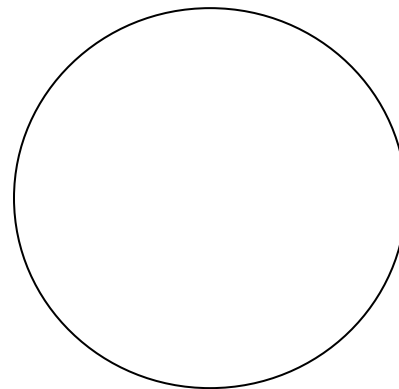


Documento CONPES

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN



POLÍTICA NACIONAL DE MINERALES ESTRATÉGICOS Y CRÍTICOS

Departamento Nacional de Planeación
Ministerio de Minas y Energía
Ministerio del Interior
Ministerio de Defensa Nacional
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Ministerio de Educación Nacional
Ministerio de Transporte
Ministerio de Salud y Protección Social
Departamento Administrativo Nacional de Estadística

Versión para comentarios de la ciudadanía¹ - 27/07/2026

Bogotá, D.C., fecha de aprobación

¹ Esta es una versión borrador del documento que será eventualmente presentado a consideración del CONPES. Su contenido no es definitivo hasta tanto no haya sido aprobado por el CONPES, una vez cursado el debido proceso. Por lo tanto, su contenido no compromete al Gobierno nacional con la implementación de las acciones e inversiones aquí presentadas.

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL CONPES

Gustavo Francisco Petro Urrego
Presidente de la República

Francia Elena Márquez Mina
Vicepresidenta de la República

Armando Alberto Benedetti Villaneda
Ministro del Interior

Rosa Yolanda Villavicencio Mapy
Ministra de Relaciones Exteriores

Germán Ávila Plazas
Ministro de Hacienda y Crédito Público

Cielo Elaine Rusinque Urrego
Ministra de Justicia y del Derecho (E)

Angélica Verbel López
Ministra de Defensa Nacional (E)

Andrés Felipe Ocampo Martínez
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural (E)

Guillermo Alfonso Jaramillo Martínez
Ministro de Salud y Protección Social

Antonio Eresmid Sanguino Páez
Ministro del Trabajo

Edwin Palma Egea
Ministro de Minas y Energía

Diana Marcela Morales Rojas
Ministra de Comercio, Industria y Turismo

José Daniel Rojas Medellín
Ministro de Educación Nacional

Irene Vélez Torres
Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible (E)

Helga María Rivas Ardila
Ministra de Vivienda, Ciudad y Territorio

Yeimi Carina Murcia Yela
Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

María Fernanda Rojas Mantilla
Ministra de Transporte

Yannai Kadamani Fonrodona
Ministra de las Culturas, las Artes y los Saberes

Manuel Emilio Palacios Blandón
Ministro del Deporte (E)

Ángela Yesenia Olaya Requene
Ministra de Ciencia, Tecnología e Innovación

Natalia Irene Molina Posso
Directora General del Departamento Nacional de Planeación

Rovitzon Ortíz Olaya
Subdirector General de Prospectiva y Desarrollo
Nacional

Rubin Ariel Huffington Rodríguez
Subdirector General del Sistema General de
Regalías

Martha Cecilia García Buitrago
Subdirectora General de Inversiones,
Seguimiento y Evaluación

José Lenin Galindo Urquijo
Subdirector General de Descentralización y
Desarrollo Territorial (E)

Resumen ejecutivo

El desarrollo de la transición energética global y la reconfiguración de las cadenas globales de valor de las tecnologías limpias, digitales y del sector defensa, están situando a los Minerales Estratégicos y Críticos en el centro de las agendas industriales, energéticas y de seguridad nacional de las principales economías del mundo. Según la Agencia Internacional de Energía (AIE) (International Energy Agency (IEA), 2025), en la senda de descarbonización compatible con el Acuerdo de París (escenario de cero emisiones netas a 2050), la demanda global de litio se multiplicará casi nueve veces entre 2024 y 2040 y la de grafito hasta cuatro veces, mientras la producción y la refinación permanecen estructuralmente concentradas: el promedio de participación de los tres principales países refinadores pasó del 82% en 2020 al 86% en 2024 y se proyecta estable hasta 2035 sin intervenciones de política activa. Esta configuración ha incentivado instrumentos de política de emergencia en las principales economías, como el Reglamento (UE) 2024/1252 sobre Materias Primas Fundamentales, la *Inflation Reduction Act* de Estados Unidos (2022) y los controles a la exportación de China desde diciembre de 2023.

Colombia en la actualidad, participa de manera marginal en este escenario: produce cerca del 0,04% del cobre mundial, no tiene producción formal de litio, cobalto ni tierras raras, y carece de capacidades de fundición o refinación de sus propios minerales metálicos (Agencia Nacional de Minería (ANM), 2023). Ahora bien, Colombia importa la totalidad del litio y el cobalto que consume, el 99,95% del zinc y el 81,69% del hierro, y acumula un déficit comercial en fertilizantes que alcanzó USD 1.376 millones en 2022. A esta brecha productiva se suman un déficit de información geocientífica, el 28,4% del territorio nacional carece de cartografía geológica a escala 1:100.000, y los riesgos en salud pública asociados a la minería artesanal y de pequeña escala de oro y platino y al uso de mercurio, que incluyen estimaciones de niñas y niños que presentarían niveles de plomo en sangre superiores a umbrales establecidos por Organización Mundial de la Salud (UNICEF & Pure Earth, 2020).

A pesar de avances normativos y de política pública relevantes, persiste aún en Colombia una baja capacidad intersectorial para gestionar de manera integral los minerales estratégicos y críticos, para atender la demanda a partir de la transición energética justa, la reindustrialización productiva, la seguridad alimentaria y el fortalecimiento de la seguridad nacional. Esta baja capacidad se origina en cinco causas estructurales: (i) la brecha de conocimiento geocientífico como barrera de entrada al aprovechamiento soberano; (ii) el déficit de articulación institucional para la gestión integral de los recursos minerales; (iii) la persistencia de un modelo extractivista que limitó la transformación productiva y consolidó una alta dependencia importadora; (iv) el tratamiento no diferenciado de la minería

tradicional y la limitada gestión de riesgos en salud humana y ambiental; y (v) la alta vulnerabilidad a eventos externos y geopolítica, junto con la debilidad institucional frente a la explotación ilícita.

En este sentido, la presente política tiene como objetivo ordenar el sector minero colombiano para habilitar el aprovechamiento sostenible y soberano de los minerales estratégicos y críticos. Para alcanzar este propósito, la política se estructura en torno a cinco ejes estratégicos: (i) el conocimiento científico integral para los minerales estratégicos; (ii) el ordenamiento territorial-ambiental y la gobernanza institucional para la gestión integral de los recursos minerales; (iii) la innovación, los encadenamientos productivos y la generación de valor agregado a partir de los minerales estratégicos y críticos como apuesta territorial y nacional; (iv) el fomento y desarrollo humano integral en la actividad minera, que incluye la formalización diferencial, la gestión de riesgos por impacto en salud humana y ambiental, y el fortalecimiento de capacidades de trabajadores y comunidades; y (v) la soberanía, la trazabilidad y la seguridad nacional en la cadena de valor de los minerales estratégicos.

A través de estos bloques programáticos, se pretende alcanzar cuatro propósitos transversales: (i) fortalecer la soberanía y seguridad alimentaria del país al crear condiciones para reducir la dependencia de fertilizantes importados; (ii) desarrollar las capacidades locales y territoriales para profundizar la electrificación y descarbonización en el marco de la Transición Energética Justa, articulando los sectores minero e industrial para conectar encadenamientos productivos, agregar valor, reindustrializar el aparato productivo, fortalecer el mercado interno y habilitar una oferta exportable; (iii) aportar al desarrollo de infraestructura, profundizando el aprovechamiento y la sofisticación de los materiales de construcción; y (iv) ordenar la asignación de áreas para actividades mineras al fortalecer las condiciones de adjudicación, donde se articulen esquemas de generación de valor agregado e industrialización, procesos efectivos de consulta previa y participación comunitaria-ciudadana, fomento de actividades mineras seguras, programas de trabajo verificables, responsabilidad frente al cierre minero y solidaridad sectorial frente a pasivos ambientales.

