 5143 en 2018, lo que significa un incremento del 6.6 %. En cuanto a los contratistas, a 2018 la empresa cuenta con 5035 contratistas, un número casi igual al número de empleados directos que tiene para el año de referencia. Lo anterior significa que, para el último año de análisis (2018), la empresa cuenta con 10 178 colaboradores entre empleados directos y contratistas.

De igual forma, la empresa a lo largo del tiempo ha buscado contribuir con el empleo local. La mayor parte del personal de Drummond proviene de los departamentos del Cesar y Magdalena y del resto de la región Caribe, zona de influencia de las operaciones mineras y portuarias.

En los tres años analizados, en promedio, el 60 % de los empleados directos son provenientes del departamento del Cesar, el 14 % del departamento de magdalena y el 17 % de la región caribe. Lo anterior evidencia que en los últimos años más del 90 % del personal empleado en Drummond proviene de las zonas o áreas de influencia de la operación minera[34].

Gráfico 21. Número de empleados según lugar de origen empresa Drummond (2013 – 2018)



Elaboración propia. Fuente: Informes de Sostenibilidad Drummond.

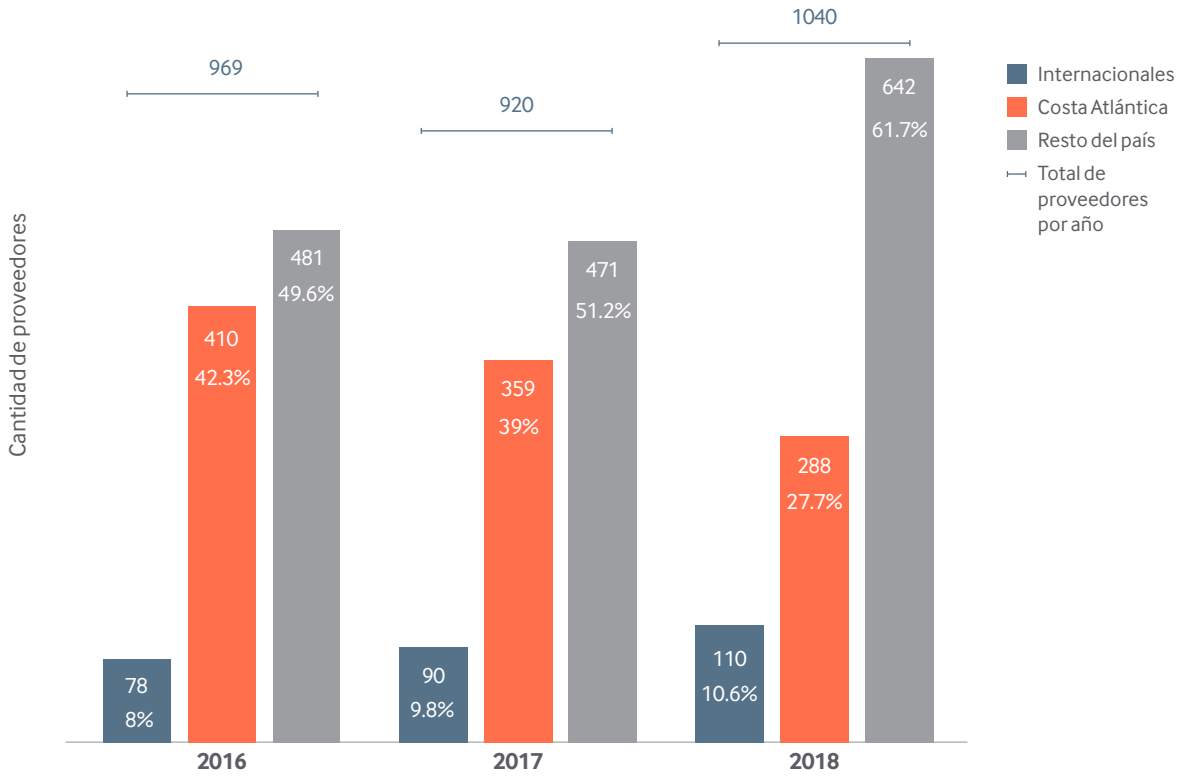
34 La información de empleo es tomada de los informes de sostenibilidad de la empresa correspondiente a los años 2016, 2017 y 2018.

Encadenamientos productivos

Los encadenamientos productivos alrededor de la economía del carbón son de diversa índole, por lo cual existen proveedores de insumos y materias primas como empresas de transporte, alimentos, geología, entre otros.

Drummond al ser una empresa de gran minería ha contado con importantes relaciones comerciales con sus proveedores. Entre los años 2013-2018 más del 90 % de los proveedores de la empresa han sido nacionales y locales, especialmente provenientes de los departamentos y municipios del área de influencia de la operación minera y portuaria. En los últimos tres años de análisis (2016-2018), los proveedores de otras zonas del país, diferentes a la zona de influencia de la operación minera y portuaria, han sido alrededor del 54 %, los de la Costa Atlántica alrededor del 37 %, y los internacionales alrededor del 10 % del total de proveedores. En el último año de análisis (2018), la empresa realizó negocios con 1040 proveedores con un volumen de facturación de US$ 1213.3 millones. Para ese mismo año, de los 1040 proveedores, el 89.4 % fueron nacionales y facturaron el 70 % del total.

Gráfico 22. Cantidad y participación anual de proveedores nacionales e internacionales, empresa Drummond (2016 -2018)



Elaboración propia. Fuente: Informes de Sostenibilidad Drummond.

4.1.2 PRODECO

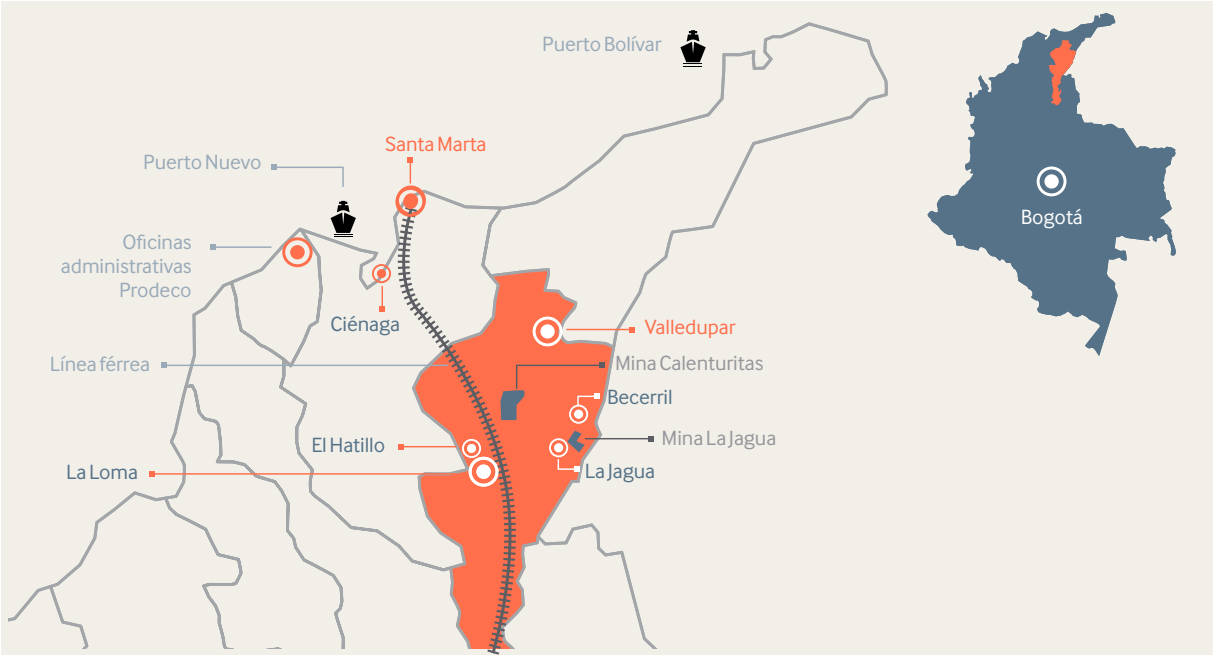
El Grupo Prodeco comprende las operaciones de Glencore en Colombia; es una empresa dedicada a la exploración, explotación, transporte y exportación de carbón térmico y metalúrgico. Se encuentra localizada en el departamento del Cesar.

En el año 1995, Glencore adquiere a Prodeco y la Mina Calenturitas. En el año 2004, el grupo Prodeco inicia operaciones en Calenturitas y en 2005 adquiere una parte de la Mina La Jagua. En 2006 adquiere la Mina Consorcio Minero Unido, en 2007 la Mina Carbones y el Tesoro, además de completarse la adquisición del 100 % de la Mina La Jagua.

Tiene su operación en el área comprendida entre los municipios de La Jagua de Ibirico y Becerril y en los corregimientos La Victoria de San Isidro y Estados Unidos. Actualmente La Mina la Jagua cuenta con una planta de trituración para procesar el material que se explota, el cual es transportado en camiones hasta la Mina Calenturitas. Esta es una mina de carbón térmico a cielo abierto con capacidad de triturar entre 15 y 17 millones de toneladas de carbón por año.

Las cifras más representativas de Prodeco en los últimos años se mencionan a continuación.

Ilustración 2. Mapa de localización de las minas de Prodeco



Fuente: Grupo Prodeco 2020.

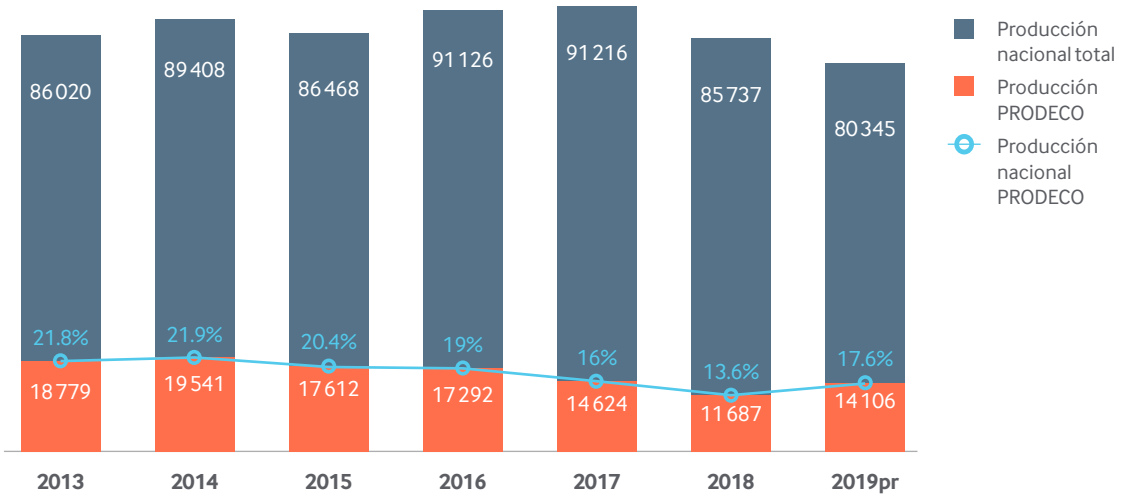
Producción

Entre los años 2013 y 2019, Prodeco produjo 113.6 millones de toneladas de carbón provenientes de los proyectos- empresas C.I Prodeco S.A, Consorcio

Minero Unido, La Jagua Coal Company y Carbones del Tesoro. Para este periodo, la producción promedio anual de la empresa fue de 16.2 millones de toneladas/año. Actualmente, Prodeco es el tercer productor de carbón térmico del país[35].

En los últimos tres años (2017 -2019), Prodeco ha venido disminuyendo su producción con respecto a los primeros años de análisis.

Gráfico 23. Comparativo entre producción nacional y producción de la empresa Prodeco (2013 – 2019)



Elaboración propia. Fuente: Sistema de Información Colombiano (SIMCO) y Dirección Empresarial de Minería Empresarial 2019, Cifra Provisional.

Principales mercados de exportación

Prodeco es actualmente el tercer productor de carbón térmico de exportación de Colombia. La empresa cuenta con 13 trenes de carga para el transporte del carbón hasta Puerto Nuevo, sociedad portuaria ubicada en el municipio de Ciénaga (departamento de Magdalena). El puerto actualmente es capaz de manejar hasta 25.7 millones de toneladas de carbón al año para ser exportado a los mercados de América, Europa y Asia[36].

Contribución fiscal (regalías e impuestos)

Entre los años 2014- 2018 Prodeco realizó pagos al gobierno a través de regalías e impuestos por US$ 1613 millones, lo que significa alrededor de US$322 millones al año.

Sin embargo, con respecto al 2017 la producción de Prodeco en 2018 cayó un 21 %, lo que significa que el pago de regalías disminuyó notoriamente en un 52.5 % al pasar de

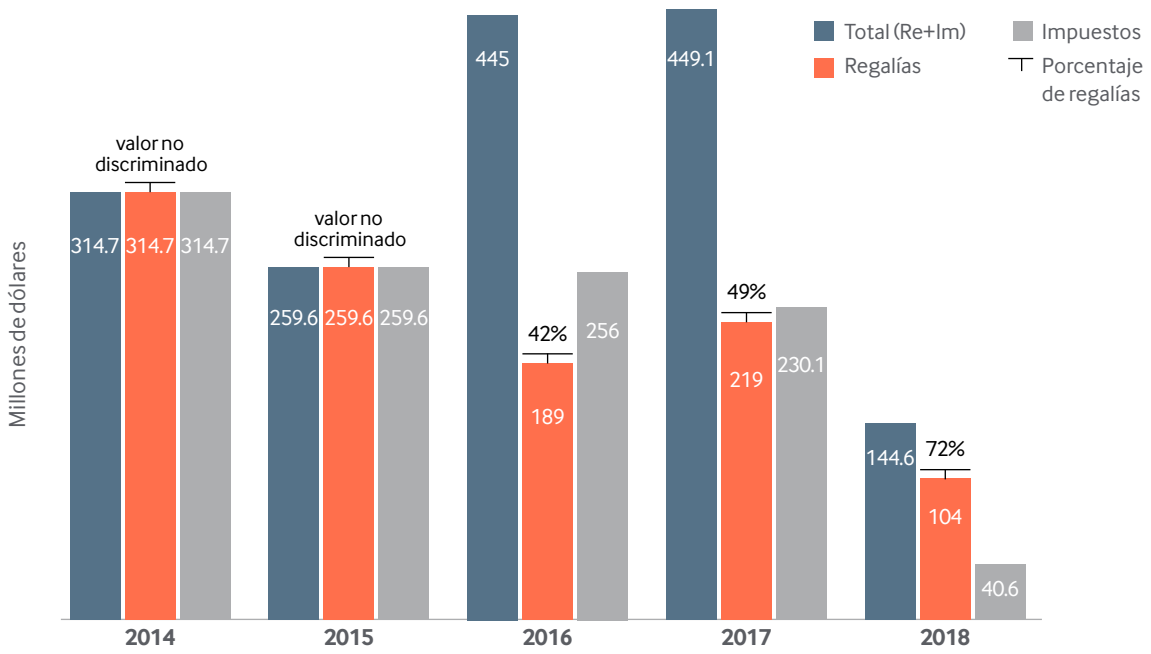
35 Grupo Prodeco (2020). *Quienes somos*. www.grupoprodeco.com.co/es/quienessomos/grupo-prodeco/

36 En los informes de sostenibilidad de la empresa se menciona las exportaciones de Prodeco hacía térmicas en América, Europa y Asia, pero no se especifica los países, ni tampoco los porcentajes de exportación a estos destinos.

pagar US$219 millones en 2017 a tan solo US$ 103.9 millones en 2018. Lo mismo ocurrió en los pagos al Estado por concepto de impuestos, tasas y contribuciones, donde este valor se redujo considerablemente con una disminución de un año al otro del 82.3 %.

De igual forma, en los últimos tres años del análisis (2016-2018) Prodeco pagó al Estado Colombiano por concepto de Regalías e Impuestos la suma de US$ 1038 millones. Lo anterior implica que en el periodo comprendido entre 2016 y 2018 las dos empresas más grandes del Cesar (Drummond y Prodeco) pagaron entre ambas al Estado Colombiano la suma de US$ 2520 millones por concepto de Regalías, impuestos y tasas.

Gráfico 24. Pago de impuestos y regalías. Prodeco 2016 - 2018



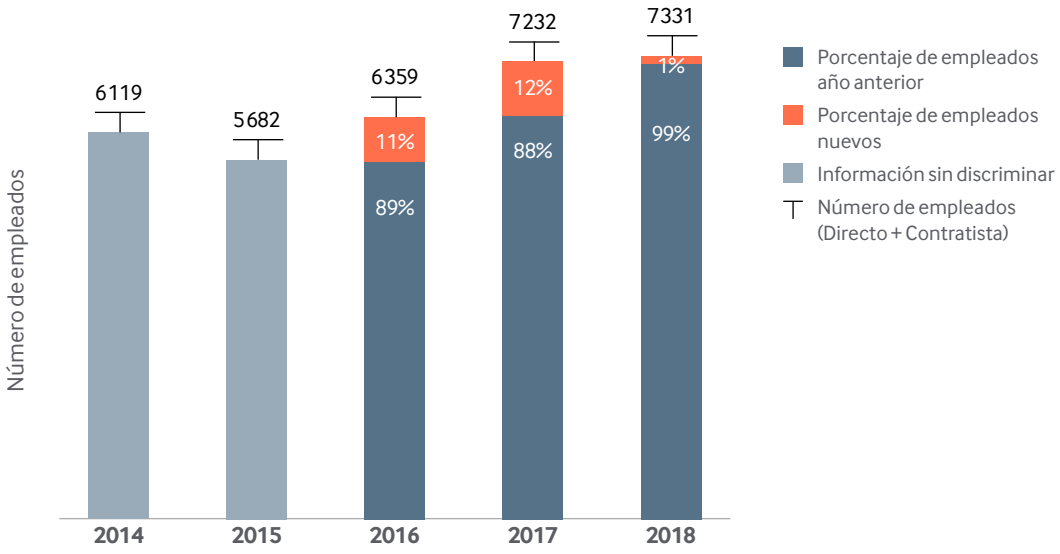
Elaboración propia. Fuente: Informes de Sostenibilidad Prodeco (PRODECO 2018).

Empleo

Prodeco y Drummond son los principales empleadores en el departamento del Cesar en el sector minero. Entre los años 2014-2018, Prodeco generó en promedio 2515 empleos directos anuales y 4029 empleos anuales para contratistas, lo que significa que anualmente ha generado, en promedio, 6544 empleos.

De igual forma, la empresa ha venido contribuyendo al desarrollo del área de influencia de su operación con la contratación de mano de obra local y regional. Es así como de los nuevos empleos generados en la operación minera en los últimos dos años del análisis (2017-2018) en promedio, el 19 % provienen de municipios del área de influencia, el 27 % de otros municipios del departamento del Cesar, el 53 % de otros departamentos de Colombia y solo el 1 % proviene del extranjero.