En consecuencia, el presente documento somete a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social los lineamientos, las recomendaciones y el plan de acción intersectorial de la *Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos* como instrumento articulador y habilitante para el aprovechamiento estratégico, sostenible y soberano de los recursos minerales del país, en respuesta a las demandas que imponen la transición energética justa, la reindustrialización nacional, la seguridad alimentaria y la seguridad nacional.

La *Política Nacional de Minerales Críticos y Estratégicos* contempla un periodo de implementación de 7 años, entre 2026 y 2032. El Plan de Acción contempla acciones cuya

ejecución estará a cargo de ministerios y entidades adscritas y vinculadas, en los que se destacan el Ministerio de Minas y Energía, el Ministerio de Comercio, Industria y Comercio, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio del Trabajo y el Departamento Nacional de Planeación.

Clasificación: O14, O25, Q16, Q32, Q38, Q40, Q42, Q48, Q55.

Palabras clave: Minerales Estratégicos, Minerales Críticos, Transición Energética Justa, Áreas Estratégicas Mineras, Reindustrialización, Descarbonización, Diversificación. Soberanía Alimentaria, Seguridad Energética, Seguridad Nacional, Formalización Minera.

BORRADOR

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	10
2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	12
2.1. Antecedentes.....	14
2.1.1. Antecedentes normativos	14
2.1.2. Antecedentes sobre normatividad diferenciada por grupos de minerales	20
2.1.3. Antecedentes de política pública	22
2.2. Justificación.....	27
3. MARCO CONCEPTUAL.....	33
3.1. Construcción de definiciones aplicables para la Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos	34
3.1.1. Experiencias internacionales	34
3.1.2. Definiciones para el contexto colombiano	35
3.1.3. Definiciones aplicables para la presente política	36
3.2. Recursos potenciales identificados para algunos minerales.....	37
3.2.1. Cobre.....	38
3.2.2. Níquel.....	38
3.2.3. Litio.....	39
3.2.4. Tierras raras y coltán (niobio + tantalio)	39
3.2.5. Fosfatos, arenas silíceas y hierro	40
3.2.6. Minerales y su relación con la bioeconomía	40
3.2.7. Minerales asociados a materiales para la construcción.....	42
3.2.8. Otros minerales	43
3.3. Marco teórico aplicable a la política	43
3.3.1. Transición Energética Justa (TEJ): cuatro pilares y cinco dimensiones	44
3.3.2. Intensidad mineral de tecnologías limpias.....	45
3.3.3. Cadenas globales de valor y política industrial orientada por misiones.....	45
3.3.4. Justicia energética.....	46

3.3.5.	Siete principios ONU 2024 sobre minerales críticos para la transición energética	47
4.	DIAGNÓSTICO.....	48
4.1.	Brecha de conocimiento geocientífico estructural como barrera de entrada al aprovechamiento soberano Insuficiente generación y disponibilidad de conocimiento del potencial geológico de los minerales existentes en el país.	49
4.1.1.	Déficit de cartografía geológica a escalas operativas	49
4.1.2.	Insuficiente investigación aplicada y desarticulación del Plan Geocientífico Nacional con los instrumentos ciencia, tecnología e innovación	51
4.1.3.	Antecedentes internacionales frente a definiciones y listados de minerales estratégicos y críticos	52
4.2.	Déficit de articulación institucional para la gestión integral de los recursos minerales	54
4.2.1.	Dispersión institucional, baja articulación y coordinación institucional	54
4.2.2.	Relación de la Causa con el Eje 2 y vínculo con el problema central.....	56
4.3.	Existencia de un modelo extractivista que retrasó o limitó la transformación productiva y conllevó a una alta dependencia importadora.....	56
4.3.1.	Alta dependencia importadora con débiles e insuficientes encadenamientos	56
4.3.2.	Alta concentración de exportadores de materias primas sin transformación y limitada transición a un modelo económico de valor agregado	59
4.4.	Tratamiento no diferenciado de la minería tradicional y limitada gestión de riesgos a la salud humana y ambiental en el sector minero	61
4.4.1.	Limitaciones y barreras en la formalización diferencial de la minería tradicional, artesanal, ancestral y de subsistencia.....	62
4.4.2.	Relación de la causa con el Eje 4 y vínculo con el problema central.....	66
4.5.	Alta vulnerabilidad a eventos externos y geopolítica, junto con debilidad institucional ante fenómenos de explotación ilícita de minerales estratégicos y críticos	67
4.5.1.	Vulnerabilidad a la concentración global de la producción y refinación de minerales estratégicos y críticos, y a las medidas proteccionistas unilaterales.....	67
4.5.2.	Debilidad institucional interna ante fenómenos de explotación ilícita de minerales estratégicos y críticos y déficit de trazabilidad integral en el sector	68
5.	DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA	70
5.1.	Objetivo general	70

5.2.	Objetivos específicos	71
5.3.	Plan de acción	71
5.3.1.	Estrategia de fortalecimiento del sistema geocientífico nacional para los minerales estratégicos.....	72
5.3.2.	Estrategia de fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo integral del sector de Minerales Estratégicos.	73
5.3.3.	Estrategia de consolidación y actualización del marco de ordenamiento territorial-ambiental y de gobernanza institucional.	74
5.3.4.	Estrategia de innovación, de encadenamientos productivos y generación de valor agregado a partir de los minerales estratégicos.....	76
5.3.5.	Estrategia de desarrollo humano integral en la actividad minera.....	77
5.3.6.	Estrategia de soberanía, trazabilidad y seguridad nacional en la cadena de valor de los minerales estratégicos.....	78
5.4.	Seguimiento	79
ANEXOS		81
Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS).....		81
BIBLIOGRAFÍA		82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de seguimiento.....	80
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Usos de minerales según tipo de tecnología o uso industrial.....	45
Gráfico 2. Nivel de concentración de la oferta como porcentaje de <i>market share</i> del principal productor por tipo de mineral.....	53

BORRADOR

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de los procesos de transición energética a nivel global, donde Colombia ha afianzado su liderazgo regional en esta materia, está reconfigurando los mercados internacionales de materias primas a un ritmo acelerado. Colombia, en este contexto, enfrenta una baja capacidad intersectorial para gestionar de manera integral los minerales estratégicos y críticos, en un contexto donde la transición energética global reconfigura de forma acelerada los mercados internacionales de materias primas. Según la Agencia Internacional de Energía (International Energy Agency (IEA), 2021), la demanda de minerales para tecnologías limpias, como baterías, paneles solares, turbinas eólicas, redes eléctricas, vehículos eléctricos y electrónica de potencia, alcanzará 43.813 miles de toneladas en 2040 bajo el escenario de desarrollo sostenible, con crecimientos de hasta diecinueve (19) veces para el níquel, ocho (8) veces para el litio y cuatro (4) veces para el grafito. A la vez, el 86% del procesamiento y refinación se concentra en solo tres países (International Energy Agency (IEA), 2025), lo que ha detonado una nueva geopolítica de los recursos, expresada en instrumentos de emergencia como el Reglamento (UE) 2024/1252 sobre Materias Primas Fundamentales y la *Inflation Reduction Act* de Estados Unidos de 2022 (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2024), y los controles a la exportación escalados por China desde diciembre de 2023 (Dhir, Buisson, & Kim, 2025).