Gráfico 25. Variación en el número de empleados, Prodeco (2014 – 2018)



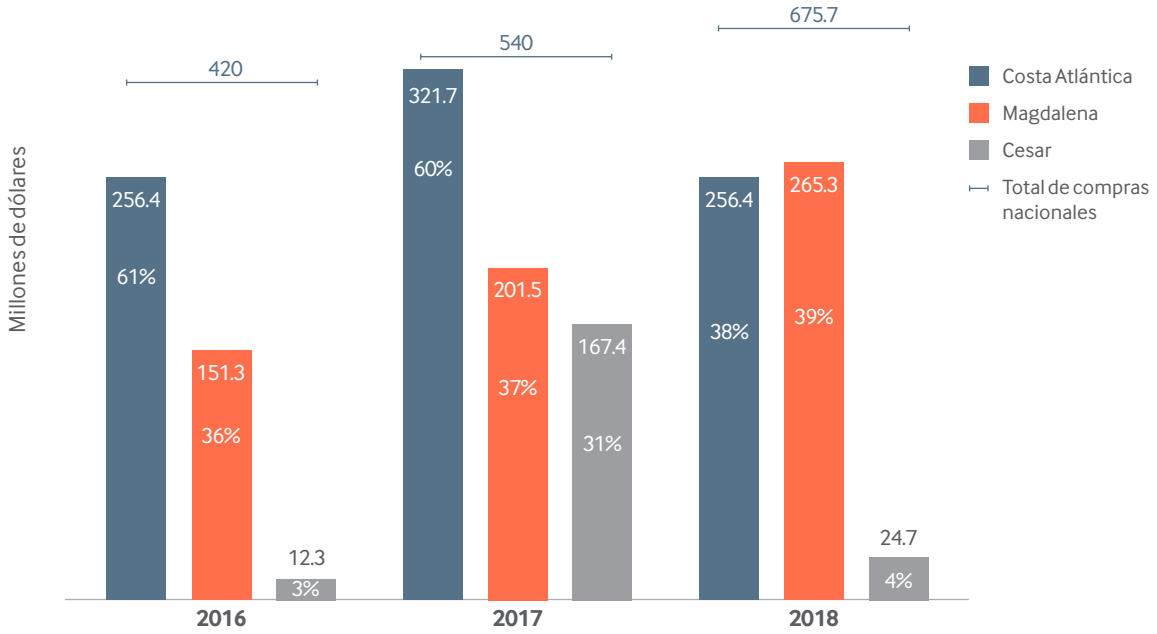
Elaboración propia. Fuente: Informes de Sostenibilidad Prodeco.

Encadenamientos productivos

Con el propósito de impulsar el crecimiento económico local, Prodeco ha venido incentivando la compra a proveedores locales y regionales a lo largo del tiempo. Entre los años 2013 y 2018, más del 95 % de los proveedores de la empresa han sido nacionales y locales, especialmente provenientes de los departamentos y municipios del área de influencia de la operación minera y portuaria.

En los últimos tres años de análisis (2016-2018), los proveedores provenientes del departamento del Atlántico han representado en promedio el 53 % de las compras de la empresa; los del departamento de magdalena alrededor del 38 %; y los del Cesar, en promedio, alrededor del 12 %. Asimismo, entre 2016 y 2018, las compras de Prodeco a proveedores locales y regionales ascendió a US$ 1635.7 millones, es decir, un 66.95 % del gasto de la empresa en proveedores locales, lo que refleja el compromiso del grupo Prodeco de comprar localmente los bienes consumibles para la operación con el fin de apoyar el desarrollo local.

Gráfico 26. Compras y participación anual por ubicación geográfica, Prodeco (2016 – 2018)



Elaboración propia. Fuente: Informes de Sostenibilidad Prodeco (PRODECO 2018).

Con la anterior descripción de las operaciones de las dos empresas mineras de carbón más importantes del departamento del Cesar se puede afirmar que dichas empresas son fuente importante de recursos económicos para la región y el país, así como promotoras del desarrollo local y regional en términos de empleos y compras locales. Es así como entre los años 2016 y 2018, Drummond y Prodeco aportaron el 50.4 % de la producción nacional de carbón.

4.2 DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

En el departamento de La Guajira se ubica la empresa más importante para la región y una de las más importantes del país en producción de carbón, Cerrejón. Las principales cifras en cuanto a producción, empleos, exportaciones, impuestos, regalías, entre otros, de los últimos años se evidencian a continuación[37].

4.2.1 CERREJÓN

Cerrejón es una empresa ubicada en La Guajira Colombiana dedicada a las actividades de exploración, extracción, transporte, embarque y exportación de carbón. Pertenece a BHP Billiton, Glencore y Anglo American.

Actualmente es una de las operaciones mineras de carbón a cielo abierto más grandes del mundo, un importante actor de la economía en Colombia y motor de La Guajira, región en la que concentra su actividad productiva.

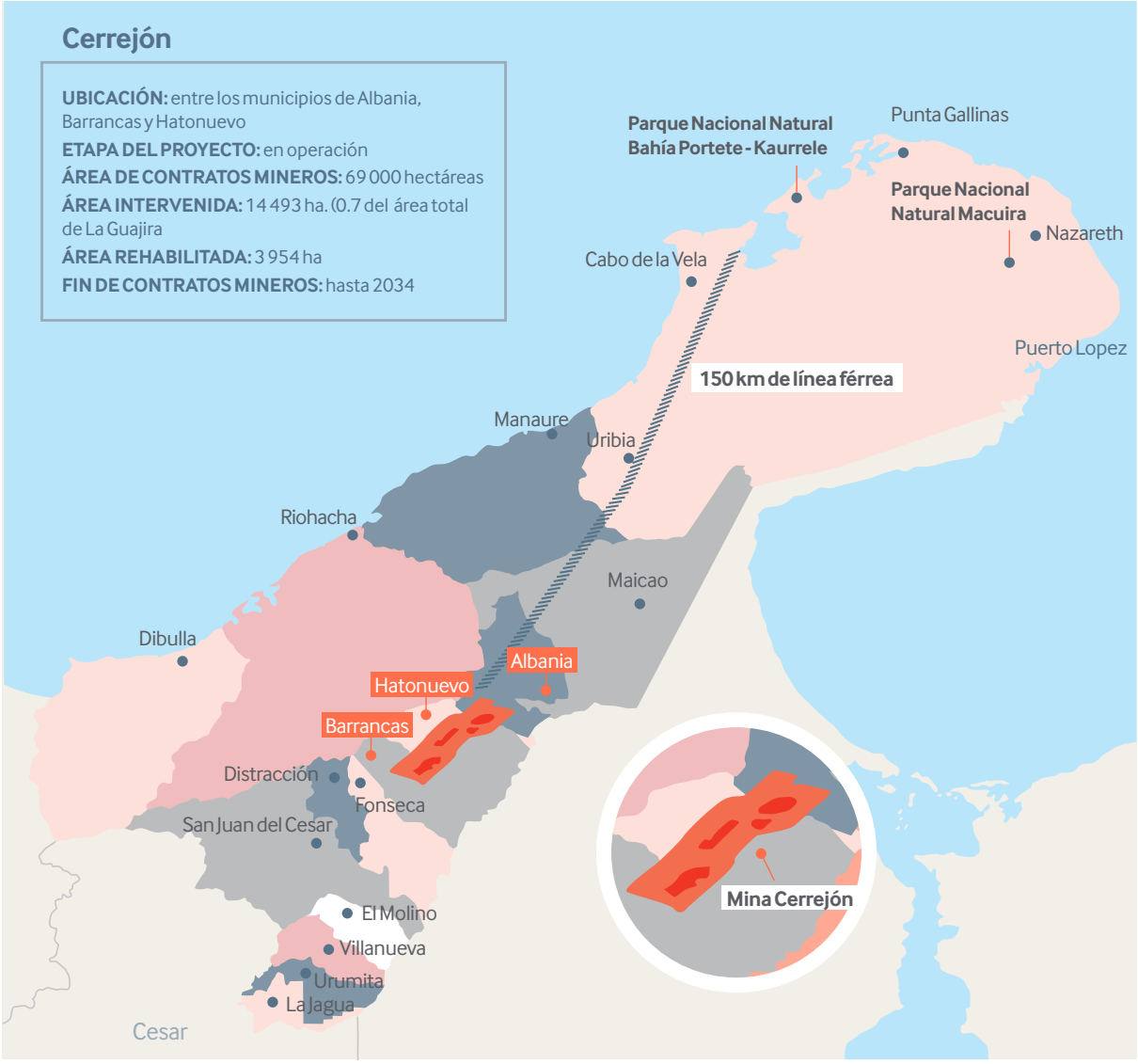
37 Cerrejón (2020). *Nuestra Empresa.* www.cerrejon.com/index.php/nuestraoperacion/nuestra-empresa/

La empresa cuenta con una mina con gran capacidad de producción, un ferrocarril de 150 km de extensión, y un puerto marítimo que recibe barcos de hasta 180 000 toneladas de carga. La operación del Cerrejón se encuentra ubicada entre los municipios de Albania, Barrancas y Hato Nuevo en el departamento de La Guajira. Actualmente la operación tiene cuatro áreas de explotación que son: Zona Norte, Área Comunidad, Área Patilla y Área Oreganal.

Cerrejón cuenta con un tren de carga con capacidad de 125 a 150 vagones para transportar el carbón desde la mina hasta Puerto Bolívar en la Alta Guajira.

Las cifras más representativas de Cerrejón en los últimos años se muestran a continuación:

Ilustración 3. Mapa de localización de las minas de Cerrejón



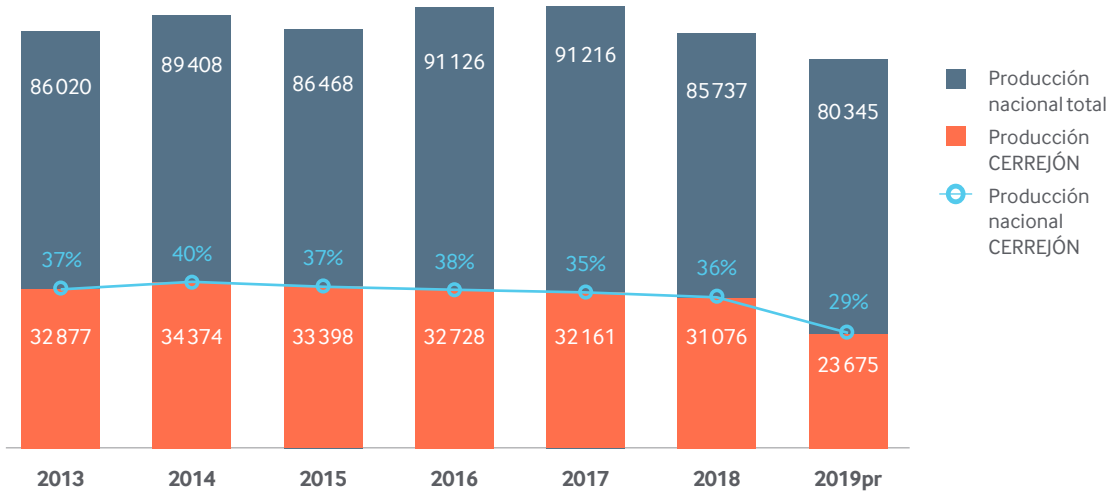
Fuente: Informe de Sostenibilidad Cerrejón 2018.

Producción

Entre los años 2013 y 2019 Cerrejón produjo 220.2 millones de toneladas de carbón provenientes de su operación en el área de explotación ubicada entre los municipios anteriormente mencionados. Para este periodo la producción promedio anual fue de 31.4 millones de toneladas/año. Si se tiene en cuenta la producción de los últimos 7 años, Cerrejón ha sido la empresa con mayor producción de carbón a nivel nacional (220.2 millones/ton) por encima de Drummond (199.8 millones/ton) y Prodeco (113.6 millones/ton). Sin embargo, desde el año 2015 la empresa ha venido disminuyendo su producción con una caída drástica en el año 2019 llegando a tan solo 23,6 millones de toneladas.

De igual forma, en los últimos tres años (2017-2019) Cerrejón produjo 86.9 millones de toneladas, lo que representa el 33.7 % de la producción nacional para el mismo periodo. Es así como, entre los años 2013 y 2019 Cerrejón, Drummond y Prodeco aportaron el 86.5 % de la producción nacional del mismo periodo, convirtiéndose en las tres empresas productoras de carbón térmico más importantes del país.

Gráfico 27. Comparativo entre producción nacional y producción de la empresa Cerrejón (2013–2019)



Elaboración propia. Fuente: Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO) y Dirección de minería Empresarial. Cifra provisional (Pr).

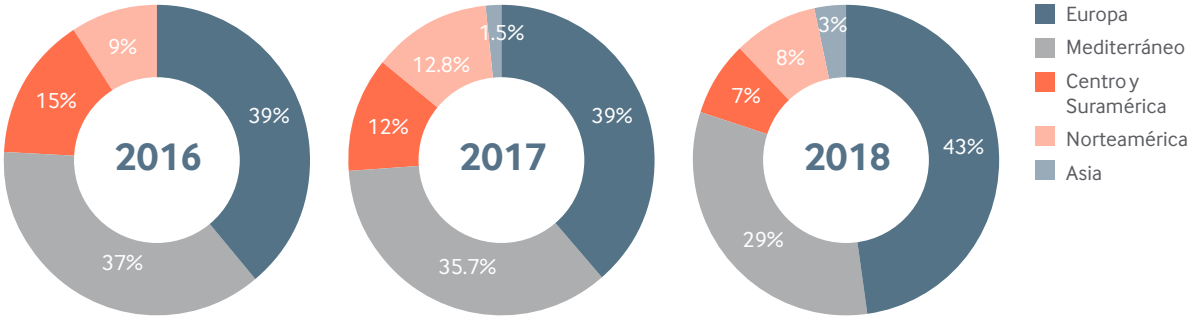
Principales mercados de exportación

Entre el periodo 2013-2018 las ventas al exterior del Cerrejón se han concentrado en abastecer las principales térmicas de Europa, Norteamérica, Centro América y Suramérica principalmente.

En los últimos tres años del periodo analizado las exportaciones de carbón del Cerrejón a Europa representaron en promedio el 40 % del total de exportaciones

de la empresa teniendo como principales destinos Portugal, España, Italia, entre otros. De igual forma las exportaciones al Mediterráneo (Turquía), representaron en promedio el 34 %, siendo este país el principal destino de exportación de la empresa y de Colombia. El tercer destino de exportación de la empresa ha sido Centro y Suramérica que en promedio representa el 11 % del total de exportaciones. Asimismo, ventas a Estados Unidos representaron en promedio el 10 % y en el último año de análisis el mercado asiático ha venido ganando espacio representando el 3 % de las ventas externas de la empresa.

Gráfico 28. Porcentaje de exportaciones según destino, empresa Cerrejón (2016 - 2018)



Elaboración propia. Fuente: Informes de Sostenibilidad Cerrejón (Cerrejón 2018).

Contribución fiscal (regalías e impuestos)

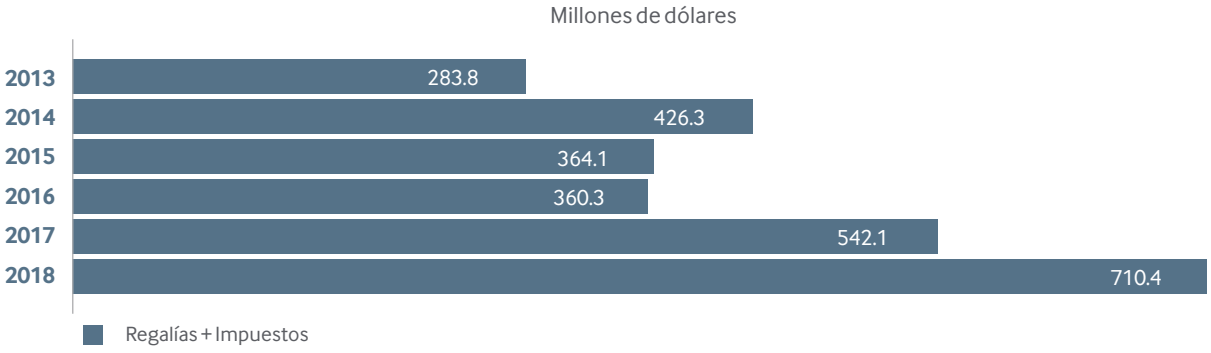
Los pagos al gobierno del Cerrejón en regalías e impuestos han sido significativos a través de los años. Entre los años 2013 - 2018 la empresa pagó regalías e impuestos por un valor de US$ 2687 millones[38]. En los últimos tres años de análisis, la empresa pagó regalías e impuestos por valor de US$ 1612.8 millones, equivalentes a 4800 millones de pesos colombianos, lo que representa el 1.7 % del presupuesto de la nación para el año 2020 (272 billones de pesos colombianos[39]).

Es así como de los 5 billones de pesos en regalías e impuestos que el sector minero le genera al país anualmente, Cerrejón en 2018 contribuyó con el 42 % de dichos pagos.

38 El valor de las regalías e impuestos en pesos para los años 2013-2018 es: 530.434 millones (2013), 853.000 millones (2014), 1 billón (2015), 1.1 billones (2016), 1.6 billones (2017), 2.1 billones (2018). La conversión a dólares se realizó tomando como base la TRM oficial anual para cada año del Banco de la República de Colombia.

39 Presupuesto aprobado por el congreso de Colombia para 2020 asciende a $272 billones de pesos.

Gráfico 29. Pago de impuestos y regalías, Cerrejón (2013 – 2018)



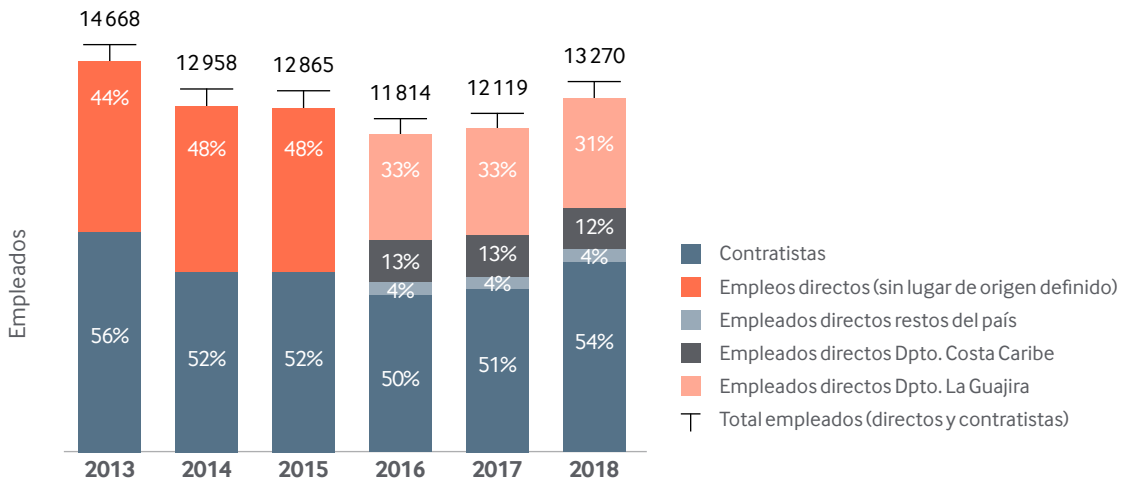
Elaboración propia. Fuente: Informes de Sostenibilidad Cerrejón.

Empleo

Cerrejón es la fuente de empleo más importante para el departamento de La Guajira. Entre los años 2013 y 2018 la empresa generó en promedio 6139 empleos directos anuales y 6810 empleos de contratistas. Lo anterior significa que en promedio la empresa cuenta con 12 949 colaboradores al año entre empleados directos y contratistas.

Por otro lado, Cerrejón ha venido contribuyendo al empleo y al crecimiento de la economía local con la contratación de mano de obra local y regional. Del total de trabajadores directos entre el 2016 y 2018, el 66.6 %, son provenientes del departamento de La Guajira, el 26 %, son provenientes de otro de los departamentos de la costa caribe y el 8 %, es decir, son provenientes del resto del país o del exterior. Lo anterior evidencia que en los últimos años, el 92 % del personal empleado en Cerrejón proviene de las zonas o áreas de influencia de la operación minera en La Guajira.