La evolución de la demanda por estos minerales ha llevado las discusiones sobre políticas públicas de los denominados minerales estratégicos y críticos, al centro de las agendas de política industrial, energética y de seguridad nacional de las principales economías del mundo. Por otra parte, la concentración geográfica extrema de su producción y refinación, donde el 86% del procesamiento y refinación de estos minerales se realiza en solo tres países (International Energy Agency (IEA), 2025), ha incentivado la reciente configuración de una nueva geopolítica de los recursos naturales, que se expresa en instrumentos de nuevas legislaciones de emergencia, como: la Ley de Materias Primas Críticas de la Unión Europea de 2024 (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2024) y la Ley de Reducción de la Inflación de los Estados Unidos de 2022; además, se tienen los controles a la exportación escalados por China desde diciembre de 2023 (Dhir, Buisson, & Kim, 2025); y en las nuevas y múltiples estrategias nacionales de aprovisionamiento responsable en mercados de todo el mundo.

Colombia ha dado pasos importantes hacia el fortalecimiento de su gobernanza institucional para el sector minero, sin embargo la regulación e instrumentos de política pública de este sector suelen ser dispersos y con bajo nivel de articulación. Por ejemplo, la Línea 14 del documento CONPES 4075 de 2022 "Política de Transición Energética" estableció la necesidad de diversificar la explotación de minerales para apalancar la

transición. El Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023) ordenó la elaboración de un Plan Geocientífico Nacional y la creación de Distritos Mineros Especiales para la Diversificación Productiva (Congreso de la República de Colombia, 2023). El Acuerdo 01 de 2023 del Consejo Directivo de la Agencia Nacional de Minería (ANM) estableció siete lineamientos metodológicos con base en los cuales se definieron un grupo de minerales de interés estratégico para el país. Con base en dicho acuerdo y lineamientos, la ANM expidió la Resolución 1006 de 2023 en donde determinó 17 grupos de minerales de interés estratégico (Agencia Nacional de Minería (ANM), 2023). La Política Nacional de Reindustrialización (CONPES 4129 de 2023) identificó en la cadena de valor de los minerales estratégicos una de las apuestas productivas centrales del país (Departamento Nacional de Planeación (DNP), 2024). Ahora bien, estos avances sectoriales adolecen de mecanismos o instrumentos de política pública que los articulen de manera coherente con las capacidades institucionales del Estado colombiano. Por tanto, la presente política nacional de minerales estratégicos y críticos, genera valor agregado al buscar la materialización de la articulación sectorial y bajo una visión consolidada, atender simultáneamente las demandas sociales por energéticos limpios y asequibles, la reducción de la dependencia importadora de la industria nacional y los requerimientos de proveeduría de los mercados internacionales.

El alcance de la política consiste en generar las condiciones institucionales y fortalecer las capacidades productivas para ordenar el sector minero y desplegar las cadenas de valor de los minerales estratégicos y críticos en el horizonte 2026–2032. Lo anterior con el fin de impulsar la transición energética justa, la descarbonización y la reindustrialización del país, aprovechando una demanda global creciente y mitigando los riesgos a la soberanía y la seguridad nacional en los frentes energético, industrial y alimentario. Para ello, la política se estructura en cinco ejes estratégicos: (i) conocimiento científico integral para los minerales estratégicos; (ii) ordenamiento territorial-ambiental y gobernanza institucional para la gestión integral de los recursos minerales; (iii) innovación, encadenamientos productivos y valor agregado a partir de los minerales estratégicos y críticos; (iv) fomento y desarrollo humano integral en la actividad minera, que incluye la formalización diferencial por escala, la gestión de riesgos por impacto en la salud humana y ambiental, y (v) soberanía, trazabilidad y seguridad nacional en la cadena de valor de los minerales estratégicos.

La coordinación estará a cargo del Ministerio de Minas y Energía como entidad líder, junto con el Departamento Nacional de Planeación, los ministerios sectoriales y las entidades técnicas del orden nacional. Entre los anteriores se destacan, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio

de Comercio, Industria y Turismo, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Salud y Protección Social, el Ministerio del Trabajo, el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Ministerio de Defensa Nacional, el Ministerio del Interior, el Servicio Geológico Colombiano, la Agencia Nacional de Minería, la Unidad de Planeación Minero Energética, la Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF) y el Servicio Nacional de Aprendizaje.

Este documento se compone de seis secciones, además de esta introducción. La sección 2 presenta los antecedentes y la justificación de la política, con énfasis en la evolución del marco institucional colombiano y en los compromisos internacionales vinculantes. La sección 3 desarrolla el marco conceptual, que aborda el rol de estos minerales como habilitadores de la transición energética justa, la reindustrialización y la seguridad alimentaria, e introduce los conceptos técnicos y metodológicos —incluidas las definiciones de mineral estratégico y crítico— necesarios para la implementación de la política. La sección 4 presenta el diagnóstico, identificando las principales problemáticas para el despliegue de la cadena de valor de los MEyC, organizadas por los cinco ejes estratégicos. La sección 5 articula el diagnóstico con la definición de la política e incluye el plan de acción intersectorial y los mecanismos de seguimiento y evaluación. La sección 6 presenta las recomendaciones al Consejo Nacional de Política Económica y Social. Finalmente, las secciones 7 y 8 consignan los anexos técnicos y la bibliografía consultada.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Colombia ha avanzado de manera progresiva en la construcción de un marco institucional y de política pública para el aprovechamiento de sus recursos minerales, marco que mantiene dificultades en su articulación intersectorial y un incipiente tratamiento diferencial para el desarrollo integral de minerales estratégicos y críticos. En el sector minero, esa construcción institucional se ha dado con brechas de articulación sistémica que persisten en la actualidad. Se han evidenciado tensiones entre normas aplicables al sector, que, por ejemplo, dificultan la coordinación entre autoridades nacionales y territoriales en ámbitos de ordenamiento territorial, licenciamiento ambiental, desarrollo económico local, el ejercicio de derechos de comunidades étnicas, entre otros. Así mismo, aunque se han gestado normas e intervenciones de política pública que, buscan dar una dimensión estratégica a ciertos tipos de minerales, las mismas no han logrado consolidar una visión integral y consistente para el aprovechamiento nacional de minerales que demandan los procesos de transición energética y reindustrialización.

En materia de ordenamiento territorial y licenciamiento ambiental minero, persisten tensiones latentes derivadas de la normatividad vigente o de ausencias en su desarrollo

posterior. A manera de ejemplo, puede considerarse, el caso de la Ley 99 de 1993 y el artículo 37 de la Ley 685 de 2001², en donde se regula de manera no articulada, la reglamentación del uso del suelo y la protección ambiental frente a la actividad minera en los territorios: mientras que la primera (Ley 99/1993, artículo 63) habilita a las autoridades ambientales regionales y territoriales a aplicar el principio de rigor subsidiario, es decir, adoptar normas más estrictas que las del nivel nacional cuando las particularidades ecológicas de su jurisdicción así lo justifiquen, la segunda (Ley 685/2001) les prohibía establecer zonas excluidas de la minería incluso a través de sus Planes de Ordenamiento Territorial. Esta tensión normativa ha sido abordada por la Corte Constitucional en tres momentos, la Sentencia C-123 de 2014 (M.P. Alberto Rojas Ríos), la Sentencia C-273 de 2016 (M.P. Gloria Stella Ortiz Delgado) y la Sentencia SU-095 de 2018. Ahora bien, desde el Gobierno Nacional se viene impulsando el Proyecto de Ley 282 de 2025 Senado, el cual busca el trámite de la denominada *"Ley Minera para la Transición Energética Justa, la Reindustrialización Nacional y la Minería para la Vida"*³ actualmente en curso ante el Congreso de la República, el cual contempla la creación de figuras como las Áreas de Minerales Estratégicos (AME), las Zonas Aptas para la Minería (ZAM) y las Zonas Excluidas de la Minería (ZEM).