Gráfico 30. Mano de obra según tipo de operación y ubicación geográfica, Cerrejón (2016 – 2018)



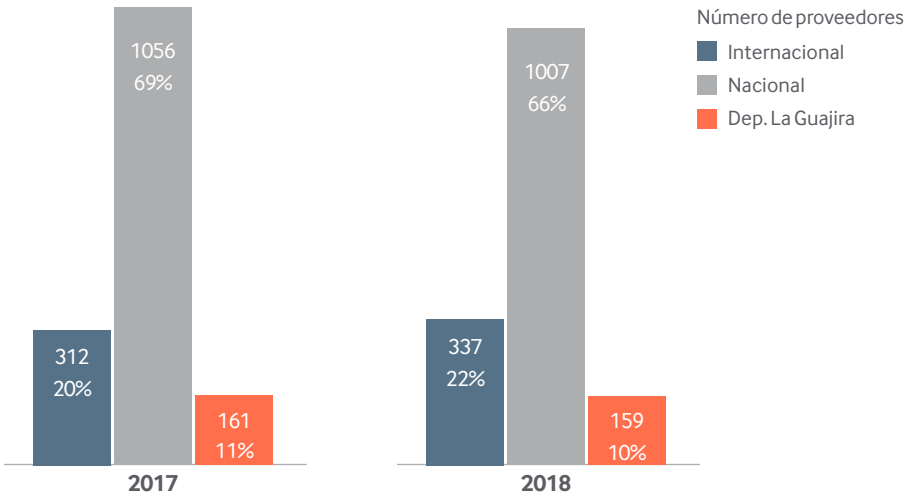
Elaboración propia. Fuente: Informes de Sostenibilidad Cerrejón, periodo 2018.

Encadenamientos productivos

Con el propósito de dinamizar el desarrollo económico y social, así como fortalecer el tejido empresarial local, Cerrejón ha venido realizando la mayor parte de sus compras a proveedores nacionales y locales en los últimos tres años. A nivel de La Guajira, los principales bienes y servicios contratados han estado asociados con construcción, transporte, señalización de vías, topografía, arrendamiento de vehículos, así como labores agrícolas y reforestación, entre otros.

Entre los años 2017 y 2018 la empresa adquirió bienes y servicios a más de 1000 proveedores y contratistas nacionales, a un poco más de 300 proveedores y contratistas internacionales y a alrededor de 160 empresas locales de La Guajira. De esta forma, la empresa pagó en compras y contratos a los proveedores nacionales y locales la suma aproximada de US$ 744.1 millones [40].

Gráfico 31. Compras y participación anual por ubicación geográfica, Cerrejón (2017 – 2018)



Elaboración propia. Fuente: Informes de Sostenibilidad Cerrejón 2018.

Resumen comparativo de las tres empresas

Finalmente, se presenta a continuación un cuadro comparativo con las principales cifras de las tres empresas descritas anteriormente.

Se puede concluir que a lo largo de los últimos 10 años, Drummond, Prodeco y Cerrejón han aportado alrededor del 86 % de la producción de carbón del país, lo que demuestra su importancia en el contexto nacional. Las tres empresas han consolidado operaciones de explotación de carbón costo eficientes, los niveles de producción y reservas las ubica en posiciones importantes entre los proyectos mineros del mundo.

40 Cerrejón, entre 2017 y 2018, pagó en compras y contratos a proveedores nacionales y locales la suma de 2,2 billones de pesos.

De igual forma, la magnitud de las reservas y los niveles de producción anual de las empresas tienen una importancia mayor en un análisis de riesgos de activos varados en la perspectiva de la transición energética debido a los acuerdos para mitigar el calentamiento global. Es decir, existe un riesgo de que reservas, operaciones e infraestructura queden abandonados si las proyecciones de caída en la demanda mundial de mediano y largo plazo se cumplen.

Por otro lado, el principal mercado de exportación de las empresas es Europa con alrededor del 43 % del total de las ventas externas, lo que se constituye hoy en día en el principal riesgo debido a la caída en la demanda internacional de carbón; las proyecciones mundiales indican que la demanda europea seguirá cayendo en los próximos años.

Contribución fiscal de las empresas en el periodo 2014 – 2018 (millones de dólares)

Pagos al gobierno Regalías + Impuestos	2014	2015	2016	2017	2018
Drummond	565.6	274.1	330.1	555.6	623.7
Prodeco	314.7	259.6	445.0	449.1	144.6
Cerrejón	426.3	364.1	360.3	542.1	710.4
Total	1306.6	897.8	1135.4	1546.8	1478.7

Elaboración propia. Fuente: Informes de sostenibilidad de las empresas (2014-2018).

Empleo: periodo 2014 – 2018

Empleo (Directo + Contratistas)	2014	2015	2016	2017	2018
Drummond[41]	4945	4923	4822	5001	10 208
Prodeco	6119	5682	6359	7232	7331
Cerrejón	12958	12 865	11 814	12 119	13 270
Total	24 022	23 470	22 995	24 232	30 809

Elaboración propia. Fuente: Informes de sostenibilidad de las empresas (2014-2018).

En términos de contribución fiscal, estas empresas contribuyen de forma importante con el pago de regalías e impuestos. Entre 2016-2018 las tres empresas pagaron a la nación por este concepto la suma de US $ 4132 millones, equivalentes al 5.5 % del presupuesto de la nación para el año 2020, lo que implica importantes flujos de recursos. Esto nos conduce a pensar que, al existir contracción en la demanda y, por ende, en las exportaciones de carbón estas deberán ser sustituidas con otras actividades económicas.

41 Para los años 2014, 2015, 2016 y 2017 no se cuenta con el número de contratistas para la empresa.

De igual forma, estas tres empresas generan en promedio alrededor de 30 000 empleos directos anuales los cuales, en su gran mayoría, alrededor del 90 %, son empleos locales o de departamentos del área de influencia de las operaciones mineras o portuarias.

Finalmente, para el mismo periodo, las empresas han logrado insertarse en la economía local creando encadenamientos productivos principalmente a través de desarrollo de proveedores de productos y servicios. Aproximadamente el 90 % de los proveedores de dichas empresas son locales y nacionales, lo que implica que el carbón ha dinamizado la actividad económica local y regional.

Dichos empleos directos e indirectos se encuentran en peligro de desaparecer si se continúa dando una rápida desaceleración de la demanda y la producción. Se plantea así la necesidad de pensar en fuentes de trabajo alternativas a la actividad minera.

5. Análisis de la dependencia del carbón en las economías del Cesar y La Guajira

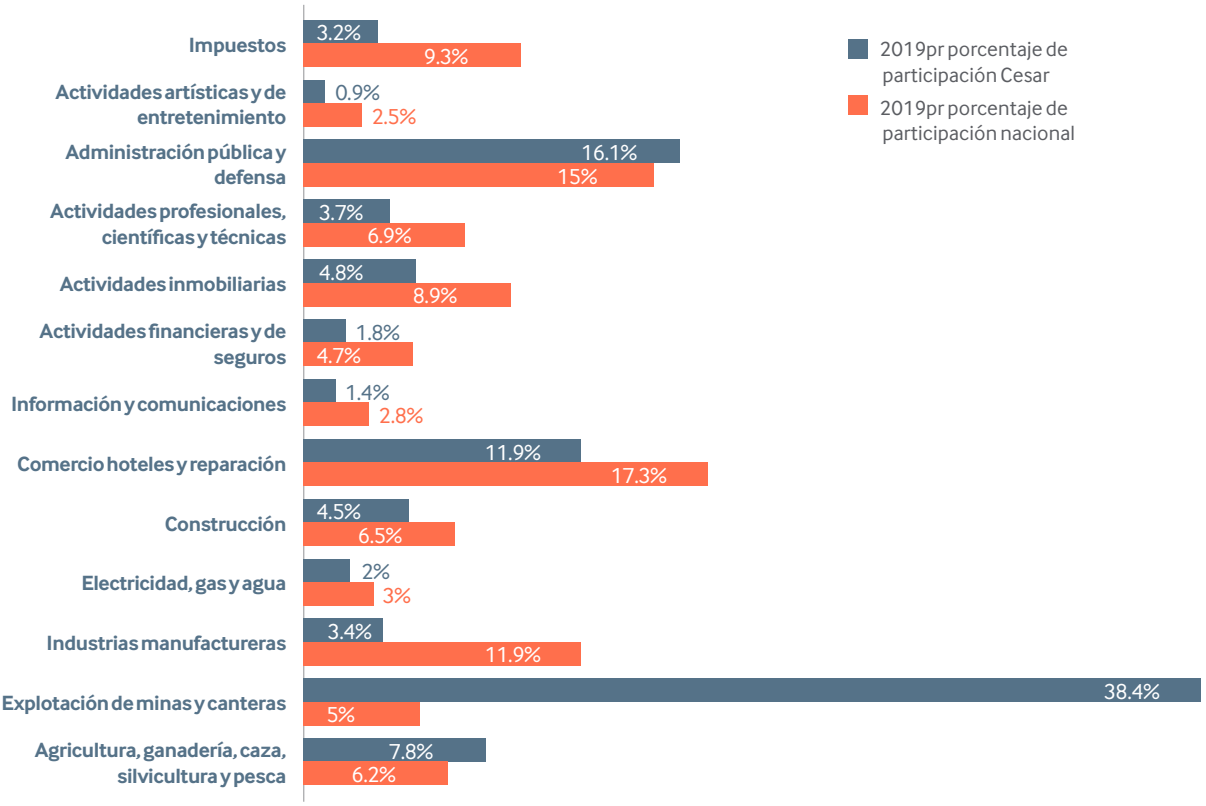
El capítulo analizará la importancia del carbón térmico en los principales departamentos productores de Colombia. Para esto, el análisis se realizará en los departamentos del Cesar y La Guajira por ser respectivamente los dos departamentos con mayor producción de dicho carbón en los últimos años.

5.1 DEPENDENCIA DEL CARBÓN: PERSPECTIVA DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL

5.1.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

En cuanto al Producto Interno Bruto a nivel departamental, la principal actividad económica en el Cesar es la explotación de minas y canteras, la cual para el año 2019 representó el 38.4 % de la producción total de bienes y servicios del departamento. La explotación de carbón es la principal actividad minera en la zona, lo que hace al departamento altamente dependiente de dichos recursos.

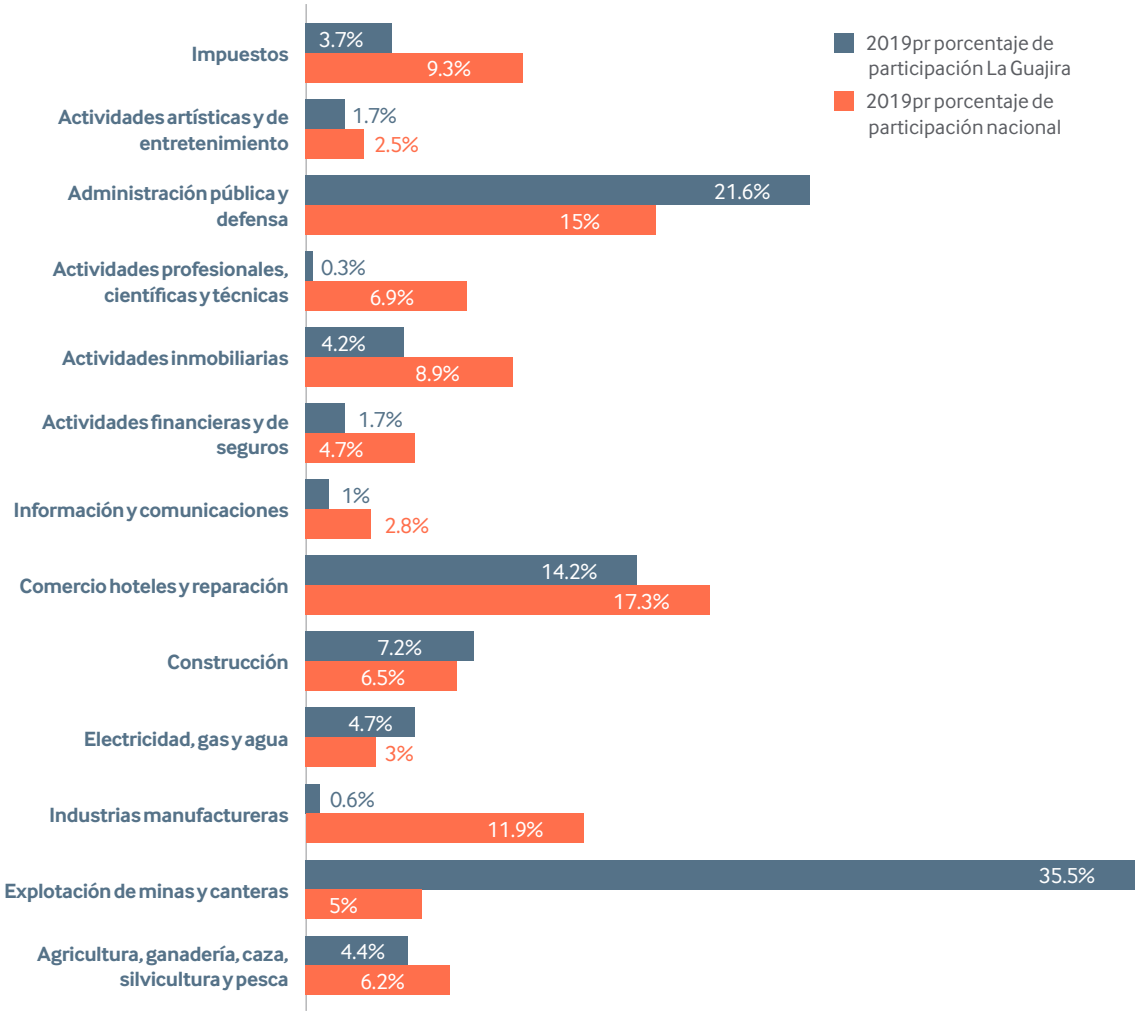
Gráfico 32. PIB por ramas de actividad económica del departamento del Cesar



Elaboración propia. Fuente: DANE (2020), cuentas nacionales. Cifras en miles de millones de pesos. (Pr: Preliminar). Actualizado el 25 de septiembre de 2020.

Al igual que en el departamento del Cesar, el Producto Interno Bruto de La Guajira se encuentra altamente influenciado por la actividad carbonífera. En este caso, la explotación de minas y canteras representa el 35.5 % del total del PIB regional para 2019. Las cifras demuestran la alta dependencia económica del carbón en ambos departamentos.

Gráfico 33. PIB por ramas de actividad económica del departamento de La Guajira



Elaboración propia. Fuente: DANE 2020, cuentas nacionales. Cifras en miles de millones de pesos. (Pr: Preliminar). Actualizado el 25 de septiembre de 2020.

5.1.2 PRODUCCIÓN

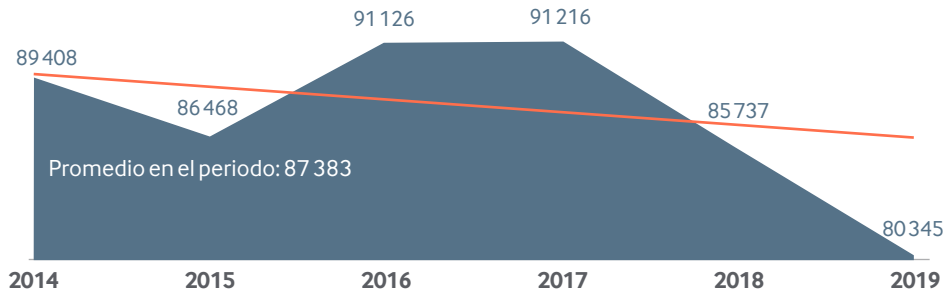
Para el periodo comprendido entre los años 2014-2019, la producción de carbón en el país fue de 524.3 millones de toneladas, lo que implica una producción anual promedio de 87.3 millones/ton. En el mismo periodo, la producción del departamento del Cesar fue de 289.6 millones de toneladas, con una producción anual promedio de 48.2 millones/ton, 55.2 % de la producción total del país.

En cuanto al departamento de La Guajira, la producción del departamento entre 2014 y 2019 ascendió a 187.4 millones de toneladas, lo que implica una producción anual promedio de 31.2 millones/ton, 35,7 % de la producción total del país. Lo anterior evidencia que, en este periodo, la producción de carbón de los departamentos del Cesar y La Guajira representó el 90.9 % de la producción total de Colombia.

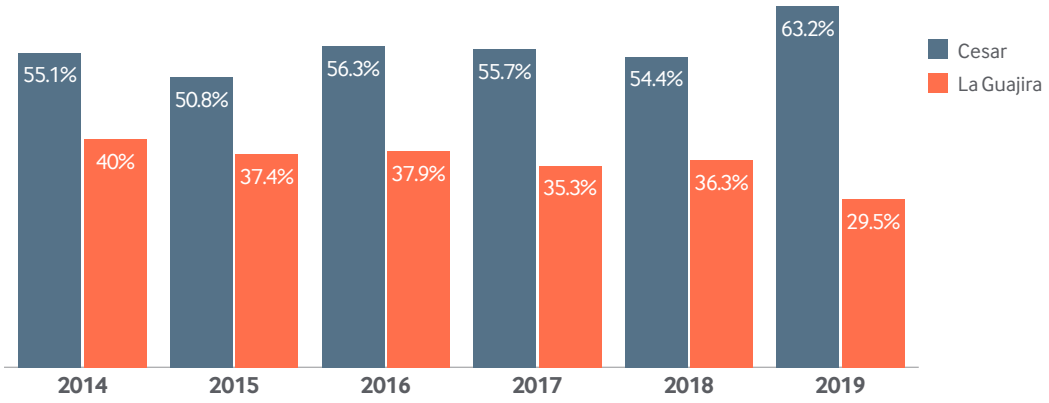
Existen otros departamentos productores cuya producción es marginal comparada con la producción del Cesar y La Guajira, tal como Norte de Santander (ocupa el tercer lugar en la producción a nivel nacional), que en el mismo periodo tuvo una producción de 11.8 millones de toneladas, lo que implica una producción anual promedio de 1.9 millones de toneladas.