Frente a políticas de carácter sectorial e intersectorial, se tienen instrumentos cuyos mandatos no se desarrollaron de forma suficiente para materializar los objetivos de política pública. Por ejemplo, el CONPES 2898 de 1997, denominado *"Estrategias para el fortalecimiento del sector minero colombiano"* constituyó el primer y más ambicioso esfuerzo de política integral para el sector minero colombiano, anticipando por décadas, algunos problemas estructurales que hoy en día permanecen vigentes. Entre ellos: el déficit de información geológica detallada, la informalidad en la actividad minera y la ausencia de cadenas de valor. Ahora bien, varios de sus mandatos no fueron desarrollados de manera continua ni articulada con los instrumentos que le sucedieron. Por otra parte, y de forma más cercana a la actualidad, la Ley 1715 de 2014 (Fuentes No Convencionales de Energía

² Ley 685 de 2011. "Artículo 37. Prohibición legal. Con excepción de las facultades de las autoridades nacionales y regionales que se señalan en los artículos 34 y 35 anteriores, ninguna autoridad regional, seccional o local podrá establecer zonas del territorio que queden permanente o transitoriamente excluidas de la minería. Esta prohibición comprende los planes de ordenamiento territorial de que trata el siguiente artículo."

³ Sin perjuicio de los avances desarrollados en cumplimiento de la Sentencia C-123/2014, a partir de la expedición del Decreto 044 de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: "Por el cual se establecen criterios para declarar y delimitar reservas de recursos naturales de carácter temporal en el marco del ordenamiento minero-ambiental y se dictan otras disposiciones", debe considerarse además lo desarrollado por el Ministerio de Minas y Energía, en aras de dar cumplimiento a la ORDEN 4 de la Sentencia de Ventanilla Minera, con el trámite de la denominada *"Ley Minera para la Transición Energética Justa, la Reindustrialización Nacional y la Minería para la Vida"*, en donde según información pública del MinEnergía, se tiene que: "(...) una vez consolidado el texto del articulado de la Ley Minera se puso a disposición de la ciudadanía con vigencia hasta el 31 de marzo de 2024 en la página web del ministerio, recibiendo 116 comentarios en el formulario de la página y 20 comentarios adicionales que llegaron por el sistema de gestión documental y correo electrónico, dichas opiniones entraron en fase de revisión sistematización y revisión para determinar la pertinencia de incorporación a partir de abril de 2024.". Tomado de página web Minenergía: <https://www.minenergia.gov.co/es/misional/mineria/ventanilla-minera/>

Renovable) y la Ley 2099 de 2021 (Ley de Transición Energética) impulsaron la transición energética y generan una demanda de minerales estratégicos para tecnologías solar, eólica y de almacenamiento en baterías, pero no establecieron mecanismos explícitos de encadenamientos productivos aguas arriba con el sector minero nacional. En la misma línea, el CONPES 4075 de 2022 incluyó en su Línea 14, el mandato expreso de incentivar la producción de minerales necesarios para la transición energética, con el mandato a la UPME de diseñar una estrategia para cobre, oro y otros minerales estratégicos; la presente PNminerales estratégicos y críticos es la materialización integral de ese mandato.

A continuación, se relacionan los antecedentes normativos y de política pública, para ilustrar de dónde parte la formulación de la presente Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos, y por qué resulta necesaria. Con esto se busca dar contexto para el presente documento, como un instrumento de articulación y habilitación de actividades en el sector minero del país, y que permita a su vez, la consolidación y fortalecimiento de los procesos de cierre de brechas regionales, transición energética justa, descarbonización y de reindustrialización.

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes normativos

El marco normativo que rige la administración, exploración y explotación de los recursos minerales en Colombia, así como la preservación, conservación y manejo de los recursos naturales renovables, es el resultado de más de seis décadas de construcción institucional. Dicho marco institucional, que trasciende la actividad estrictamente minera para abarcar el régimen ambiental, territorial y étnico, se ha ido configurando por la acumulación de capas normativas, legislativas, reglamentarias e incluso jurisprudenciales, lo cual dificulta la conformación de una estructura legal coherente y articulada. Por el contrario, las mencionadas capas evidencian prioridades que cambian o se sustituyen, y consolidan tensiones entre ámbitos como el desarrollo económico, la protección y conservación ambiental, el ejercicio de derechos étnicos y campesinos, y la atención de los compromisos internacionales del país.

En materia ambiental y de ordenamiento del territorio, un primer hito relevante para el sector minero, aunque de forma indirecta, fue la expedición de la Ley 2 de 1959⁴. Dicha norma estableció siete grandes Zonas de Reserva Forestal (Pacífico, Central, Río Magdalena, Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía de los Motilones, Cocuy y la Amazonía) con

⁴ Por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables

carácter de Zonas Forestales Protectoras y Bosques de Interés General, generando restricciones a la actividad extractiva en su interior, las cuales persisten hasta el día de hoy. Posteriormente, el Decreto Ley 2811 de 1974⁵, constituyó el primer estatuto nacional comprehensivo en la materia y, si bien no era específicamente minero, condicionó la extracción de minerales al cumplimiento de obligaciones ambientales generales.

Frente al régimen propio del sector minero, los antecedentes se remontan al Código de Minas adoptado por la Ley 38 de 1887. En el siglo XX, se registra la Ley 20 de 1969, que reasumió en cabeza del Estado la propiedad del subsuelo y de los recursos naturales no renovables, extinguiendo derechos privados anteriores no sometidos a explotación efectiva. Esta ley fue reglamentada por el Decreto 1275 de 1970, considerado por la doctrina como un estatuto minero en propiedad, y posteriormente complementada por el Decreto 2477 de 1986. Más adelante el Decreto 2655 de 1988 sustituyó a estos instrumentos como Código de Minas vigente hasta el 2001, introduciendo categorías estandarizadas de títulos mineros y la figura de la reserva minera especial (artículo 8°), entendida como la facultad del Gobierno para declarar de reserva especial, en forma temporal, determinados depósitos, yacimientos o áreas potencialmente mineras, con el objeto de adelantar investigaciones geológico-mineras.

La Constitución Política de 1991 estableció una nueva relación entre el Estado, el territorio y los recursos naturales no renovables, consagrando disposiciones trascendentales para el futuro del sector: el artículo 332, que establece la propiedad estatal sobre el subsuelo y los recursos naturales no renovables; los artículos 360 y 361, modificados sucesivamente por los Actos Legislativos 05 de 2011, 04 de 2017 y 05 de 2019, que regulan las regalías y configuran el Sistema General de Regalías (SGR) en su arquitectura actualmente vigente; el artículo 58, que define la función social y ecológica de la propiedad; el artículo 330, que reconoce a los pueblos indígenas el gobierno propio de sus territorios e incluye la obligación de consulta previa para la explotación de recursos naturales en ellos; y el artículo 64, modificado por el Acto Legislativo 01 del 5 de julio de 2023, que reconoce al campesinado como sujeto de derechos y de especial protección constitucional, en sus dimensiones económica, social, cultural, política y ambiental. Estos pilares constitucionales, junto con su desarrollo normativo posterior, configuran una parte sustancial de las tensiones estructurales que la presente minerales estratégicos y críticos debe gestionar: el aprovechamiento económico frente a la conservación ambiental, la gestión de regalías frente a la autonomía territorial, y el desarrollo productivo frente al ejercicio de derechos de las comunidades étnicas y campesinas, entre otras.

⁵ Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente

El desarrollo constitucional del artículo 330 en materia de consulta previa se consolidó con la Ley 21 de 1991, que incorpora al ordenamiento jurídico nacional el Convenio No. 169 de 1989 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)⁶ sobre pueblos indígenas y tribales. El artículo 6 del Convenio fija el deber estatal de consulta mediante procedimientos apropiados, antes de adoptar medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente; el artículo 7 reconoce el derecho de estos pueblos a decidir sus prioridades de desarrollo. Paralelamente, la Ley 70 de 1993⁷ reconoció a las comunidades negras como grupo étnico con derechos colectivos sobre la rivera de la cuenca del Pacífico y en otras zonas con condiciones similares, y estableció la obligación de consulta para actividades extractivas en sus territorios colectivos, régimen que resulta especialmente relevante para la actividad minera en los departamentos del Chocó, Cauca, Nariño y Valle del Cauca, donde se concentran tanto la minería artesanal de oro y platino como la mayor parte de los territorios colectivos titulados a consejos comunitarios afrocolombianos.