Gráfico 34. Producción nacional de carbón 2012 - 2019 vs Participación por departamentos

Producción nacional de carbón



Participación en la producción nacional de carbón por departamentos

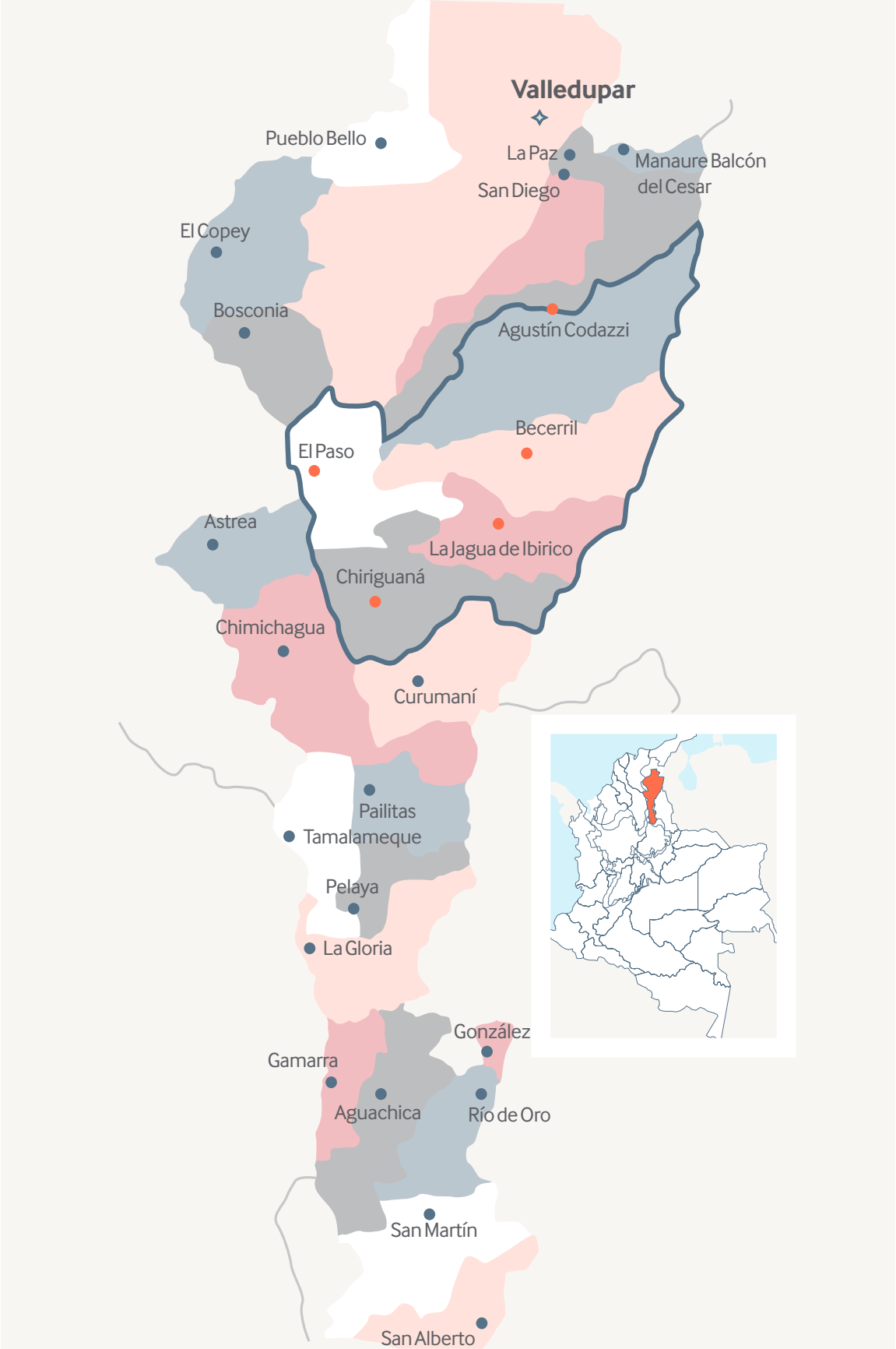


Elaboración propia. Fuente: Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO) 2020, Cifra Provisional (Pr).

De igual forma, los departamentos del Cesar y La Guajira ubicados en el norte de Colombia están conformados por 25 municipios en el caso del Cesar y 15 municipios en el caso de La Guajira.

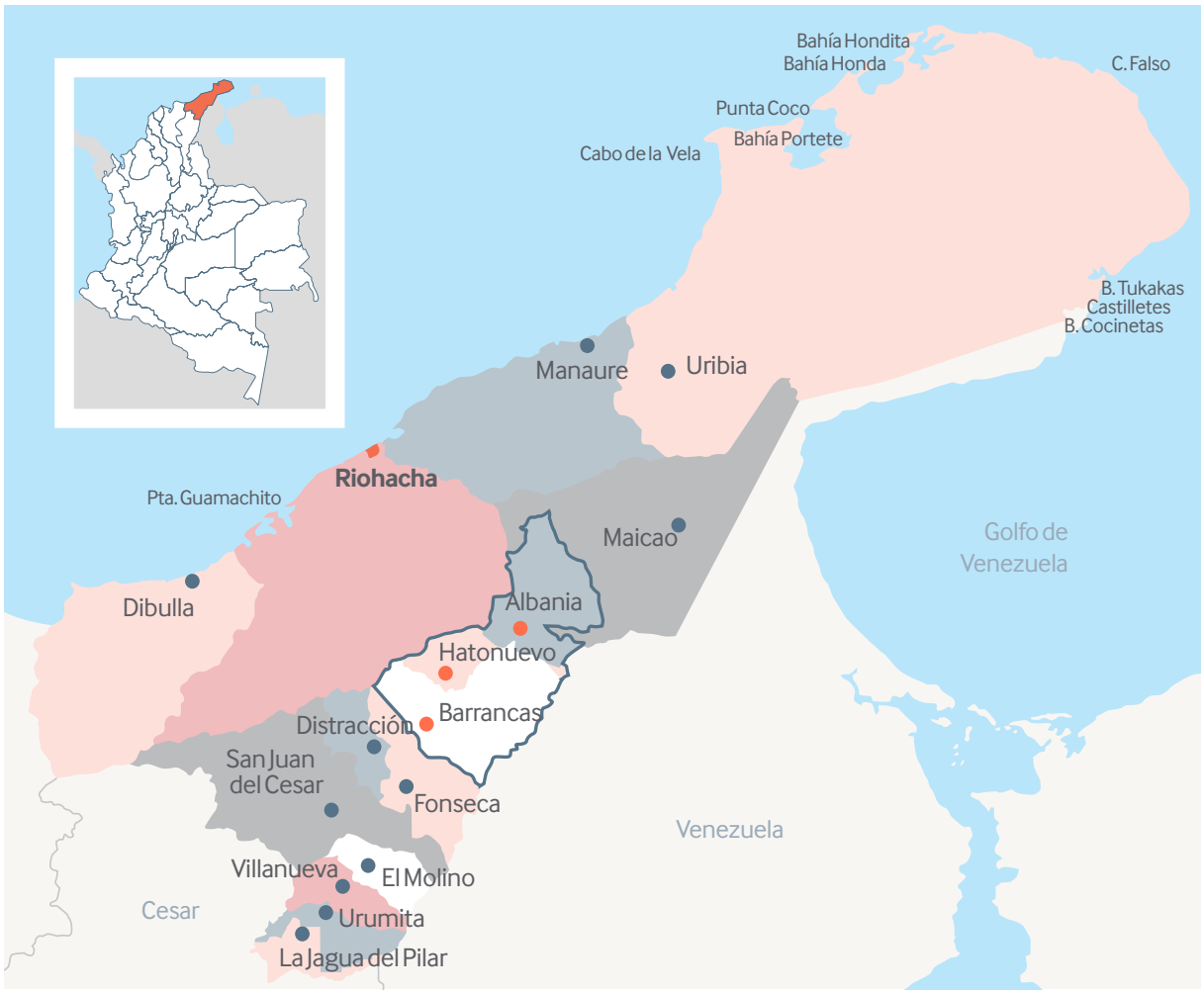
En ambos departamentos existen municipios productores de carbón y otros que se dedican a otras actividades económicas como la agricultura, el comercio o la industria.

Ilustración 4. Departamento del Cesar: municipios productores de carbón (Colombia)



Fuente: Gobernación del Cesar.

Ilustración 5. Departamento de La Guajira: municipios productores de carbón (Colombia)



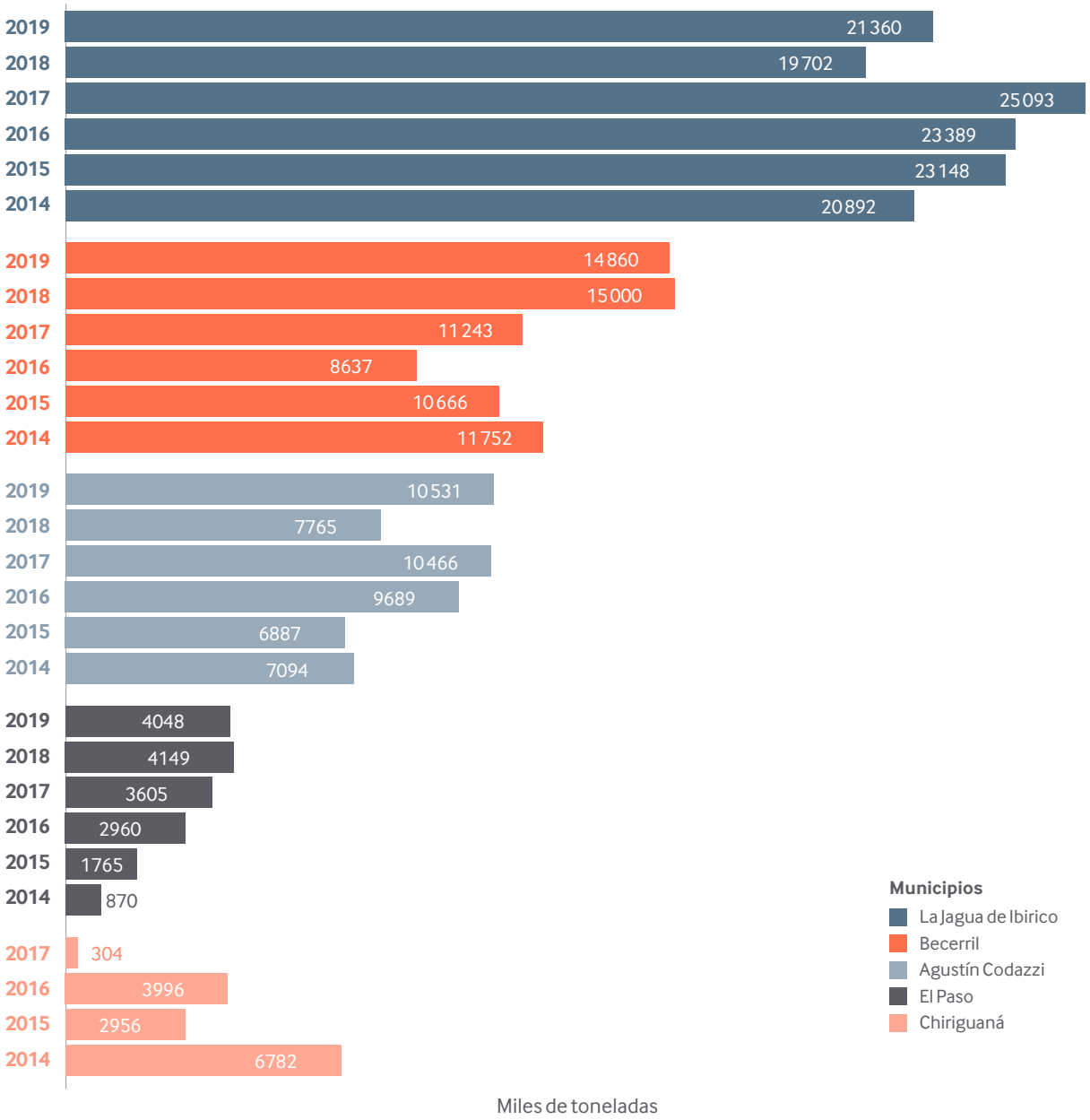
Fuente: Alcaldía Municipal de El Molino.

En cuanto a la producción de carbón a nivel municipal, en los departamentos del Cesar y La Guajira, se encuentra que para el Cesar la producción se concentra en los municipios de Agustín Codazzi, Becerril, Chiriguaná, El Paso y la Jagua de Ibirico, en donde se concentran las operaciones de las empresas Drummond y Prodeco.

De estos cinco municipios en donde se concentra la producción, dos son los principales productores La Jagua de Ibirico, en donde entre el 2014 y 2019 se produjeron 133.5 millones de toneladas de carbón, en promedio 22.2 millones de toneladas al año. El otro es Becerril, en donde el mismo periodo se produjeron 72.1 millones de toneladas, en promedio 12.02 millones de toneladas por año.

Dado que, para este periodo la producción de los dos municipios alcanzó los 205.6 millones de toneladas, frente a los 289.6 millones de toneladas del departamento, esto significa que los municipios aportaron el 70.9 % de la producción total departamental.

Gráfico 35. Producción de carbón térmico en los municipios del departamento del Cesar (2014 – 2019)



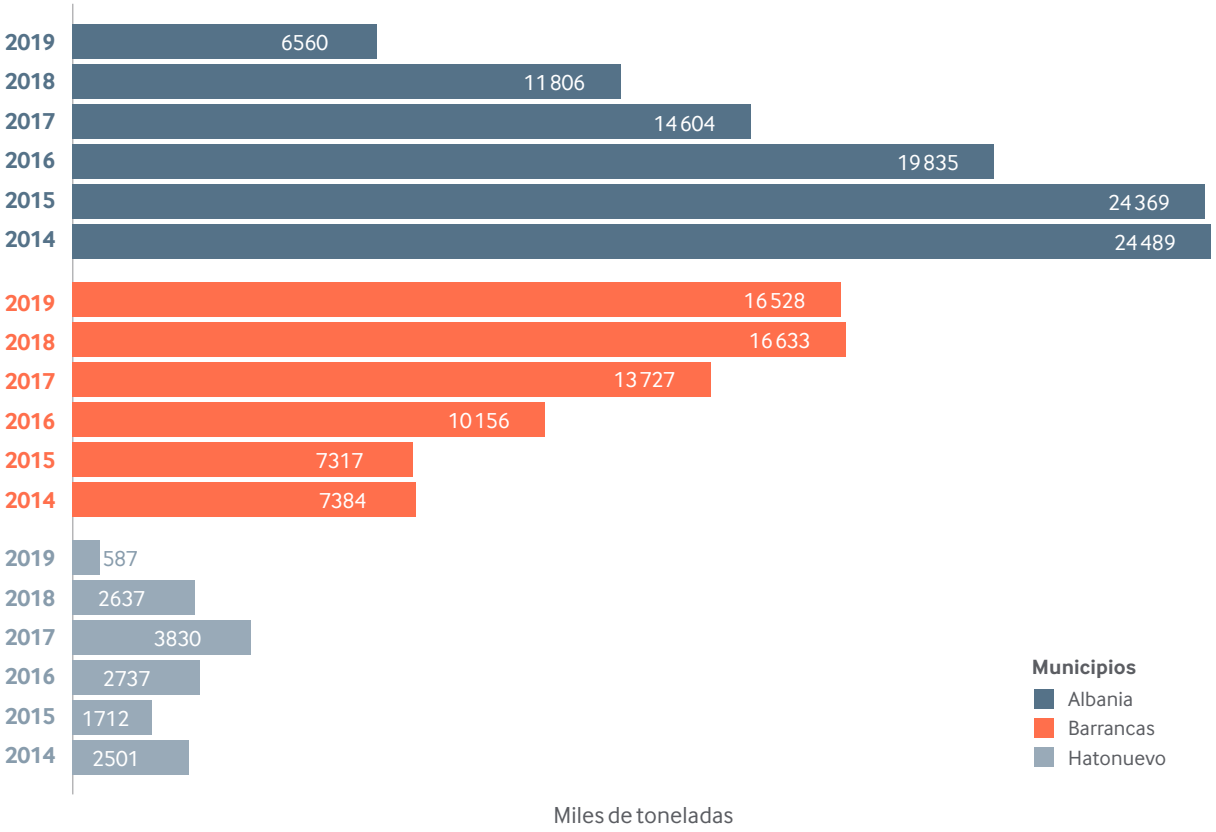
Elaboración propia. Fuente: Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO 2020) 2019 Cifras Provisionales.

En cuanto al departamento de La Guajira, la producción se concentra en los municipios de Albania, Barrancas y Hato Nuevo, en donde se ubica la operación de la empresa Cerrejón.

El municipio en donde se encuentra la mayor producción es Albania, entre 2014 y 2019 la producción alcanzó los 101.6 millones de toneladas, un promedio de 16.9 millones de toneladas/año. Sin embargo, desde el 2016 la producción ha caído drásticamente hasta llegar a tan solo 6.5 millones de toneladas/año para el 2019.

Del mismo modo, en el municipio de Barrancas la producción para el periodo analizado alcanzó los 71.7 millones de toneladas, en promedio 11.9 millones de toneladas por año. Por lo tanto, tres municipios de los 15 del departamento son los productores de carbón y, dado que la producción de Albania y Barrancas para dicho periodo alcanzó los 173.3 millones de toneladas y la del departamento fue de 187.4 millones de toneladas, estos representan el 92.4 % de la producción total departamental. De igual forma, Albania y Hatonuevo muestran una fuerte caída en la producción a partir de 2016.

Gráfico 36. Producción de carbón térmico en los municipios del departamento de La Guajira (2014 – 2019)



Elaboración propia. Fuente: Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO) 2020, Cifras Provisionales.

5.2 CONTRIBUCIÓN DE LAS REGALÍAS AL DESARROLLO DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL

Una vez analizado el comportamiento y aporte de la producción de carbón en los departamentos del Cesar y La Guajira –y en los principales municipios productores–, es relevante mirar en detalle el comportamiento de las regalías en dichas zonas. Sin embargo, con el propósito de entender la contribución de las regalías conviene mencionar la clasificación de dichos recursos.

Los recursos obtenidos mediante el recaudo de regalías por la explotación de los recursos naturales no renovables del país se distribuyen a los diferentes beneficiarios, clasificando los recursos según si son para el ahorro o para inversión.

Los departamentos y municipios han tenido acceso a los siguientes fondos para inversión:

- Fondo de Desarrollo Regional (FDR): los recursos para mejorar la competitividad y promover el desarrollo social, económico, institucional y ambiental.
- Fondo de Compensación Regional (FCR): el FCR tiene como objetivo apoyar a las entidades territoriales más pobres del país, priorizando zonas costeras, fronterizas y de la periferia en proyectos con impacto regional o local.
- Fondo de Ciencia y Tecnología (FCTeI): los recursos tienen como objeto el desarrollo de la competitividad, el desarrollo de capacidades científicas y de investigación de las regiones.
- Asignaciones directas y compensaciones (AD): destinadas a los municipios y departamentos que realizan la explotación de RNNR.

En el caso de los recursos de ahorro, se incluyen las regalías destinadas a los fondos de ahorro y estabilización (FAE) y el Fondo Nacional de Pensiones de Entidades Territoriales (FONPET).

De acuerdo a lo anterior a continuación se presenta como ha sido la distribución de los recursos del Sistema General de Regalías (SGR) en los departamentos del Cesar y La Guajira en los últimos años. El periodo tomado como referencia es el 2013-2020 dado que en el año 2012 se dio el cambio en el Sistema General de Regalías, razón por la cual se analizará los bienios a partir del 2013.

5.2.1 DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CESAR Y LA GUAJIRA EN EL PERIODO 2013-2020

Para el periodo comprendido entre 2013 y el 2020, el departamento del Cesar recibió un total aproximado de 2.3 billones[42] de pesos por concepto de regalías, que son equivalentes al tipo de cambio del 2019 a US$ 700.7 millones[43], lo que significa que en promedio recibió US$ 87.5 millones por año. Para ejecutar proyectos de inversión, los recursos se distribuyeron así:

- **Asignaciones directas (AD).** Bajo esta modalidad se destinan 641 200 millones de pesos, lo cual representa el 27.6 % del total de las regalías asignadas al departamento. La fuente de estos recursos son la explotación de hidrocarburos que aportan 2.1 % (47 800 millones de pesos) y minas y canteras, quienes aportaron 25.6 % (593 400 millones de pesos).

42 Millones de millones.
43 De acuerdo con la Tasa Representativa del Mercado (TRM) promedio para 2019, equivalente a 3282 pesos colombianos por dólar americano. Esto con el objetivo de dimensionar el valor en dólares de dicho rubro de regalías al año más reciente.

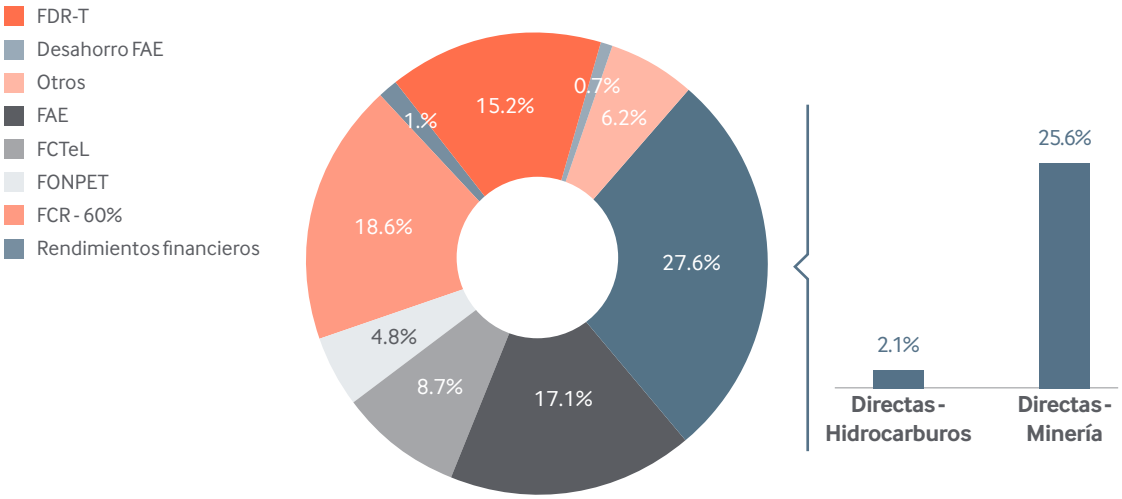
- **Fondo de Compensación Regional (FCR).** Las asignaciones para este fondo fueron el 18.6 % de los recursos para el departamento por concepto de regalías. En total, los recursos asignados a este fondo suman 431 500 millones de pesos. Es decir, con la asignación de estos recursos se lograron aprobar proyectos de impacto local y regional que permiten mejorar las condiciones de empleo, y pobreza de los municipios del departamento.

- **Fondo de Desarrollo Regional (FDR).** Este fondo recibió el 15.2 % de las regalías asignadas al departamento. Con la asignación de estos recursos se logró aprobar proyectos enfocados a mejorar la competitividad y productividad del departamento del Cesar.

- **Fondo de Ciencia y Tecnología e Innovación (FCTeI).** Se asignaron 201 700 millones de pesos, que equivalen al 8.7 % del recurso asignado por regalías para el periodo 2013 – 2020. Al igual que en los dos fondos anteriores, con los recursos asignados se lograron aprobar proyectos enfocados al desarrollo científico y la innovación del aparato productivo del departamento.

Por otro lado, en cuanto a los recursos destinados al ahorro, para el Fondo de Ahorro y estabilización (FAE) se destinó el 17.1 % del total, y para el Fondo de Ahorro Pensional Territorial (FONPET) el 4.8 % del total de las regalías[44].

Gráfico 37. Distribución del total de los recursos de SGR destinados al departamento del Cesar como entidad territorial (2013-2020)



Elaboración propia. Fuente: Instrucciones de abono en cuenta, Sistema de información y consulta de distribuciones de recursos territoriales SICODIS. Proyectos aprobados, portal SGR a corte del 21 de mayo de 2020.

44 Departamento Nacional de Planeación (2019). *Guía de distribución de los recursos del Sistema General de Regalías entre fondos y beneficiarios.* www.dane.gov. co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_ monetaria_18_departamentos.pdf

En cuanto al departamento de La Guajira, para el periodo comprendido entre 2013 y el 2020 este recibió un total de 2.2 billones de pesos por concepto de regalías, que son equivalentes a precios del 2019 a US$ 670.3 millones[45], lo que significa que en promedio recibió US$ 83.7 millones por año. Para ejecutar proyectos de inversión los recursos se distribuyeron de la siguiente forma:

- **Asignaciones directas (AD).** Mediante esta modalidad se destinan 426 100 millones de pesos, lo cual representa el 19.22 % del total de las regalías asignadas al departamento. La fuente de estos recursos son la explotación de hidrocarburos y de minas y canteras, quienes aportaron 9.6 % (213 200 y 212 900 millones de pesos, respectivamente). A diferencia del departamento del Cesar, en donde minas y canteras aporta la mayor proporción de los recursos de asignaciones directas, en La Guajira la explotación de hidrocarburos tiene igual participación en el aporte de estas asignaciones.

- **Fondo de Compensación Regional (FCR – 60 %).** Los recursos asignados para este fondo fueron el 22.3 % de los montos para el departamento por concepto de regalías, siendo el fondo que recibe el mayor porcentaje; en total, los recursos asignados a este fondo suman 493 300 millones de pesos.

- **Fondo de Desarrollo Regional (FDR).** Recibió el 17.2 % de las regalías asignadas al departamento para inversión en proyectos orientados a mejorar la competitividad y productividad del departamento.

- **Fondo de Ciencia y Tecnología e Innovación (FCTeI).** Se asignaron 249 100 millones de pesos, que equivalen al 11.23 % del recurso asignado por regalías para el periodo 2013 – 2020.

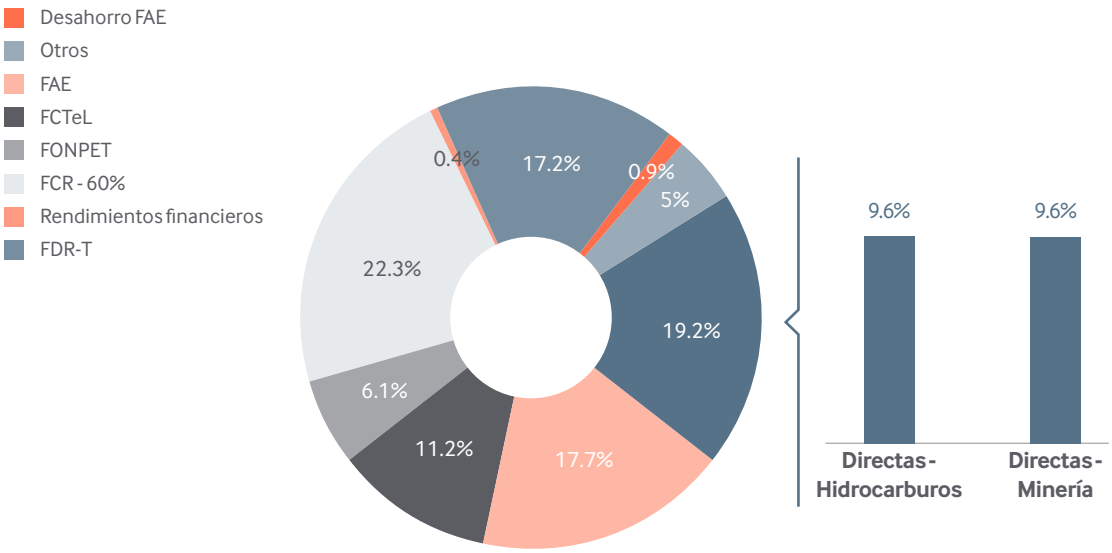
Por otro lado, en cuanto a los recursos asignados al Fondo de Ahorro y Estabilización y al Fondo de Ahorro Pensional Territorial se destinaron el 17.7 % y el 6.1 % del total de regalías respectivamente.

Como se puede apreciar, al comparar los departamentos, Cesar recibe aproximadamente un 8 % más de recursos por asignaciones directas que La Guajira. Sin embargo, este último cuenta con mayor participación de recursos destinados a los fondos de compensación regional, desarrollo regional y ciencia y tecnología, probablemente por tener niveles de pobreza mayores, lo que implica que La Guajira cuenta con recursos importantes para impulsar y ejecutar proyectos que promuevan la competitividad, el empleo y el desarrollo regional.

De igual forma, vale la pena resaltar que las asignaciones directas que reciben tanto el departamento del Cesar como La Guajira producto de la explotación de minas y canteras están asociadas a la explotación de carbón térmico. Como se mencionó anteriormente, estos departamentos son los mayores productores de este tipo de carbón en el territorio nacional.

45 De acuerdo con la Tasa Representativa del Mercado (TRM) promedio para 2019: equivalente a 3.282 pesos colombianos por dólar americano, con el objetivo de dimensionar el valor en dólares de dicho rubro de regalías al año más reciente.

Gráfico 38. Distribución del total de los recursos de SGR destinados al departamento de La Guajira como entidad territorial (2013–2020)



Elaboración propia. Fuente: Instrucciones de abono en cuenta, Sistema de información y consulta de distribuciones de recursos territoriales SICODIS. Proyectos aprobados, portal SGR a corte del 21 de mayo de 2020.

Finalmente, y como se mencionó anteriormente, durante el periodo 2013-2020 el país obtuvo 46.5 billones de pesos por concepto de regalías provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables. Las regalías que recibe el departamento del Cesar para este periodo (2.3 billones) representan el 5 % de las regalías totales del país para el mismo periodo. Asimismo, los 2.2 billones recibidos por el departamento de La Guajira en el mismo periodo representan el 4.7 % de las regalías totales.

5.2.2 REGALÍAS PER CÁPITA EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CESAR Y LA GUAJIRA EN EL PERIODO 2013-2020

Por otro lado, al realizar una comparación a través de los años de las instrucciones de abono en cuenta en términos per cápita[46], en el periodo comprendido entre 2013 y 2020 entre los departamentos del Cesar y La Guajira, se observa que el departamento del Cesar ha recibido menores regalías per cápita que La Guajira.

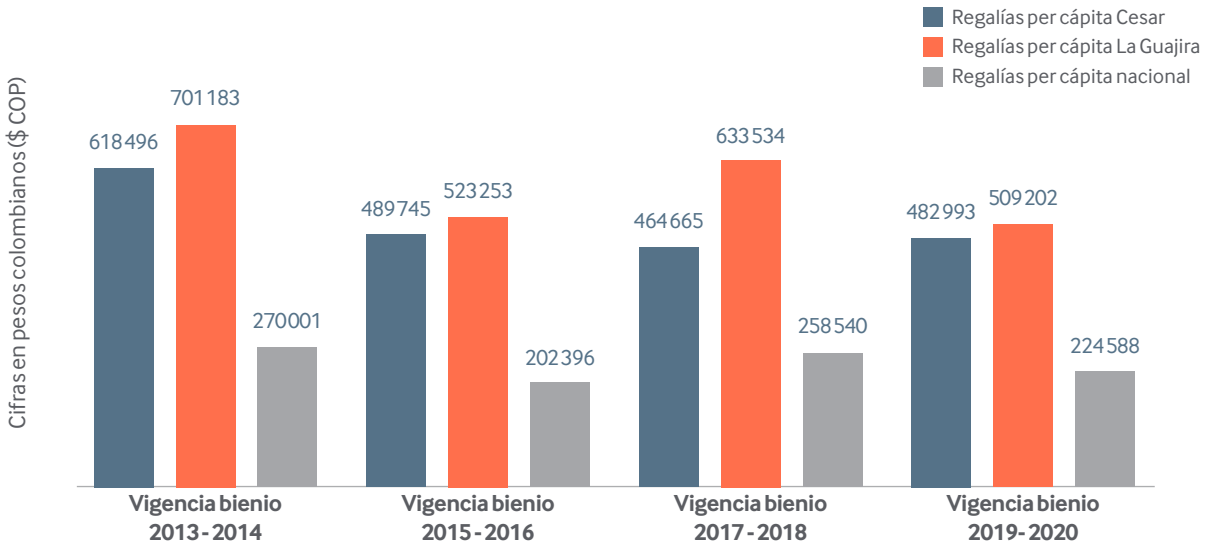
En el bienio 2013-2014, en el departamento del Cesar las regalías per cápita ascendían a $618 496, mientras que para el bienio 2019-2020 solo alcanzarán los $574 112, lo que representa una disminución del 7.1 % entre los periodos comparados. En cuanto a La Guajira la caída es más drástica, dado que en el periodo 2013-2014 las regalías per cápita ascendieron a $701 183, mientras que para el bienio 2019-2020 estas serán de $449 629, lo que significa una caída del 35.8 %

46 Calculado tomando en cuenta el total de la distribución de las regalías departamentales: inversión y ahorro, así como la población departamental.

entre ambos periodos. Esta caída en la disponibilidad de recursos de La Guajira es explicada principalmente por la menor generación de regalías a raíz de la disminución en la producción de carbón del Cerrejón (a partir del año 2015).

De igual forma, si se realiza una comparación de las regalías per cápita de los departamentos del Cesar y La Guajira con las regalías per cápita a nivel nacional para el bienio 2019-2020, se tiene que las de La Guajira son 2.2 el promedio nacional y en Cesar 2.1 veces.

Gráfico 39. Instrucciones de abono a cuenta en términos per cápita 2013 vs 2020 para departamentos del Cesar y La Guajira



Elaboración propia. Fuente: Instrucciones de abono en cuenta, Sistema de información y consulta de distribuciones de recursos territoriales SICODIS. Proyectos aprobados, portal SGR.

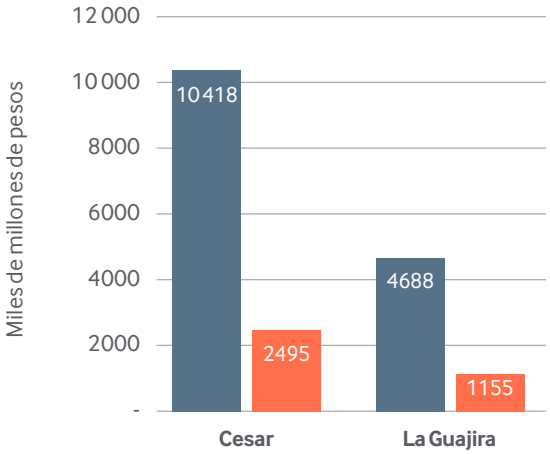
5.2.3 MONTO DE RECURSOS PRESUPUESTADOS Y PROYECTOS APROBADOS EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CESAR Y LA GUAJIRA EN EL PERIODO 2013-2020

Durante el periodo 2013 – 2020, se presupuestaron 57 348.9 millones de pesos para proyectos de inversión[47] en el departamento de La Guajira y se aprobaron 762 proyectos por valor de 3922 millones de pesos, de acuerdo a la información recopilada en el portal del SGR. De estos recursos, el presupuesto para inversión en los municipios productores de carbón térmico (Albania, Barrancas y Hatonuevo) fue de 4668 millones de pesos y se aprobaron 1155 millones repartidos en 242 proyectos de inversión aprobados, lo que implica que solo se aprobó el 24.6 % de los recursos presupuestados.

47 Para proyectos de inversión con fuentes de recursos de Asignaciones Directas, Fondo de Compensación Regional, Fondo de Desarrollo Regional y Fondo de Ciencia y Tecnología.

En cuanto al departamento del Cesar, para el mismo periodo, el presupuesto para inversión en los municipios productores (La Jagua de Ibirico, Becerril, Agustín Codazzi, Chiriguaná y El paso) fue de 10 418 millones de pesos y se aprobaron 2495 millones de pesos repartidos en 465 proyectos de inversión aprobados, con lo que tan solo se aprobó el 23.9 % de los recursos presupuestados.

Gráfico 40. Valor total de recursos presupuestados y aprobados en los municipios productores de carbón térmico (2013-2020)



Departamento	Proyectos aprobados
Cesar	465
La Guajira	242

Recursos presupuestados para inversión SGR

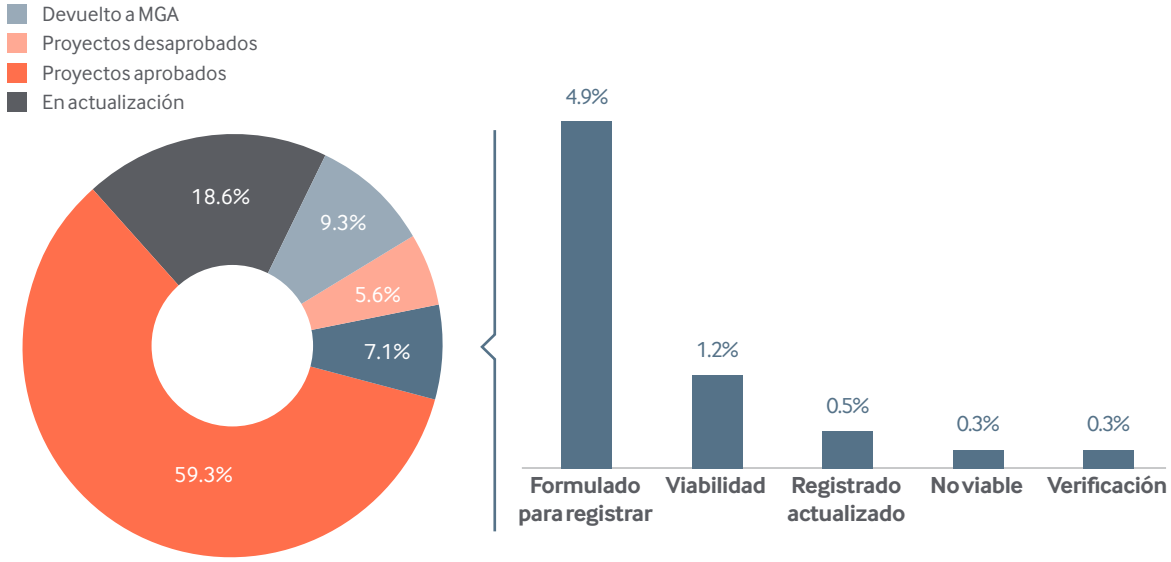
Recursos aprobados en el SGR

Elaboración propia. Fuente: Instrucciones de abono en cuenta, Sistema de información y consulta de distribuciones de recursos territoriales SICODIS y Proyectos aprobados, portal SGR a corte del 21 de mayo de 2020.

En total, los municipios productores en el departamento de La Guajira para el periodo 2013-2020 presentaron 408 proyectos, de los cuales se aprobaron el 59.31 % (242 proyectos), el 18.63 % se encuentran en actualización de algún tipo de información, el 9.31 % fueron devueltos a la MGA[48] para realizar ajustes en los datos, el 5.64 % fueron desaprobados, lo cual quiere decir, que el proyecto no inició su ejecución pasado un año de su aprobación y los recursos destinados a este se liberaron en el presupuesto general de regalías para ser asignado a otros proyectos. El 7.11 % restantes se encuentran en otros estados dentro del sistema. Vale la pena resaltar que, aunque el porcentaje de proyectos aprobados (59.31 %) no es tan bajo para el periodo, sí lo es el porcentaje de recursos aprobados como porcentaje de los recursos presupuestados (24.6 %), lo que evidencia un desaprovechamiento de recursos debido a la falta de capacidad técnica para la formulación de proyectos.

48 La Metodología General Ajustada (MGA) hace referencia a la metodología bajo la cual se deben presentar los proyectos al Sistema General de Regalías.

Gráfico 41. Porcentaje de participación de proyectos por estado de los municipios productores de carbón térmico La Guajira (2013 – 2020)

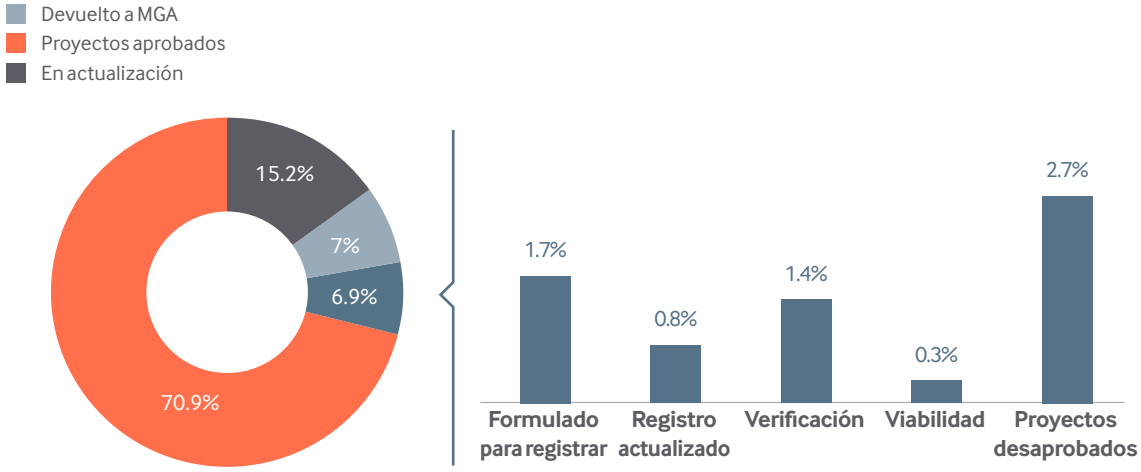


Elaboración propia. Fuente: Instrucciones de abono en cuenta, Sistema de información y consulta de distribuciones de recursos territoriales SICODIS y Proyectos aprobados, portal SGR a corte del 21 de mayo de 2020.