Con la expedición de la Ley 685 de 2001, Código de Minas vigente, el país adoptó un modelo de concesiones con contratos de hasta 30 años prorrogables, bajo los principios de libre concurrencia e igualdad. Esta norma concibió al Estado como facilitador de la inversión privada, enfoque que atrajo capital hacia minerales como el carbón y el oro, pero generó tensiones persistentes con las competencias ambientales de la Ley 99 de 1993, en particular con el principio de rigor subsidiario del artículo 63, y con la autonomía territorial. El artículo 37 del Código de Minas, en su redacción original, prohibía a las entidades territoriales establecer zonas permanente o transitoriamente excluidas de la minería, incluso a través de sus instrumentos de ordenamiento territorial, cristalizando una de las desarticulaciones normativas más persistentes del sector.

Esta tensión fue abordada por la jurisprudencia constitucional en una serie de pronunciamientos: (i) la Sentencia C-123 de 2014 (M.P. Alberto Rojas Ríos) declaró exequible condicionada dicha disposición, exigiendo que las autoridades nacionales acuerden con las autoridades territoriales concernidas las medidas necesarias de protección ambiental, hídrica, socioeconómica y de salubridad, en aplicación de los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad del artículo 288 de la Constitución; i(ii) la Sentencia C-273 de 2016 (M.P. Gloria Stella Ortiz Delgado) declaró inexecutable el artículo 37 por desconocer la reserva de ley orgánica en materia de distribución de competencias

⁶ Organización Internacional del Trabajo. (1989, 27 de junio). Convenio Núm. 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes [Adoptado en la 76.^a reunión de la Conferencia General, Ginebra]. OIT. https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C169 (Aprobado por Colombia mediante la Ley 21 de 1991, Diario Oficial No. 39.720)

⁷ Congreso de la República de Colombia. (1993, 27 de agosto). Ley 70 de 1993, por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política. Diario Oficial No. 41.013.

entre la Nación y las entidades territoriales (artículos 151 y 288 CP); y (iii) la Sentencia SU-095 de 2018 estableció que las consultas populares municipales no son el mecanismo válido para resolver la tensión Nación-territorio en materia de explotación del subsuelo, exhortando al Congreso a definir mecanismos legislativos de coordinación, mandato que a la fecha permanece sin desarrollo legal pleno. La normatividad reglamentaria minero-energética posterior fue compilada en el Decreto 1073 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, y (iv) Adicionalmente, en 2022 el Consejo de Estado expidió la sentencia con número de radicado 25000234100020130245901, conocida también como Ventanilla Minera. En esta, a través de diez directrices se ordena al sector Minas y Ambiente coordinar sus gestiones. En esta, a través de diez directrices se ordena al sector Minas y Ambiente coordinar sus gestiones para mitigar y prevenir impactos sociales y ambientales (directriz 1, 2, 3, 4, 5) así como establece instancias de comunicación y toma de decisiones (directriz 6) y ordena actualizar los mecanismos de planeación (directriz 7 y 8).

Desde el sector ambiental, con la expedición del Decreto 044 de 2024 conjunto entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Minas y Energía, se buscó aproximar una solución institucional a la desarticulación histórica entre los sectores minero y ambiental. Lo anterior al establecer los criterios para que se declaren y delimiten reservas de recursos naturales de carácter temporal en el marco del ordenamiento minero-ambiental, con vigencia de hasta cinco años prorrogables por una única vez, ampliando así el plazo de un año previsto por el antecedente Decreto 1374 de 2013, dentro de las cuales queda prohibido otorgar permisos o licencias ambientales para exploración o explotación de minerales. El decreto se sustenta jurisprudencialmente en la Sentencia C-339 de 2002 de la Corte Constitucional, que establece que las zonas de exclusión minera previstas en la Ley 685 de 2001 no son taxativas, y en la sentencia del Consejo de Estado de agosto de 2022 (radicado 250002341-2013-2459-01), que instó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a avanzar en la declaratoria, delimitación y zonificación de áreas con vocación de protección.

El marco normativo del sector minero ha avanzado también en la regulación específica de los insumos químicos asociados a sus actividades y en la articulación supranacional contra la explotación ilícita. La Ley 1658 de 2013 establece las disposiciones nacionales para la comercialización y el uso del mercurio en las diferentes actividades industriales, fija plazos de eliminación progresiva del mercurio, crea mecanismos de control al comercio y contempla mecanismos de formalización de la Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE) de oro, en anticipación al régimen internacional que consolidaría el Convenio de Minamata sobre el Mercurio, adoptado en Kumamoto el 10 de octubre de

2013 y cuya primera Conferencia de las Partes (COP-1) se celebró en Ginebra en septiembre de 2017⁸. Dicha Ley establece incentivos para fortalecer el apartado de formalización minera en la minería artesanal de pequeña escala asociada a la extracción de oro a través de programas de sustitución del uso del mercurio por otras tecnologías que no lo emplean. Años más tarde, se ratificó el Convenio de Minamata sobre el mercurio mediante la Ley 1892 de 2018. En el plano supranacional, la Decisión 774 de 2012 de la Comisión de la Comunidad Andina (CAN) estableció la Política Andina de Lucha contra la Minería Ilegal, mediante Decisión 774 de 2012⁹, donde se crea el Comité Andino contra la Minería Ilegal (artículo 9), y los mecanismos de intercambio de información sobre el tráfico de minerales, insumos e hidrocarburos utilizados en la minería ilegal (artículo 7), tipificando además, el tráfico de minerales ilegales como nuevo delito aduanero andino (artículo 8).

Con el actual Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 *Colombia, Potencia Mundial de la Vida*, el Gobierno nacional busca transformar la gestión de los recursos minerales nacionales, impulsando el tránsito desde un esquema de administración minera centrado exclusivamente en el extractivismo, orientado a la concesión de títulos y a la exportación neta, hacia una arquitectura institucional que reconoce la dimensión estratégica y soberana de dichos recursos, promover la actualización de la política minera con énfasis en el uso y gestión de mecanismos para el ordenamiento minero ambiental; la creación de mecanismos de articulación para la aprobación de instrumentos técnicos; y el reconocimiento de derechos mineros ancestrales, artesanales y de pequeña escala, a partir de análisis diferenciados de problemáticas socioambientales. De igual manera, se hace énfasis en el uso de tecnologías en la promoción y priorización de la exploración, extracción y comercialización formal de minerales estratégicos, como oro, materiales de construcción, cobre, níquel, cobalto, litio, tierras raras, entre otros, articulando los minerales con la industrialización y otros fines como la transición energética, la seguridad alimentaria y la infraestructura y hábitat.

Por su parte, la Ley 2294 de 2023 del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 estableció en su artículo 231 la figura de los Distritos Mineros para la Diversificación Productiva, reglamentado por el Decreto 977 de 2024. Esta figura, , busca articular el ordenamiento territorial-minero con la diversificación productiva regional, especialmente en territorios históricamente dependientes de la extracción de carbón térmico, como La Guajira

⁸ Congreso de la República de Colombia. (2013). *Ley 1658 de 15 de julio de 2013*. Diario Oficial No. 48.852. Norma nacional sobre mercurio, complementaria del Convenio de Minamata (adoptado en Kumamoto, Japón en 2013; ratificado por Colombia; primera Conferencia de las Partes, COP-1, en Ginebra, septiembre de 2017).