En cuanto al departamento del Cesar, en total, los municipios productores (entre 2013-2020) presentaron 656 proyectos, de los cuales se aprobaron 465 (70.9 %); el 15.2 % se encuentra en actualización de información, el 7 % fue devuelto para realizar ajustes en los datos, el 2.7 % fue desaprobado y el 6.9 % se encuentra en otros estados dentro del sistema.

Al comparar las cifras de los proyectos presentados por los municipios productores de carbón del Cesar con La Guajira, se encuentra que en el primer departamento existe mayor capacidad técnica en la formulación y presentación de proyectos: se aprobó el 70.9 % frente al 59.3 % de La Guajira. Sin embargo, se evidencia que en ambos departamentos el porcentaje de ejecución frente a lo presupuestado es muy bajo (23.9 % y 24.6 % respectivamente), lo que indica un desaprovechamiento de los recursos del sistema.

Gráfico 42. Porcentaje de participación de proyectos por estado de los municipios productores de carbón térmico en Cesar (2013 – 2020)



Elaboración propia. Fuente: Instrucciones de abono en cuenta, Sistema de información y consulta de distribuciones de recursos territoriales SICODIS y Proyectos aprobados, portal SGR a corte del 21 de mayo de 2020.

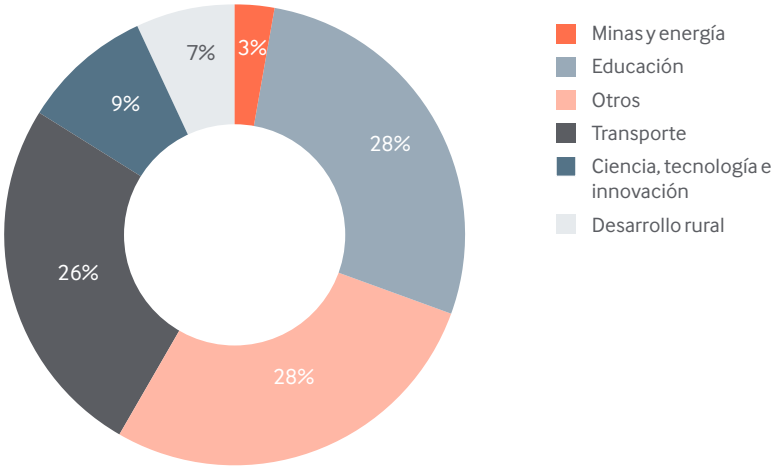
Dado el análisis anterior de proyectos aprobados –y en otros estados por departamento–, se tiene que, de los proyectos aprobados y recursos invertidos en los municipios productores de carbón del departamento de La Guajira (Albania, Barrancas y Hato Nuevo) en el periodo 2013-2020, los sectores en donde principalmente se ha concentrado la inversión son: Educación, Transporte, Ciencia y Tecnología, Desarrollo Rural y Minas y Energía. Entre estos cinco sectores se concentra el 72.47 % de los recursos aprobados por regalías, lo que representa 836 840 millones de pesos, dejando el 27.5 % (3179 millones de pesos) para los 21 sectores restantes[49].

El sector con mayor participación en el presupuesto es el de Educación, que para el periodo 2013 – 2020 recibió el equivalente al 28.20 % del presupuesto de regalías de La Guajira. Le sigue Transporte con 25.56 %, Ciencia, Tecnología e Innovación con 8.87 %, Agricultura y Desarrollo Rural con 6.58 % y, por último, Minas y Energía con el 3.25 %.

Específicamente, los recursos se concentraron en el sector de Educación en proyectos relacionados con construcción, implementación de programas y dotación de centros educativos. Para el sector de Transporte los recursos fueron destinados a construcción de placas huellas, mejoramiento de vías y rehabilitación de vías secundarias y terciarias. Por último, el sector de Ciencia y Tecnología distribuyó los recursos en: desarrollo de programa de investigación, desarrollo e innovación, implementación de programas para el fortalecimiento de capacidades en CTEI y fortalecimiento del conocimiento, innovación y capacidad tecnológica.

49 Los 21 sectores restantes son: Ambiente y desarrollo sostenible, Comercio-industria y turismo, cultura, defensa, deporte y recreación, empleo público, fiscalía, gobierno territorial, hacienda, inclusión social y reconciliación, información estadística, interior, justicia y del derecho, organismos de control, planeación, presidencia de la república, relaciones exteriores, salud y protección, tecnologías de la información y las comunicaciones, trabajo y vivienda, ciudad y territorio.

Gráfico 43. Sectores priorizados para inversión en municipios productores en La Guajira periodo 2013 – 2020



Elaboración propia. Fuente: Sistema de información y consulta de distribuciones de recursos territoriales SICODIS 2020 Proyectos aprobados, portal SGR a corte del 21 de mayo de 2020.

Vale la pena resaltar que los municipios productores de La Guajira no han priorizado la inversión en sectores relacionados con actividades económicas como Industria, Comercio o Turismo, a excepción del Desarrollo Rural, que involucra la actividad agrícola. Sin embargo, al priorizarse la inversión en los sectores Educación y Transporte, se puede afirmar que los municipios están realizando inversiones que le apuntan a mejoras en la competitividad y el desarrollo local.

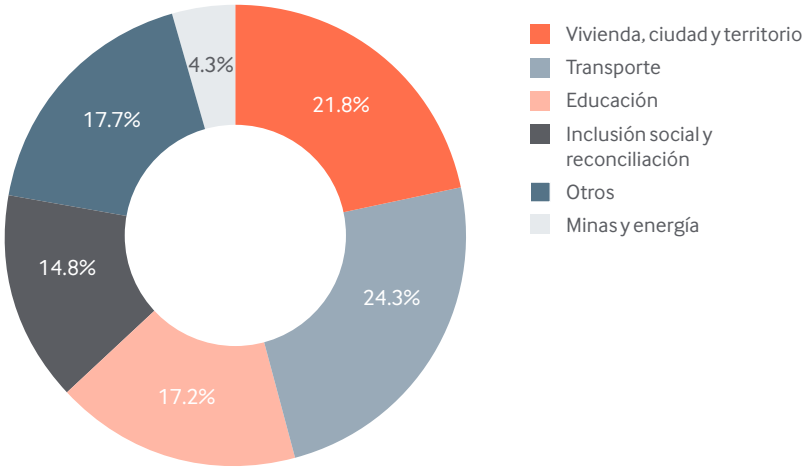
Sectores priorizados para inversión en los municipios productores del departamento de La Guajira Periodo 2013 - 2020			
Ránking	Sector	Porcentaje de participación en el presupuesto de regalías	Sub sectores
1	Educación	28 %	Construcción Implementación de programas Dotación de centros educativos
2	Transporte	26 %	Construcción de placas huellas Mejoramiento de vías Rehabilitación de vías secundarias y terciarias
3	Ciencia, tecnología e innovación	9 %	Desarrollo de programa de investigación, desarrollo e innovación Implementación Programa para el fortalecimiento de capacidades en CTeI Fortalecimiento del conocimiento, innovación y capacidad tecnológica
4	Desarrollo rural	7 %	Construcción Implementación de programas Fortalecimiento de programas
5	Otros	28 %	

Elaboración propia. Fuente: Proyectos aprobados, Sistema de información y consulta de distribuciones de recursos territoriales SICODIS 2020 portal SGR a corte del 21 de mayo de 2020.

En cuanto al departamento del Cesar, de los proyectos aprobados y recursos invertidos por los municipios productores (La Jagua de Ibirico, Becerril, Agustín Codazzi, Chiriguaná y El Paso), en el periodo 2013-2020 los sectores en donde se ha concentrado principalmente la inversión son: Transporte, Vivienda, Ciudad y Territorio, Educación e Inclusión Social. Entre estos cuatro sectores se concentra el 77.9 % de los recursos aprobados por regalías, lo que representa 19 459 millones de pesos, dejando el 22.1 % (5495 millones de pesos) para los 12 sectores restantes.

El sector con mayor participación en el presupuesto es el de Transporte, que para el periodo 2013 – 2020 le aprobaron el equivalente al 24.3 % del presupuesto de regalías del Cesar, seguido por Vivienda, Ciudad y Territorio con 21.78 %, Educación con 17.2 % e Inclusión Social con 14.76 %.

Gráfico 44. Sectores priorizados para inversión en municipios productores en Cesar (2013 – 2020)



Elaboración propia. Fuente: Sistema de información y consulta de distribuciones de recursos territoriales SICODIS 2020 de los proyectos aprobados, portal SGR a corte del 21 de mayo de 2020.

Específicamente, los recursos se concentraron en el sector de Transporte en proyectos relacionados con: construcción de placas huellas, mejoramiento de vías y rehabilitación de vías secundarias y terciarias. En Vivienda, Ciudad y Territorio los recursos fueron invertidos en dos subsectores principalmente: Construcción e Implementación de Programas. Por último, el sector de Inclusión Social y Reconciliación distribuyó los recursos en implementación de programas de inclusión y fortalecimiento de programas de inclusión y reconciliación.

Vale la pena mencionar que, al igual que las inversiones priorizadas por los municipios de La Guajira, los municipios productores del Cesar han privilegiado inversiones enfocadas a mejorar sus condiciones competitivas y de desarrollo local, como proyectos de transporte y vivienda. Pero no han priorizado inversiones en sectores relacionados con la agricultura o la industria.

Sectores priorizados para inversión en los municipios productores del departamento del Cesar Periodo 2013 – 2020			
Ránking	Sector	Porcentaje de participación en el presupuesto de regalías	Sub sectores
1	Transporte	24.3 %	Construcción de placas huellas Mejoramiento de vías Rehabilitación de vías secundarias y terciarias
2	Vivienda, ciudad y territorio	21.8 %	Construcción Implementación de programas
3	Educación	17.2 %	Construcción Implementación de programas Dotación de centros educativos
4	Inclusión social y reconciliación	14.8 %	Construcción Implementación de programas Fortalecimiento de programas
5	Otros	17.7 %	

Elaboración propia. Fuente: Proyectos aprobados, Sistema de información y consulta de distribuciones de recursos territoriales SICODIS 2020 portal SGR a corte del 21 de mayo de 2020.

Finalmente, es relevante evaluar la participación de las regalías en los ingresos departamentales del Cesar y La Guajira porque, como ya se ha dicho, la principal fuente de ingresos de regalías de estos departamentos proviene de la minería de carbón térmico. En tal sentido, se presenta, a continuación, un análisis del comportamiento fiscal de dichos departamentos. Se toma el 2018 como año de análisis para el desempeño fiscal dado que a la fecha de este estudio son los datos disponibles más actualizados a nivel municipal en Colombia.

5.2.4 DEPENDENCIA DE LAS REGALÍAS EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CESAR Y LA GUAJIRA (2018)

El Indicador de Desempeño Fiscal (IDF) es una medida que busca reflejar la condición fiscal de los departamentos y municipios del país por medio de la calificación de 6 indicadores, que al ser transformados constituyen un índice sintético que permite cuantificar el desempeño fiscal de las entidades territoriales[50].

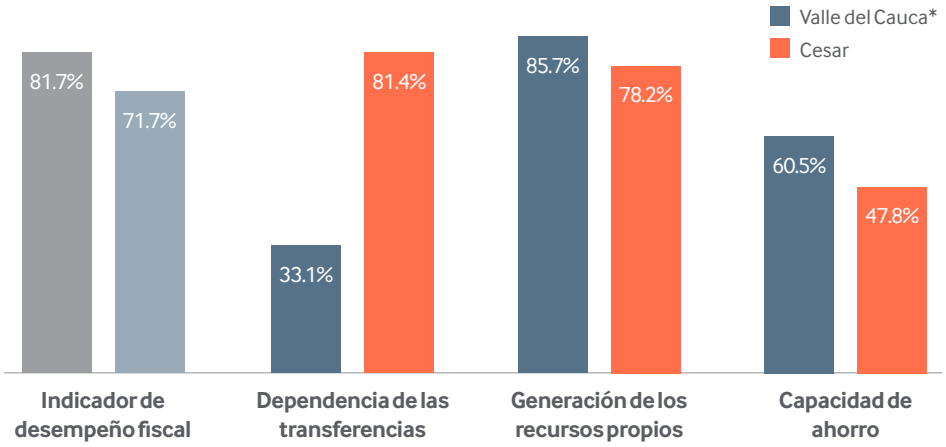
El indicador tiene una escala de 0 a 100 con lo cual los municipios y departamentos se catalogan en cinco estados: Solvente (>=80), Sostenible (>=70 y <80), Vulnerable (<=60 y <70), Riesgo (>=40 y < 60), y Deterioro (<40).

Tomando en cuenta estas consideraciones, el departamento del Cesar se encuentra catalogado dentro del grupo Sostenible dado que en 2018 ocupó el puesto 18

50 Los indicadores son: autofinanciación del funcionamiento, magnitud de la deuda, dependencia de las transferencias, dependencia de los recursos propios, magnitud de la inversión y capacidad de ahorro. Para mayor información del cálculo de estos indicadores revisar: Departamento Nacional de Planeación (DNP).

de 32 departamentos a nivel nacional con un puntaje de 71.73 % en el IDF. En cuanto a los indicadores que explican este resultado, vale la pena resaltar que de los ingresos totales que tiene el departamento, un alto porcentaje son provenientes de las transferencias de la nación y las regalías (81.4 %). No obstante, su alto nivel de dependencia de las transferencias y regalías, uno de los factores que conlleva a que el departamento sea considerado sostenible fiscalmente es la buena capacidad de ahorro con la que cuenta (47.8 %).

Gráfico 45. Indicador de desempeño fiscal departamento del Cesar, 2018

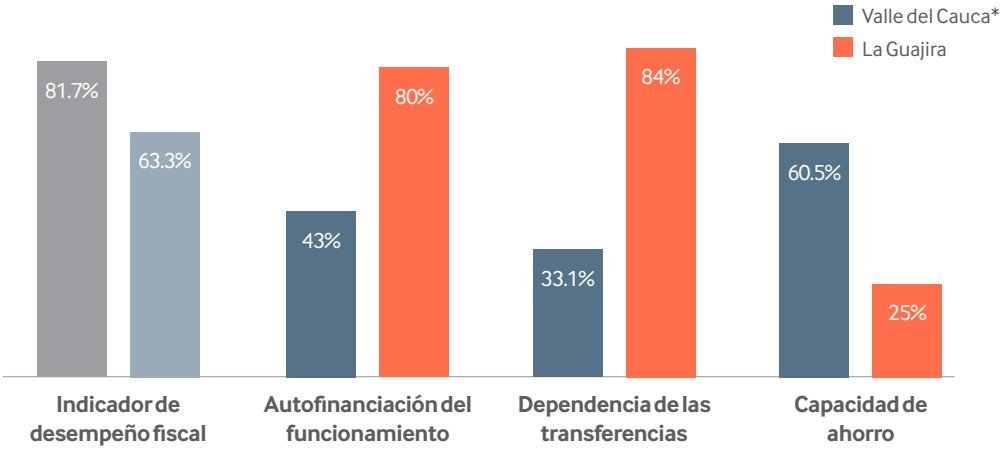


Elaboración propia. Fuente: Sistema de Información del Formulario Único Territorial (SISFUT) 2020.
* Se incluye la información del departamento Valle del Cauca porque tiene los mejores indicadores de desempeño fiscal del país.

En cuanto La Guajira, en el 2018, este se encuentra catalogado dentro del grupo de departamentos "vulnerables", dado que ocupa el puesto 27 de 32 departamentos a nivel nacional con un puntaje de 63.34 % en el IDF. Las razones por las cuales La Guajira se encuentra en esta condición de vulnerabilidad fiscal son en primer lugar la alta dependencia de las transferencias de la nación y las regalías como porcentaje de los ingresos totales del departamento, 84 % el alto porcentaje de recursos de libre destinación que destina al pago de nóminas y gastos generales (80 %), y la baja capacidad de ahorro del departamento que solo llega al 25 %.

Es así, como a pesar de que Cesar se encuentra en una posición más favorable que La Guajira –ubicado en los últimos seis puestos de índice de desempeño fiscal a nivel nacional–, se puede afirmar que ambos departamentos son altamente dependientes de las regalías y transferencias, lo que implica la necesidad de mejorar su esfuerzo para generar recursos propios y depender en menor proporción de dichos recursos.

Gráfico 46. Indicador de desempeño fiscal departamento de La Guajira, 2018



Departamento	Posición 2018 a nivel nacional	Indicador de desempeño fiscal
Valle del Cauca	1	81.7%
Cesar	18	71.7%
La Guajira	27	63.3%

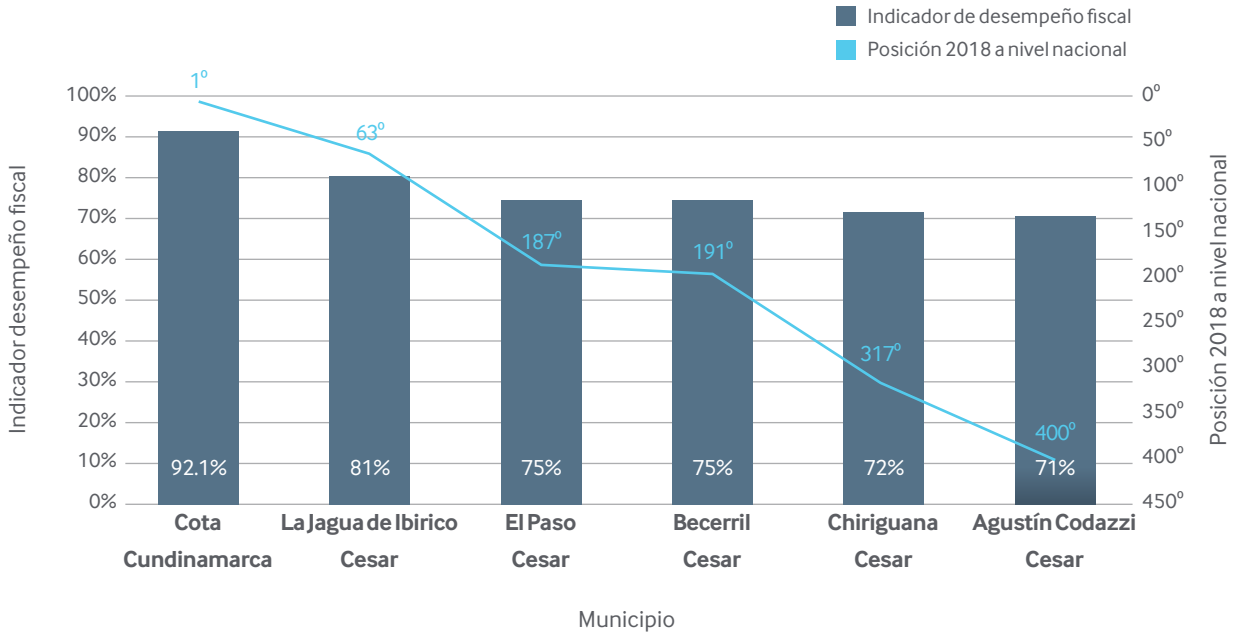
Elaboración propia. Fuente: Sistema de Información del Formulario Único Territorial (SISFUT) 2020.
* Se incluye la información del departamento Valle del Cauca porque tiene los mejores indicadores de desempeño fiscal del país.