⁹ Comisión de la Comunidad Andina (CAN). (2012). Decisión 774 de 30 de julio de 2012: Política Andina de Lucha contra la Minería Ilegal. Gaceta Oficial de la CAN. <https://www.comunidadandina.org/>. El artículo 9 crea el Comité Andino contra la Minería Ilegal; el artículo 7 establece los mecanismos de intercambio de información sobre comercializadores, importadores y exportadores de minerales, maquinaria, equipos, insumos e hidrocarburos utilizados en la minería ilegal; el artículo 8 adiciona el tráfico de minerales ilegales como nuevo delito aduanero andino. Ámbito para Colombia, Perú, Ecuador y Bolivia.

y Cesar, o de minería de oro a pequeña escala como el Bajo Cauca Antioqueño, San Juan y el Litoral Pacífico. Por otro lado, el Ministerio de Minas y Energía y la UPME, mediante diagnósticos sectoriales detallados, han priorizado distritos especiales para los siguientes territorios: Boyacá Norte, Sur de Córdoba, Nordeste Antioqueño, Bajo Cauca Antioqueño, Atrato, San Juan, Litoral Pacífico Caucaño, Norte del Cauca, Norte de Santander, Triángulo Telembí, Piedemonte Nariñense (Abades), Occidente Caldas, Huila, Valle del Cauca, La Guajira, Noroccidente Nariñense, Nordeste Antioqueño, Corredor de la vida del Cesar, Sugamuxi - Tundama, Boyacá - Cundinamarca ¹⁰. Las Guías Metodológicas de los Distritos Mineros (DMEDP) determinan el marco operativo para su formulación e implementación.

Así mismo, el artículo 229 de la misma ley, estableció que el Ministerio de Minas y Energía apoyado del Servicio Geológico Colombiano estructurará el Plan Nacional de Conocimiento Geocientífico. Lo anterior con el objeto de proveer conocimiento e información geocientífica a escalas adecuadas para la planificación y uso del suelo y el subsuelo, el cuidado y la gestión del agua, la evaluación y monitoreo de amenazas de origen geológico, la investigación y prospección de los recursos minerales estratégicos para la transición energética, la industrialización, la seguridad alimentaria y la infraestructura pública. En desarrollo de dicho plan, la autoridad minera nacional podrá delimitar y otorgar a pequeños y medianos mineros organizados bajo las figuras asociativas previstas en la ley, áreas de reserva estratégica minera con alto potencial para minerales estratégicos necesarios para la transición energética, la industrialización, la seguridad alimentaria y la infraestructura pública, de conformidad con lo previsto en el artículo 20 de la Ley 1753 de 2015

Esta orientación se materializa en las recientes iniciativas legislativas en curso, en particular el Proyecto de Ley 282 de 2025 Senado "*Ley Minera para la Transición Energética Justa, la Reindustrialización Nacional y la Minería para la Vida*". Este proyecto, radicado por el Ministerio de Minas y Energía el 1 de octubre de 2025 ante el Congreso de la República, crea las Áreas de Minerales Estratégicos (AME), las Zonas Aptas para la Minería (ZAM) y las Zonas Excluidas de la Minería (ZEM), en un esfuerzo por superar el vacío legislativo señalado por la SU-095 de 2018 y por dotar al país de un instrumento normativo especializado para los minerales estratégicos y críticos.

Finalmente, se tienen los instrumentos del sector energético del Ministerio de Minas y Energía, donde la presente política encuentra su sustento de demanda doméstica y

¹⁰ Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) — Subdirección de Minería, & Ministerio de Minas y Energía — Dirección de Minería Empresarial. (2025). *Diagnósticos de Distritos Mineros Especiales para la Diversificación Productiva — paquete sectorial*. Boyacá Norte; Sur de Córdoba (Pueblo Nuevo y Valencia); Nordeste Antioqueño; Bajo Cauca Antioqueño (Valdivia); Atrato; San Juan; Litoral Pacífico Caucaño; Norte del Cauca; Norte de Santander; Triángulo Telembí; Piedemonte Nariñense (Abades); Occidente Caldas; Huila; Valle del Cauca; La Guajira; Noroccidente Nariñense; Nordeste (Cisneros-Santo Domingo). Bogotá: UPME-MINENERGÍA. Articulado con el artículo 231 de la Ley 2294 de 2023 y con el Decreto 977 de 2024.

parte de su definición conceptual. La Ley 1715 de 2014 “*Por la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional*”, la Ley 2099 de 2021 “*Por medio de la cual se dictan disposiciones de transición energética*”, y la Ley 2169 de 2021 “*Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país*” (*Ley de Acción Climática*), configuran el marco legal de la transición energética colombiana y, si bien no establecen mecanismos explícitos de encadenamientos productivos con el sector minero nacional, generan condiciones de demanda de infraestructura y equipos para fuentes no convencionales de energía renovable, almacenamiento y movilidad eléctrica que son insumo directo de la presente política¹¹. Considerando lo anterior, el Ministerio de Minas y Energía desarrolló dos instrumentos clave para la presente: el *Diagnóstico Base para la Transición Energética Justa* (Ministerio de Minas y Energía, 2024), que estructura la TEJ en cuatro pilares, a saber: equidad y democratización; gradualidad, soberanía y confiabilidad; participación social vinculante; e intensiva en conocimiento.

2.1.2. Antecedentes sobre normatividad diferenciada por grupos de minerales

En el marco normativo colombiano, la visión acerca de que ciertos minerales merecen un tratamiento diferenciado por su relevancia para el desarrollo nacional se ha construido de manera incremental en los últimos años. Este tratamiento se ha dado a través de sucesivas intervenciones regulatorias, legislativas y administrativas que han ido definiendo, delimitando y precisando el alcance de la definición que hoy en día, se tiene en Colombia frente a los Minerales Estratégicos.

El primer hito legislativo frente a la denominación de minerales estratégicos fue el artículo 108 de la Ley 1450 de 2011 (Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014), que creó la figura de Reservas Mineras Estratégicas, facultando a la autoridad minera para determinar minerales de interés estratégico y delimitar áreas especiales sobre zonas libres, sustrayéndolas de nuevas propuestas de concesión para ser otorgadas mediante procesos de selección objetiva. Posteriormente, el artículo 20 de la Ley 1753 de 2015 (PND 2014-2018) amplió y precisó dicha figura bajo la denominación de Áreas de Reserva para el Desarrollo Minero, ratificando la competencia de la Autoridad Minera para determinar los minerales de interés estratégico, habilitando la delimitación de áreas libres con alto potencial, y asignando al Servicio Geológico Colombiano (SGC) la tarea de evaluar dicho potencial mediante estudios geológicos, geoquímicos y geofísicos.

¹¹ Congreso de la República de Colombia. (2014). *Ley 1715 de 2014, por la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional*. Diario Oficial. Congreso de la República de Colombia. (2021). Y se tiene la: *Ley 2099 de 2021, por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética*. Diario Oficial. Congreso de la República de Colombia. (2021). *Ley 2169 de 2021, por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país (Ley de Acción Climática)*. Diario Oficial.

Sin embargo, la Corte Constitucional, mediante Sentencia C-035 de 2016, condicionó la exequibilidad de ambos artículos exigiendo la concertación previa con las autoridades municipales para la selección y oferta de las Áreas Estratégicas Mineras (AEM), y garantizando que dichas áreas no resultaran incompatibles con los Instrumentos de Ordenamiento Territorial, y declaró inexecutable las disposiciones que autorizaban actividades de minería, hidrocarburos y agropecuarias en ecosistemas de páramo, aplicando los principios de precaución y desarrollo sostenible. De manera complementaria, la Sentencia C-221 de 2016 declaró inexecutable el inciso 7o del artículo 20 de la Ley 1753 de 2015, eliminando el carácter reservado de la información geológica generada por el SGC sobre las AEM, en garantía del derecho de acceso a la información pública (artículo 74 de la Constitución). A su vez, la resolución 18-0102 de 2012, expedida por el Ministerio de Minas y Energía, determinó unos minerales de interés estratégico para el país. En total, se determinaron 10 grupos de minerales basados en el informe técnico con fecha del 2011 denominado "áreas con potencial mineral para definir áreas de

Mediante la Resolución 1006 de 30 de noviembre de 2023, con base en el Acuerdo 001 de 2023, la ANM actualizó a diecisiete, los grupos de minerales de interés estratégico para Colombia, estableciendo además la obligación de revisión, y de ser necesario, actualización del listado en períodos no menores a tres años, o antes si se estima conveniente, mecanismo que habilita al Estado para ajustar el alcance de la política ante cambios en las variables que inciden o hacen parte de los lineamientos que determinan el listado de minerales estratégicos. De manera complementaria, la Resolución VPPF 096 de 2024¹² delimitó y declaró las Áreas Estratégicas Mineras (AEM) 11, 12 y 13, materializando por primera vez en el ordenamiento territorial minero la selección objetiva preferente a favor de pequeños y medianos mineros organizados, en línea con el mandato del artículo 229 de la Ley 2294 de 2023. Este conjunto de instrumentos constituye el marco normativo vigente con el cual se busca armonizar y complementar, los lineamientos de la presente política nacional. Es preciso señalar que el listado de minerales de interés estratégico definido mediante la Resolución 1006 de 2023 y los lineamientos del Acuerdo 01 de 2023 se encuentran actualmente en proceso de revisión y eventual actualización por parte de la Agencia Nacional de Minería. Esta revisión responde a la dinámica del contexto internacional y su posible adaptación al contexto nacional, incluyendo experiencias comparadas en materia de minerales críticos y estratégicos, y las necesidades derivadas de la transición energética justa, la seguridad alimentaria, la reindustrialización del país, la manufactura avanzada y las cadenas globales de valor.

¹² Agencia Nacional de Minería (ANM). (2024). *Resolución VPPF 096 de 2 de diciembre de 2024: Por la cual se delimitan y declaran las Áreas Estratégicas Mineras (AEM) 11, 12 y 13*. Bogotá: ANM.

2.1.3. Antecedentes de política pública

Junto con el marco normativo ya mencionado, el Estado colombiano ha desplegado un conjunto de instrumentos de política pública que configuran la estructura regulatoria para el sector minero, en donde la presente política busca complementar y articular a varios de mencionados instrumentos. Estos últimos, orientan la acción del Estado, asignan responsabilidades institucionales, definen metas cuantitativas y articulan el gasto público a través de proyectos de inversión, planes de acción y seguimiento. Para efectos de esta sección se distinguen cinco bloques temáticos: (i) instrumentos del sector minero-energético directamente vinculantes con la actividad minera; (ii) instrumentos del sector energético que materializan la transición energética y demandan minerales como insumo; (iii) instrumentos del sector ambiental que condicionan la actividad extractiva en el marco de los compromisos climáticos; (iv) instrumentos del sector productivo y de ciencia, tecnología e innovación; y (v) instrumentos institucionales de la autoridad minera,

En primer lugar, se tienen aquellos instrumentos del sector minero-energético, que explican la evolución y características históricas del sector y permiten identificar los mandatos cuyo desarrollo permanece pendiente. El Documento CONPES 2898 *Estrategias para el fortalecimiento del sector minero colombiano*, ya identificaba como prioridades estructurales la cobertura insuficiente de la cartografía geológica, para ese entonces estimada en 35% de la zona andina y por debajo del 10% en la Orinoquía y la Amazonía. Además, identificó la necesidad de un sistema único de información mineral, la formalización de la pequeña minería y la reforma del Código de Minas (Departamento Nacional de Planeación (DNP), 1997). La mayoría de los lineamientos del Documento CONPES 2898 se materializaron en la Ley 685 de 2001, salvo el plazo de las concesiones (30 años en lugar de 50). Sin embargo, los mandatos de política pública asociados al fortalecimiento institucional, a la información geocientífica detallada y a la diferenciación por escala minera permanecen parcialmente desarrollados a la fecha, lo que hace del Documento CONPES 2898 un antecedente directo y vigente. Posteriormente, se emitió el documento Documento CONPES 3700 *Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia*, introdujo el modelo de gobernanza intersectorial multinivel (Sistema Nacional de Cambio Climático con comisión ejecutiva, subcomisiones y nodos regionales) que sirve de referencia para la presente *Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos* (Departamento Nacional de Planeación (DNP), 2011).

Un instrumento sectorial adicional relevante es el documento del Ministerio de Minas y Energía, adoptado mediante Resolución 40391 del año 2016: *"Política Minera de Colombia: Bases para la minería del futuro"*. Este documento de política pública recoge lineamientos de políticas mineras existentes en el país, con el objetivo de que la actividad

minera se desarrolle de forma ordenada, incluyente, competitiva y responsable, a través de seis dimensiones: i) seguridad jurídica, ii) condiciones competitivas, iii) confianza legítima, iv) infraestructura, v) información y vi) Institucionalidad minera fortalecida y eficiente). Sin embargo, la Sentencia proferida por el Consejo de Estado en el Proceso 2013-02459-01 conocida como "ventanilla minera", en la orden séptima dispuso la actualización de mencionada política con el fin de contrarrestar problemas relacionados con i) El insuficiente ordenamiento territorial minero-ambiental, ii) La desarticulación institucional, y iii) Las debilidades del modelo de control y fiscalización de los títulos mineros, toda vez que actualmente no existe una visión compartida de mediano y largo plazo entre el sector minero y otros sectores e instrumentos de política como por ejemplo los relacionados con el uso del suelo, (Planes de Ordenamiento Territorial (POT) municipales y Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA)), lo cual genera conflictos en el uso del territorio, impide una adecuada caracterización y análisis de las potencialidades e impactos ambientales negativos, conflictos sociales y jurídicos por la superposición de actividades mineras con áreas de conservación o de otros usos prioritarios, la desarticulación genera duplicidad de funciones, demoras en trámites y limita la capacidad de respuesta y control sobre la actividad minera, así mismo, no existen mecanismos idóneos para medir el impacto de la gestión gubernamental sobre la administración y control de la industria minera, lo que dificulta la toma de decisiones (Ministerio de Minas y Energía, 2016).

El Plan Nacional de Desarrollo Minero (PNDM) 2024-2035, elaborado por la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) y el Ministerio de Minas y Energía, orienta el desarrollo sostenible, inclusivo y competitivo del sector minero en Colombia. Lo anterior, a través de análisis de particularidades geográficas, sociales, económicas y ambientales, líneas estratégicas e indicadores que contribuyen a promover la diversificación productiva, eficiencia energética, economía circular, los derechos humanos, la coordinación interinstitucional y la participación activa de comunidades y sector privado, fortalecer la autoridad minera y mejorar la respuesta ante emergencias y conflictos sociales en el sector minero, así como ampliar la formación en temas de información y conocimiento en el sector y a mejorar la toma de decisiones, atraer inversiones y aumentar la competitividad. .

Por su parte, el Servicio Geológico Colombiano (SGC) monitorea amenazas naturales, administra los recursos minerales e investiga el subsuelo en el país (conocimiento sobre el potencial de los recursos minerales), entre otros, esta información se refleja a través de dos herramientas: i) Mapa Metalogénico de Colombia 2022, el cual a escala regional muestra la distribución espacial y temporal de los depósitos y las ocurrencias o manifestaciones minerales, cinturones metalogénicos, y potencial mineral (metálicos, no metálicos y energéticos) existente que conllevan a la planificación del uso del suelo e incentiva

la inversión para la exploración de recursos minerales en el territorio nacional y ii) El Atlas Geoquímico Nacional, el cual a través de mapas temáticos representan la distribución espacial de la concentración de 57 elementos químicos, su origen, distribución, especies y procesos físico-bioquímicos que permiten establecer la Línea Base Geoquímica del territorio en Colombia para planear el desarrollo sostenible del país, identificando zonas conocidas por su potencial mineral y nuevas áreas con potencial de acumulación económica de recursos minerales, aportando información a los planes de ordenamiento territorial, así mismo, permite establecer el nivel de concentración, dispersión y origen de metales como Mercurio, Cadmio, Arsénico, Plomo entre otros. Sin embargo, la misma debe ser actualizada periódicamente acorde a los avances en el conocimiento y la nueva información producida por actividades de investigación y exploración de los recursos minerales por lo que las acciones desarrolladas a través del documento de política pública de Minerales estratégicos y críticos contribuirá como insumos para el fortalecimiento de la información geocientífica en el país.