En cuanto al Indicador de Desempeño Fiscal (IDF) para 2018, a nivel de los municipios productores de carbón del departamento del Cesar, La Jagua de Ibirico se ubica en el puesto 63 del ranking nacional, lo que lo ubica como el único municipio en estado Solvente con un IDF del 81 %, de lo que se puede inferir que el municipio realizó un buen manejo fiscal en dicho periodo.

Al observar el comportamiento de los componentes del IDF se puede evidenciar que La Jagua de Ibirico es el municipio en el cual sus ingresos tienen una menor dependencia de las transferencias de la nación y regalías (61.67 %), en comparación con los municipios de Becerril (74.56 %) y Agustín Codazzi (76.67 %).

Lo anterior demuestra que a pesar de que el municipio de La Jagua de Ibirico es el que tiene mejor esfuerzo fiscal en la generación de recursos propios, tanto este como los otros cuatro municipios siguen siendo altamente dependientes de los recursos de regalías y transferencias para garantizar su sostenibilidad fiscal y financiera.

Gráfico 47. Indicador de desempeño fiscal municipios productores de carbón departamento del Cesar, 2018

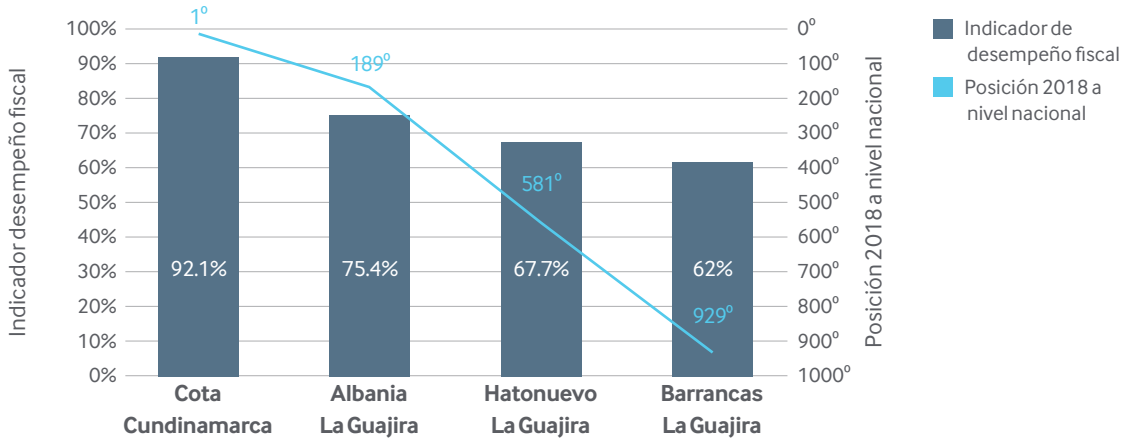


Elaboración propia. Fuente: Sistema de Información del Formulario Único Territorial (SISFUT) 2020.

En cuanto al Indicador de Desempeño Fiscal (IDF) para 2018 en los municipios productores de La Guajira, el municipio de Albania es el único que se encuentra en estado Sostenible con un IDF de 75.4 %, lo que lo ubica en el puesto 189 entre los 1103 municipios de Colombia. Los componentes del IDF muestran que Albania tiene una menor dependencia de las transferencias de la nación y de las regalías (72.23 %) que los municipios de Hatonuevo (75.13 %) y Barrancas (78.37 %). Sin embargo, sus ingresos son altamente dependientes de estos recursos.

Conviene acotar en este punto que, tanto a nivel departamental como municipal, los niveles de dependencia de las transferencias y regalías son muy altos. Vale la pena mencionar que los dos municipios con mayor producción de carbón, La Jagua de Ibirico y Albania, son los que presentan mejores indicadores de desempeño fiscal. No obstante, por su condición de grandes productores, siguen recibiendo importantes cantidades de recursos de regalías y, en consecuencia, continúan siendo altamente dependientes de estos recursos para garantizar su sostenibilidad fiscal.

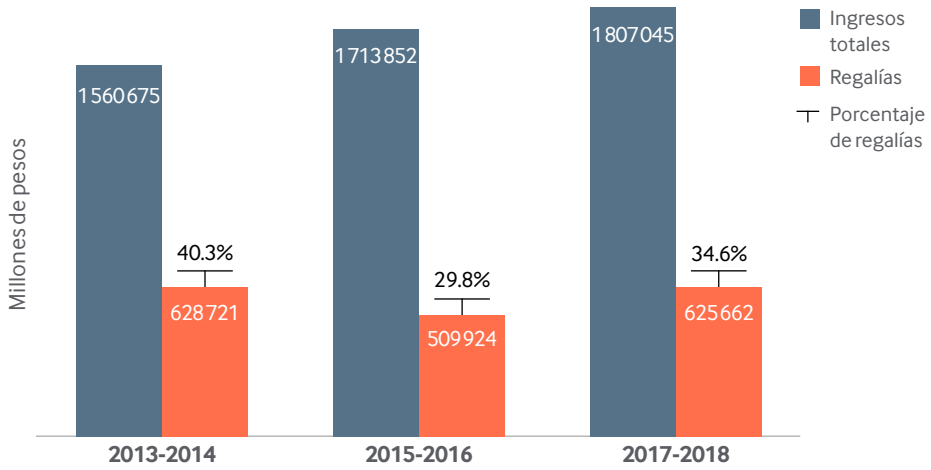
Gráfico 48. Indicador de desempeño fiscal municipios productores de carbón departamento de La Guajira, 2018



Elaboración propia. Fuente: Sistema de Información del Formulario Único Territorial (SISFUT) 2020.

Finalmente, se presenta el efecto aislado de las regalías sobre los ingresos de dichas entidades territoriales. La participación de estas en los ingresos totales[51] del departamento del Cesar en el periodo 2013-2018 fue, en promedio, el 34.7 %. Los ingresos tuvieron un incremento del 15.8 % entre el periodo 2013 – 2018, mientras las regalías presentaron un decrecimiento de 0.5. En algunos años como el bienio 2015-2016, la disminución en las regalías se encuentra explicada por la caída en el precio internacional del carbón, así como la disminución de la producción en el año 2015 (45.2 millones por tonelada) con respecto a 2014 (47.3 millones por tonelada).

Gráfico 49. Porcentaje de participación de las regalías dentro de los ingresos totales del departamento del Cesar (2013 – 2018)



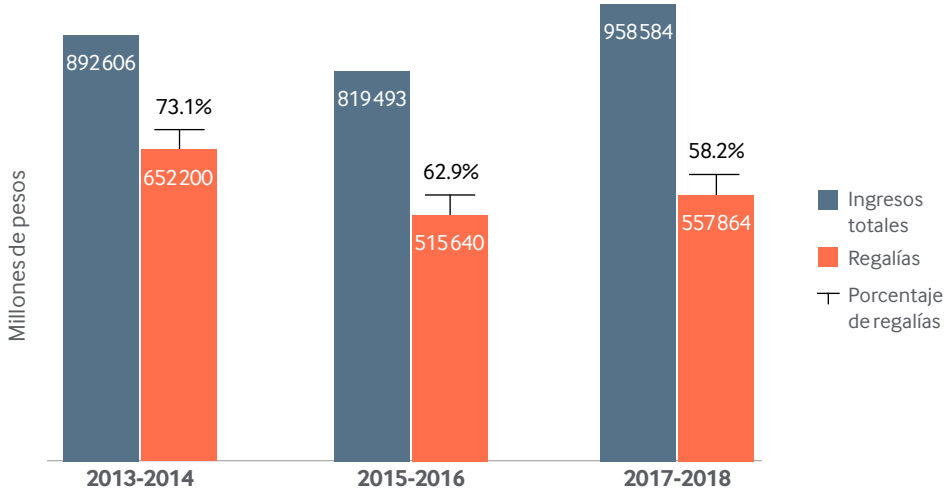
Elaboración propia. Fuente: SGR y Ejecuciones presupuestales de ingresos vigencia fiscal 2013 a 2018, Cesar.

En cuanto a La Guajira, la participación de las regalías dentro de los ingresos totales del departamento en el periodo 2013 – 2018 fue en promedio del 65 %. Los ingresos

51 Los ingresos totales hacen referencia a la suma de ingresos corrientes más recursos de capital.

tuvieron un incremento del 7.4 % entre el periodo 2013 – 2018, mientras las regalías presentan un decrecimiento de 14.5 %. La disminución de las regalías se encuentra explicada por la caída desde el año 2015 en la producción departamental y, en algunos años, acompañada por la disminución en el precio internacional del carbón.

Gráfico 50. Porcentaje de participación de las regalías dentro de los ingresos totales del departamento de La Guajira (2013 – 2018)



Elaboración propia. Fuente: Plan de desarrollo departamento de La Guajira (2016 – 2019), Gobernación de La Guajira.

Queda claro en este punto que el carbón tiene un rol central en la economía de los departamentos del Cesar y La Guajira. La dependencia en términos de actividad económica, el aporte al PIB regional en más del 35 % en ambas regiones y 97 % de las exportaciones, evidencian que la explotación de este recurso es una actividad fundamental y prioritaria en dichas regiones. Si se incluyen los empleos directos e indirectos, se encuentra que es la actividad productiva preponderante en ambos departamentos.

En cuanto a los ingresos por regalías, ambos departamentos en el periodo de estudio han recibido flujos importantes de ingresos. El departamento del Cesar recibió 2.3 billones de pesos y La Guajira 2.2 billones, lo que representan el 5 % y 4.7 % del total de las regalías de la Nación para dicho periodo. Dichos recursos se han destinado a proyectos de bajo impacto local y no se ha logrado consolidar actividades productivas sustitutas o complementarias a la industria del carbón.

De igual forma, este capitulo mostró la alta dependencia de las regalías en términos fiscales de los departamentos. En La Guajira, la participación de las regalías dentro de los ingresos totales del departamento en el periodo 2013 – 2018, fue en promedio del 65 %, mientras que en Cesar esta cifra alcanzó el 35 %, lo cual evidencia la necesidad de contar con nuevas alternativas económicas ante caídas en la producción y exportación del mineral, que les permita a dichas zonas contar con otras fuentes de ingresos para garantizar su sostenibilidad en el mediano y largo plazo.

6. Políticas públicas que reconocen los riesgos de activos varados y dependencia económica

En este capítulo final se realiza un análisis para determinar si la planificación o el diseño de políticas públicas (a nivel nacional y regional) han tomado en consideración el riesgo de que el carbón se convierta en un activo varado y la vulnerabilidad que eso implica para los territorios que dependen principalmente de esta actividad.

6.1 POLÍTICAS NACIONALES

En los documentos de política nacional revisados no se evidencia un plan detallado que prevea escenarios futuros en términos fiscales, de regalías, y empleos para las zonas productoras de carbón térmico en caso de decrecimientos importantes en las ventas futuras al exterior por parte de las empresas que se ubican en los departamentos del Cesar y La Guajira.

Sin embargo, algunos documentos de política pública del Ministerio de Minas y Energía evidencian el conocimiento que tiene el país acerca de la importancia de la transformación y eficiencia energética a nivel mundial. En este contexto está asociada al menor uso de combustibles fósiles y al importante crecimiento de otras fuentes no convencionales como la solar y eólica, entre otras. Dichas políticas evidencian cómo el mundo está realizando cambios importantes en la matriz energética a través de la cooperación internacional, la investigación y la tecnología para lograr mejores niveles de eficiencia energética.

Colombia, en el marco de su política de eficiencia energética, plantea algunas acciones relacionadas con fomentar el uso de energías renovables no convencionales y disminuir en el mediano y largo plazo el consumo de combustibles como el carbón. Las razones fundamentales por las cuales el país se encuentra en esta transición hacía fuentes no convencionales de energías renovables (FNCER) son básicamente:

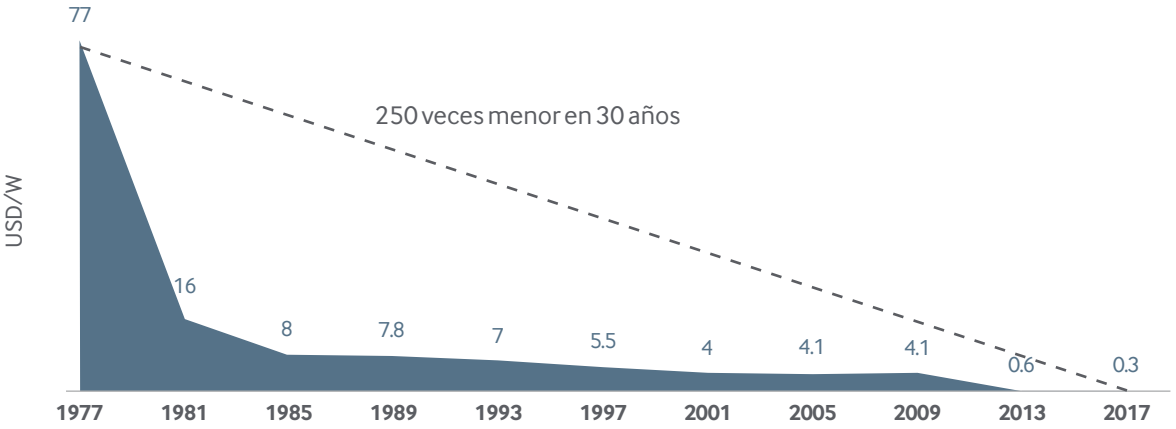
- Exigencias a nivel mundial en términos de cuidado del medio ambiente (acuerdos internacionales).
- Menores costos de producción.
- Aprovechamiento de zonas geográficas propicias para la generación de energía solar y eólica (como los departamentos de La Guajira y Cesar).
- Necesidad de mejorar los estándares de competitividad y de lograr mejores tasas de crecimiento con el menor uso de recursos.

Algunas de estas estrategias y acciones de mediano y largo plazo planteadas en las políticas de transformación y eficiencia energética son[52]:

52 Las estrategias acá planteadas son tomadas de los diferentes documentos de política de transformación y eficiencia energética del Ministerio de Minas y Energía de Colombia.

- Incrementar el uso de sistemas solares tanto en la industria como a nivel residencial.
- Incrementar el uso del gas como fuente de energía y mejorar su eficiencia energética.
- Electrificar a través de energías renovables para descarbonizar la economía, dado que es más económico producir energía a través de fuentes renovables que mediante combustibles fósiles.

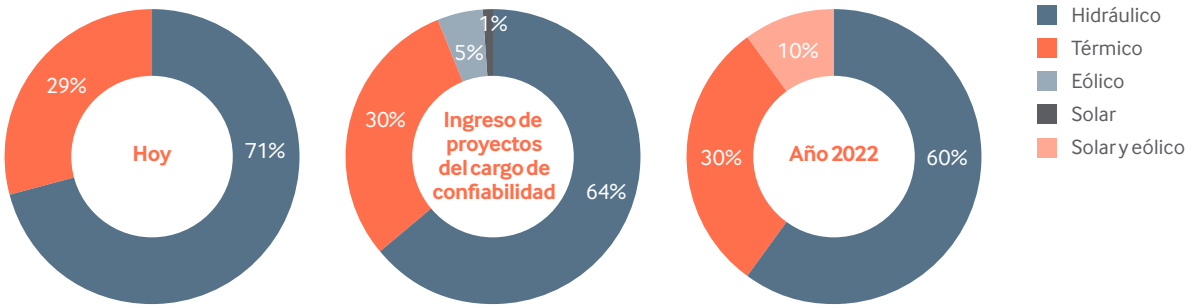
Gráfico 51. Costo panel energía solar (USD/W)



Elaboración propia. Fuente: Documento Misión Transformación Energética. Ministerio de Minas y Energía Colombia. (Ministerio de Minas y Energía de Colombia 2020a).

- Incrementar al 10-12 % las fuentes de energía solar y eólica para el 2022 (actualmente son el 1 % de la matriz energética).

Gráfico 52. Estrategia en energías renovables para Colombia



Elaboración propia. Fuente: presentación Transformación Energética Presentación XN. Ministerio de Minas y Energía- Colombia. (Ministerio de Minas y Energía de Colombia 2020).

- Aumentar las subastas de energía de largo plazo para incentivar la entrada de las renovables.
- Mejorar el marco regulatorio y de incentivos para fomentar el uso de energías renovables.

Es así como el Gobierno Nacional, a través de dichas estrategias, busca incrementar la competitividad de Colombia en el escenario mundial y transformar su canasta energética con un menor uso de combustibles fósiles a largo plazo.

6.2 POLÍTICAS DEPARTAMENTALES (CESAR Y LA GUAJIRA)

En cuanto a las políticas departamentales, a continuación, se presentan los principales aspectos de los planes de desarrollo departamentales del Cesar y La Guajira para el periodo 2020-2023, en cuanto a políticas, planes o proyectos relacionados con la transición de la economía del carbón.

DEPARTAMENTO DEL CESAR

La información consignada en la tabla ha sido obtenida del Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023 – "Lo hacemos mejor"[53].

Instrumento de planeación territorial	Eje estratégico relacionado con la transición de la economía del carbón	Programas/ Proyectos relacionados con transición de la economía del carbón	Descripción de programas/ Proyectos	Acciones estratégicas
Plan Departamental de Desarrollo 2020-2023 "Lo hacemos mejor".	**EJE III. Revolución productiva, crecimiento y empleo:** "La economía de enclave de la minería, especialmente la del carbón, avanza en su declive (...) dado que los consumidores en Europa y Asia han comenzado a impulsar nuevas tecnologías para la generación de energía, de bajos o nulos efectos de contaminación ambiental. (...) se abre un espectro amplio y promisorio para las energías alternativas especialmente la solar, de la cual el Departamento del Cesar, por sus potenciales, se anuncia como uno de los grandes jugadores en el Caribe y en Colombia, junto al departamento de La Guajira".	**EJE III. Programa II. Emprender para Crecer.** "El declive del carbón como materia prima para la generación de energía, tiene que acelerar los pasos de reconversión productiva en el Cesar que, por su vocación, no tiene camino distinto a retomar la dinámica del sector agropecuario e impulsar, de manera decidida, la apuesta del turismo de calidad".	"El programa emprender para crecer busca Desarrollar acciones conducentes a la modernización del aparato productivo agropecuario, pesquero y de pequeña minería, el comercio y servicios, apostando a una cultura empresarial innovadora, sostenible y tecnológicamente adaptada y con agregación de valor a la cadena productiva, para la modernización sectorial".	"Realizar procesos de emprendimiento y formalización empresarial del sector servicios y comercio, sustentada en aspectos como: riqueza y diversidad, en especial los subsectores folclóricos/ cultural, atractivos turísticos naturales, gastronomía y artesanías".

53 Gobernación del Cesar, 2020.

Instrumento de planeación territorial	Eje estratégico relacionado con la transición de la economía del carbón	Programas/ Proyectos relacionados con transición de la economía del carbón	Descripción de programas/ Proyectos	Acciones estratégicas
		EJE III. Programa III. Minería y Energía sostenible para un mejor futuro.	El programa III pretende "impulsar nuevas tecnologías de generación de energía de baja producción de carbono y energías limpias y renovables, teniendo como referencia un amplio y promisorio espectro en cuanto a las energías alternativas especialmente la solar. Es por ello que se pretende dar un salto hacia la Transformación Energética, Transición y uso de las energías limpias y renovables, y así, asumir el liderazgo en producción energética con fuentes sostenibles y renovables".	• Promover acuerdos subregionales especialmente con los departamentos del Magdalena y La Guajira, para el aprovechamiento de las oportunidades de las energías renovables, y poner en marcha planes conjuntos relacionados con este campo. • Gestionar una alianza interinstitucional, con la empresa privada y la academia, para la formación en competencias laborales en sistemas de energía renovable.

DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

La información consignada en la tabla ha sido obtenida del Plan Departamental de Desarrollo de La Guajira 2020-2023 – "Unidos por el Cambio" (Gobernación de La Guajira 2020)

Instrumento de planeación territorial	Eje estratégico relacionado con la transición de la economía del carbón	Programas/ Proyectos relacionados con transición de la economía del carbón	Descripción de programas/ Proyectos	Acciones estratégicas
Plan Departamental de Desarrollo 2020-2023 "Unidos por el cambio".	**EJE II. Hacía una nueva economía diversa y sostenible:** "Son muchos los estudios que demuestran lo frágil que es la economía de La Guajira por ser dependiente del sector extractivo. En las mediciones del DANE podemos observar que la rama de Minas y Canteras representa el 42.6 % del PIB del departamento. Ante esta realidad hemos ideado una serie de estrategias para impulsar la diversificación de nuestra economía y dinamizar así el desarrollo sostenible".	**EJE II. Apuesta. Hacía una nueva economía minero-energética.**	La apuesta busca lograr "el crecimiento sostenible con la explotación de recursos mineros y nuevas fuentes no convencionales de energía para lograr el progreso económico, el mejoramiento de la calidad de vida y el respeto al medio ambiente".	• "Definir el esquema de participación de La Guajira en los proyectos de energía eólica desarrollados en nuestro territorio (creación de una empresa de economía mixta de energías para La Guajira)". • Crear en el departamento la Secretaría o Dirección de Energías Renovables. • Con recursos de regalías gestionar proyectos para centros de investigación e innovación en Energías Renovables.
		EJE II. Apuesta. Hacía una economía diversa y sostenible desde el campo y el mar.	"Generar las condiciones para mejorar la competitividad en el sector agropecuario a través de la implementación de proyectos, aprovechando la oferta institucional en beneficio de los pequeños y medianos sectores agropecuarios, con el fin de incrementar la asociatividad y productividad para lograr mayor valor agregado en la producción y rentabilidad agropecuaria".	• Promover la industrialización de la sal para la comercialización externa e interna del producto y sus derivados. Apoyar infraestructura de vías, aspectos logísticos y la construcción de un puerto para el comercio internacional de la sal. • Construir el Plan de Extensión Agropecuaria que permita desarrollar las capacidades de los productores agropecuarios, su articulación con el entorno y el acceso al conocimiento, tecnologías, productos y servicios de apoyo.

El Gobierno Nacional viene trabajando en redefinir su matriz minero-energética, enfocado principalmente en aumentar el uso de fuentes de energías renovables no convencionales, tales como la solar y eólica. Para esto, estrategias como mejorar el marco regulatorio y de incentivos para las energías renovables, aumentar las subastas de energía de largo plazo, incrementar el uso de sistemas solares, son entre otras, las apuestas de mediano y largo plazo.

Sin embargo, no se evidencia una apuesta clara frente a qué hacer con el carbón colombiano a mediano y largo plazo si se presenta una caída en la demanda y en el precio como muestran las proyecciones. Parece existir, al mismo tiempo, la intención de promover el consumo domestico de carbón para generación eléctrica y, de esa manera, compensar la declinación de los mercados internacionales.

En cuanto a los departamentos del Cesar y La Guajira en el marco de sus nuevos planes de desarrollo departamentales, estos departamentos ya se encuentran definiendo algunos programas y estrategias enfocados al mayor aprovechamiento de su condición geográfica para el crecimiento de las fuentes de energía renovables como la eólica y solar. Aunque en dichos instrumentos de planeación no se evidencia estrategias concretas que permitan remplazar los ingresos y empleos generados por la industria del carbón, en términos de una base económica diversificada. Vale la pena resaltar el avance de incluir en sus nuevos planes de desarrollo las estrategias dirigidas al cambio de la matriz energética.

7. Conclusiones

Las principales entidades internacionales que tienen proyecciones sobre la demanda de carbón, como la Agencia Internacional de Energía, British Petroleum y Banco Mundial, coinciden en señalar que el carbón térmico registra una tendencia estructural declinante, los escenarios analizados indican que la demanda se reducirá en el mediano y largo plazo entre un 25 % a 85 %.

El carbón térmico continúa siendo el principal combustible para la generación de energía eléctrica a nivel mundial y también el mayor responsable de la generación de gases de efecto invernadero. Sin embargo, la demanda está declinando claramente en Estados Unidos y Europa. China, el responsable de la mitad del consumo de carbón del mundo, ha adoptado recientemente objetivos para una más rápida sustitución de carbón. De manera similar, el resto de los países, con pocas excepciones, están ejecutando los compromisos del Acuerdo de París 2015 para reducir el calentamiento global mediante el cierre o la cancelación de nuevos proyectos de generación eléctrica a carbón e impulsar la transición energética con energías renovables o combustibles menos contaminantes.

El carbón es la segunda exportación más importante de Colombia después del petróleo: representa el 18 % de las exportaciones y en términos fiscales su contribución en impuestos y regalías es relevante pues genera aproximadamente el 25 % de las regalías del país. Sin embargo, el PIB del sector minero representa en promedio solo el 1.8 % del PIB, lo que no ubica a dicha actividad entre las más importantes en términos de producto. Una caída en la demanda internacional y en la producción de carbón impactará negativamente la balanza comercial y en los ingresos fiscales del país, pero no implica un riesgo sistémico para la economía.

A pesar de la abundancia y calidad de las reservas, el carbón térmico colombiano tiene perspectivas difíciles. En los mercados del Atlántico y Europa, la demanda de carbón está declinando rápidamente. Turquía, el principal comprador de carbón colombiano en el Mediterráneo, tiene proveedores más próximos como Rusia. Además, en Turquía también se prevé la sustitución del carbón por gas natural y renovables para la generación eléctrica. En los países del Pacífico, el carbón colombiano tiene que competir también con proveedores más próximos como Sudáfrica y Australia. Todo esto en un escenario de débil demanda y precios bajos.

Las tres principales empresas exportadoras, Drummond, Prodeco y Cerrejón, han tenido una contribución importante en impuestos y regalías en Colombia gracias a la calidad del producto y la eficiencia de las operaciones. Pero la situación y perspectiva actual de precios bajos, muy cercana a los costos de producción, pone en peligro la continuidad de las operaciones.

Por otro lado, desde una mirada doméstica, las operaciones de las empresas carboneras tropiezan con dificultades legales, sociales y ambientales. Así, la viabilidad del carbón térmico también depende de cómo se gestionen los factores

internos como la reducción del *governmet take*, la renovación o no de títulos mineros, las relaciones con las comunidades y la gestión de los temas ambientales.

Las economías de los departamentos de La Guajira y Cesar son altamente dependientes de la industria del carbón. El 35 % y 38 % del PIB departamental, respectivamente, proviene de minas y canteras asociadas a la explotación de carbón. En los municipios como la Jagua de Ibirico y Becerril en Cesar; y Albania y Barrancas en La Guajira, la actividad económica dominante es la operación carbonífera.

No obstante, la importancia de la asignación de regalías a los departamentos de La Guajira y Cesar (más del doble en términos per cápita, comparado con el promedio nacional) no se ha logrado consolidar otras actividades productivas. Las transferencias de regalías han generado pereza fiscal y dependencia. De acuerdo con la evaluación del desempeño fiscal, los departamentos de La Guajira y Cesar son calificados como sostenible (Cesar) y vulnerable (La Guajira) debido, en parte, a la dependencia de las regalías y los recursos de transferencias de la nación (65 % en La Guajira, 35 % en Cesar).

El uso de los recursos de regalías ha sido bajo en términos de uso de los recursos y aprobación de proyectos, los municipios del Cesar sólo han utilizado el 23.9 % de los recursos y en La Guajira el 24.6 %. Por otro lado, la inversión de los recursos ha tenido poco impacto en términos de desarrollo productivo. Los recursos se han utilizado para financiar un sin número de pequeños proyectos de infraestructura, saneamiento y educación, en general de limitado impacto en términos productivos.

La generación de empleo en La Guajira y Cesar está fuertemente influida por la dinámica de las tres empresas, Drummond, Prodeco y Cerrejón, tanto en la generación de empleos directos como también por los empleos que se generan gracias a los vínculos de consumos y de producción que alimentan la dinámica económica local. Las empresas generan en promedio 30 000 empleos directos al año, provenientes en su gran mayoría de las zonas de influencia de las operaciones mineras. De igual manera, más del 90 % de los proveedores de las empresas son de origen local o nacional, por lo que estos contribuyen a la dinámica económica regional.

Desde una perspectiva de previsión del riesgo de que el carbón se constituya en un activo varado –y que las regiones productoras se queden en una situación crítica debido a la dependencia que tienen de este recurso– se ha observado que en La Guajira y Cesar se han incorporado a los planes de desarrollo 2020-2023 la posibilidad real de un declive en la industria del carbón. Sin embargo, no se evidencian estrategias claras ni proyectos enfocados a fortalecer la base productiva actual, así como tampoco a desarrollar nuevas actividades económicas que permitan una transición del carbón.

Es importante señalar que los nuevos planes de desarrollo de La Guajira y Cesar incorporan programas y estrategias para fomentar el uso de fuentes de energía como la solar y eólica y la creación de centros de investigación en energías renovables.

A nivel del Gobierno Nacional, el Plan Nacional de Desarrollo y las políticas sectoriales sólo incluyen definiciones para un camino hacia la transición energética. Estas se enfocan principalmente en aumentar las fuentes de energías renovables solar y eólica aprovechando el potencial de los departamentos del Cesar y La Guajira. El Gobierno Nacional, al parecer, no tiene previsiones concretas sobre el futuro del carbón.

Finalmente, dadas las perspectivas internacionales, los activos en riesgo, y la importancia económica nacional y territorial del carbón térmico, es urgente empezar a planificar una transición justa. Esto considerando que hay un riesgo alto de que el carbón se convierta en un activo varado y las regiones dependientes queden en una situación crítica por la pérdida de empleos y recesión económica local.

A mediano plazo se requiere un esfuerzo de concertación entre niveles de Gobierno, empresas y actores sociales para definir una estrategia territorial para desarrollar sectores económicos alternativos, priorizar las inversiones y pensar en la reingeniería de la infraestructura de ferrocarriles y puertos que podrían servir para otras actividades económicas.

Bibliografía

Banco de la República Colombia (2020). [Base de datos en línea]. www.banrep.gov.co/es/catalogo-estadisticas

Bistend M. *et al.* (2019) *Implicaciones del Acuerdo de París sobre activos abandonados en América Latina y el Caribe.* Banco Interamericano de Desarrollo. publications.iadb.org/publications/spanish/document/Implicaciones_del_Acuerdo_de_Par%C3%ADs_sobre_activos_abandonados_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe.pdf

British Petroleum (2020). *BP Energy Outlook 2020 Edition.* www.bp.com

British Petroleum (2020a) *BP Statistical Review of World Energy. 2020. 69 Edition.* www.bp.com

British Petroleum (2019) *BP Statistical Review of World Energy 2019. 68 Edition.* www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-full-report.pdf

Caldecott, B. *et al.* (2015). Banco Interamericano de Desarrollo. publications.iadb.org/es/publications/english/document/Stranded-Assets-A-Climate-Risk-Challenge-(Summary).pdf

Carbon Tracker (2017) *Stranded Assets.* www.carbontracker.org/terms/stranded-assets/

Cerrejón (2020). *Nuestra Empresa.* www.cerrejon.com/index.php/nuestra-operacion/nuestra-empresa/

Cerrejón (2018). *Informe de sostenibilidad 2018. Bogotá, Colombia.* www.cerrejon.com/index.php/informes-de-sostenibilidad/

Cerrejón (2017). *Informe de sostenibilidad 2017. Bogotá, Colombia.* www.cerrejon.com/index.php/informes-de-sostenibilidad/

Cerrejón (2016). *Informe de sostenibilidad 2016. Bogotá, Colombia.* www.cerrejon.com/index.php/informes-de-sostenibilidad/

Cerrejón (2015). *Informe de sostenibilidad 2015. Bogotá, Colombia.* www.cerrejon.com/index.php/informes-de-sostenibilidad/

Cerrejón (2014). *Informe de sostenibilidad 2014. Bogotá, Colombia.* www.cerrejon.com/index.php/informes-de-sostenibilidad/

Cerrejón (2013). *Informe de sostenibilidad 2013.* www.cerrejon.com/index.php/informes-de-sostenibilidad/

Dammert, J. L. & Arellano, J. (eds.). (2020). *Gobernanza de las Industrias Extractivas en América Latina Material de capacitación introductorio*. NRGI. resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/gobernanza-de-las-industrias-extractivas-en-america-latina-introductorio.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2020) *Comercio Internacional.* www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (2020). *Cuentas nacionales.* www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2020a). *Gran encuesta integrada de hogares.* www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo/geih-historicos

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2018). *Pobreza monetaria por departamentos en Colombia 2018.* www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_monetaria_18_departamentos.pdf

Departamento Nacional de Planeación (2019). *Guía de distribución de los recursos del Sistema General de Regalías entre fondos y beneficiarios.* www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_monetaria_18_departamentos.pdf

Drumond LTD Colombia (2020). *Drummond en Colombia.* www.drummondltd.com/quienes-somos/drummond-en-colombia/

Drumond LTD Colombia (2018). *Informe de sostenibilidad 2018. Comunicación para el desarrollo sostenible.* www.drummondco.com/noticias/informes-de-sostenibilidad/?lang=es.

Drumond LTD Colombia (2017). *Informe de sostenibilidad 2017.* www.drummondco.com/noticias/informes-de-sostenibilidad/?lang=es.

Drumond LTD Colombia (2016). *Informe de sostenibilidad 2016.* issuu.com/drummondltd/docs/drummond_informe_de_sostenibilidad_?e=19253911/57028715

Drumond LTD Colombia (2015). *Informe de sostenibilidad 2015.* www.drummondco.com/noticias/informes-de-sostenibilidad/?lang=es.

Drumond LTD Colombia (2014). *Informe de sostenibilidad 2013-2014.* www.drummondco.com/noticias/informes-de-sostenibilidad/?lang=es.

Gobernación de La Guajira (2020). *Plan Departamental de Desarrollo de La Guajira 2020-2023. "Unidos por el cambio".*

Gobernación de La Guajira (2016). *Plan de Desarrollo 2016-2019.* www.laguajira.gov.co/web/la-gobernacion/planes-de-desarrollo/3371-plan-de-desarrollo-2016-2019.html

Gobernación del Cesar (2020). *Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023. "Lo hacemos mejor".* Valledupar.

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (2019). *Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 ° C Resumen para responsables de política.* www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf

Grupo Prodeco (2020). *Quienes somos.* www.grupoprodeco.com.co/es/quienes-somos/grupo-prodeco/

Grupo Prodeco (2019). *Informe de sostenibilidad 2018. Barranquilla, Colombia.* www.grupoprodeco.com.co/es/sostenibilidad/informes-de-sostenibilidad

Grupo Prodeco (2018). *Informe de sostenibilidad 2017. Barranquilla, Colombia.* www.grupoprodeco.com.co/es/sostenibilidad/informes-de-sostenibilidad/

Grupo Prodeco (2017). *Informe de sostenibilidad 2016. Barranquilla, Colombia.* www.grupoprodeco.com.co/es/sostenibilidad/informes-de-sostenibilidad/

Grupo Prodeco (2016). *Informe de sostenibilidad 2015. Barranquilla.* www.grupoprodeco.com.co/es/sostenibilidad/informes-de-sostenibilidad/

Grupo Prodeco (2015). *Informe de sostenibilidad 2014.* www.grupoprodeco.com.co/es/sostenibilidad/informes-de-sostenibilidad/

International Energy Agency (2020). *Coal data and statistics. 2020 and Policies database.* www.iea.org.

International Energy Agency (2019). *Coal data and statistics. 2020 and Policies database.* www.iea.org.

Lebdioui, A. (2019). *Tesis Economic Diversification and Development in Resource dependent Economies: Lessons from Chile and Malaysia*

Manley, D. & Cust, J. F. & Cecchinato, G. (2018). Stranded Nations? The Climate Policy Implications for Fossil Fuel-Rich Developing Countries. *OxCarre Policy Paper 34.* dx.doi.org/10.2139/ssrn.3264765

Ministerio de Minas y Energía de Colombia. (2020a). *Misión de la Transformación Energética innovadora y sostenible.* www.minenergia.gov.co/documents/10192/24090708/Mision+transformacion.pdf

Ministerio de Minas y Energía de Colombia. (2020b). *Colombia's energy transition: a roadmap.* www.minenergia.gov.co/documents/10192/24090708/7.+ColombiasEnergyTransitionRoadmap-DiegoMesa.pdf

Peszko, G. *et al.* (2020). *Diversification and Cooperation in a Decarbonizing World: Climate Strategies for Fossil Fuel–Dependent Countries. Climate Change and Development.* World Bank

Sistema de Información del Formulario Único Territorial (2020) [Base de datos en línea]. sisfut.dnp.gov.co/app/login

Sistema de Información Minero Colombiano (2020). [Base de datos en línea]. www1.upme.gov.co/simco/Paginas/home.aspx

Sistema de Información Minero Colombiano (2019). [Base de datos en línea]. www1.upme.gov.co/simco/Paginas/home.aspx

Sistema de información y consulta de distribuciones de recursos territoriales (2020). [Base de datos en línea]. sicodis.dnp.gov.co/logon.aspx?ReturnUrl=%2f

Sistema General de Regalías (2020). [Base de datos en línea]. www.sgr.gov.co/

Strambo, C. & Atteridge, A. (2018). *How Colombia can plan for a future without coal. SEI policy brief.* Stockholm Environment Institute

Strambo, C. & Puertas Velasco A. (2017). *Carbón y política en Colombia: nuevas dinámicas.* Stockholm Environment Institute

Unidad de Planeación Minero- Energética (s.f.) *Balance del mineral 2012 – 2016. Modelo de oferta y demanda 2018 – 2035. Pag. 20.* www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Datos/mercado-nal/MNAL_CarbonTermico.pdf#search=modelo%20de%20oferta%20y%20demanda

Unidad de Planeación Minero-Energética & CRU Consultores. (2018). *Carbón térmico: Caracterización y análisis del mercado internacional de minerales en el corto, mediano y largo plazo con vigencia al año 2035. Bogotá, Colombia.* www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Datos/mercado-inter/Producto2_Carbon_Termico_FINAL_12Dic2018.pdf

United Nations, Climate Change (2020) *El acuerdo de París.* unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/el-acuerdo-de-paris

World Bank Group. (2020). *Commodity Markets Outlook—Persistence of Commodity Shocks, October.* World Bank

SOBRE LOS AUTORES

Fernando Patzy es Oficial Senior de NRGI América Latina, especializado en gobernanza de recursos naturales y desarrollo económico. Silvio López es consultor y asesor internacional en temas relacionados con la gobernanza de los recursos naturales, la transición energética, la minería y el desarrollo económico.

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen a Juan Camilo Virgen por su apoyo en el levantamiento y análisis de información, y al ingeniero Camilo Gómez de la Unidad de Planeación Minero - Energética (UPME) por su apoyo en el suministro de información.

Natural Resource Governance Institute es una organización independiente sin fines de lucro. NRGI ayuda a las personas a obtener los beneficios de la riqueza del petróleo, gas y minerales de sus países a través de la investigación aplicada y enfoques para el desarrollo de capacidades, asesoramiento técnico y promoción.

Más información en: www.resourcegovernance.org

Natural Resource Governance Institute