Colombia ha adquirido compromisos para mejorar el crecimiento económico, cambio climático, la productividad y el uso eficiente de los recursos naturales del país, entre ellos los programas señalados en el Plan Estratégico Decenal del Servicio Geológico Colombiano 2023-2032, plantea retos que permiten articularse con el marco internacional que rige las acciones ambientales y climáticas, haciendo efectivos los objetivos y metas que se plantean para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), las diferentes convenciones como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, también conocida como ONU Cambio Climático) y organizaciones como la Organización Internacional del Trabajo (OIT), entre otras específicamente para el sector minero prevé generar: i) Conocimiento geocientífico que contribuya a la toma de decisiones para el ordenamiento del territorio, la soberanía nacional y la seguridad alimentaria, a través del desarrollo de estudios cartográficos y geomorfológicos y mapas geológicos a escalas 1:100.000 y 1:25.000, ii) Investigación y caracterización química y geomecánica aplicada a las geociencias, con el fin de generar información geocientífica crítica, enfocada en la identificación y caracterización química, mineralógica, geológica y geomecánica de materiales geológicos presentes en el territorio nacional, esta información es fundamental para contribuir, de forma estratégica, a proyectos enfocados en la gestión responsable de minerales, brindando apoyo y soporte a la toma de decisiones, iii) Investigación en minerales sobre su aprovechamiento responsable, desde un enfoque de seguridad alimentaria, gestión ambiental, salud pública, industrialización e infraestructura, a través de la integración de información geológica, geoquímica, geofísica y metalogénica, y de los medios con los que se relaciona el potencial mineral y sus posibles impactos al ambiente, a la salud humana, en áreas definidas por la autoridad minera nacional, iv) Gestión institucional para una respuesta eficiente y oportuna a la ciudadanía,

que permita garantizar la disponibilidad y difusión del conocimiento geocientífico generado por el SGC a los diferentes grupos de interés y v) Fortalecimiento de la gobernanza institucional de la ciencia, tecnología e innovación para la apropiación social del conocimiento geocientífico generado con el fin de contribuir a la generación de sinergias con los grupos de interés del SGC, con el fin de divulgar el conocimiento geocientífico y nuclear para que aporte de manera positiva a los intereses de la ciudadanía y promueva la generación de conocimiento de manera contributiva y participativa. En este sentido, mencionado insumo contribuye a las metas de cobertura cartográfica e investigación aplicada que sustentan el Eje 1 de la Política Nacional de Minerales Estratégicos y críticos (Servicio Geológico Colombiano (SGC), 2023).

Durante los últimos años, Colombia adquirió compromisos para avanzar en la transformación de su matriz energética, y de forma reciente, el Documento CONPES 4075 *Política Nacional de Transición Energética*, que plantea estrategias intersectoriales para fomentar el crecimiento económico, energético, tecnológico, ambiental y social del país con el fin de consolidar su proceso de transición energética, específicamente para el sector minero impulsó acciones clave, entre estas se destacan el diseño de estrategia para la producción de cobre, oro, y otros minerales necesarios para consolidar la estrategia de transición energética, con base en el potencial geológico colombiano que conlleven y promuevan el aprovechamiento de los recursos y reservas disponibles en el territorio nacional, así mismo el establecimiento de lineamientos de política de buenas prácticas para proyectos de economía circular en el sector minero y promoverá su puesta en marcha para reutilizar, transformar, y hacer uso racional, de los residuos y generar nuevas alternativas de materias primas, energías limpias, y productos con diversos usos rentables, contribuyendo de esta manera a atraer inversión nacional y extranjera para el desarrollo de iniciativas de exploración y ejecución de estrategias que lleven a la puesta en marcha proyectos de explotación.

De manera complementaria, el Documento CONPES 4129 *Política Nacional de Reindustrialización* contribuye al cierre de brechas de productividad y diversificar la economía mediante cuatro ejes estratégicos: transición energética justa, agroindustria, salud y defensa, particularmente para el sector minero busca facilitar la transición de una economía extractiva a una economía basada en la sostenibilidad, la productividad y la inclusión, en este sentido estableció acciones para fortalecer las cadenas productivas que agreguen valor a minerales estratégicos para la reindustrialización, transición energética, desarrollo agrícola e infraestructura pública, identificar y fortalecer aglomeraciones y cadenas de proveeduría mineras con una visión enfocada en la reindustrialización, con especial énfasis en los Distritos Mineros Especiales para la Diversificación Productiva

delimitados y fortalecerá el Sistema de Información Minero Colombiano (Simco) a través de la actualización de la información del sector minero, como insumo para la unidad de análisis, que permita la toma de decisiones y la adopción de políticas. Sin embargo, a pesar de que la minería es un sector estratégico para la reindustrialización, transición energética, soberanía alimentaria y la consolidación de infraestructura pública, y se evidencia avances en esta materia aún presenta retos que dificulta su articulación con otras industrias y la consolidación de encadenamientos, generación de valor agregado de los Minerales producidos y demandados en Colombia, con alcance a nivel local, departamental y nacional.

En tercer lugar, se tienen los instrumentos del sector ambiental que condicionan la actividad extractiva y articulan la política minera con los compromisos climáticos del país. El Documento CONPES 4088 *Declaración de importancia estratégica de proyectos de inversión para la implementación de acciones que conduzcan al desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima en Colombia*, habilita la canalización de recursos públicos hacia proyectos de descarbonización y resiliencia climática, y opera como referencia presupuestal para iniciativas conexas con la PNminerales estratégicos y críticos¹³. La Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC 3.0, 2025) actualiza la ambición climática del país, ratifica la meta de reducción de emisiones del 51% para 2030 y establece una meta de emisiones máximas entre 155 y 161 MtCO₂eq para 2035, alineando la senda hacia la carbono-neutralidad en 2050; la Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia E2050 estructura esa trayectoria de descarbonización al horizonte de mediados de siglo (Gobierno de Colombia, 2021). Por su parte, el Decreto 044 de 2024, establece los criterios para declarar y delimitar reservas de recursos naturales de carácter temporal en el marco del ordenamiento territorial. Esta figura actúa como una medida preventiva de alto impacto que, al suspender transitoriamente el otorgamiento de nuevas concesiones y licencias para proyectos extractivos, busca salvaguardar zonas sensibles mientras el Estado aclara su nivel de protección definitiva.

En cuarto lugar, se tienen los instrumentos del sector productivo y de ciencia, tecnología e innovación que enmarcan los encadenamientos productivos y la innovación aplicada a los minerales estratégicos y críticos. El Documento CONPES 4069 *Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031*¹⁴ considera la arquitectura institucional del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, con prioridades en biotecnología, transformación digital y transición energética. Dicho documento, constituye el marco general al que se articularía el Eje 3 de la presente política en su componente de

¹³ Departamento Nacional de Planeación. (2022). *"Declaración de importancia estratégica de proyectos de inversión para la implementación de acciones que conduzcan al desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima en Colombia"* (Documento CONPES 4088). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4088.pdf>.

¹⁴ Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/Conpes/Econ%C3%B3micos/4069.pdf>

innovación aplicada. Así mismo, en la Resolución 1452 de 2024¹⁵ del Ministerio de Ciencias, Tecnologías e Innovación, se identifican las brechas de capacidades nacionales y se priorizan líneas de investigación, por ejemplo, en Transición Energética. Dicha línea tiene el objetivo de garantizar el acceso y uso de energías seguras y sostenibles para todos los colombianos, a través del desarrollo, adopción y adaptación de tecnologías para la transición energética, lo cual tiene relevancia directa para la Política de minerales estratégicos y críticos.

Por último, se tienen a los instrumentos institucionales de la Agencia Nacional de Minería (ANM) que materializaron la categoría de minerales estratégicos en el ordenamiento minero colombiano. El Acuerdo 01 de 10 de julio de 2023 del Consejo Directivo de la ANM estableció los siete lineamientos metodológicos para la determinación de los minerales de interés estratégico para el país (soberanía estatal sobre los recursos, ambientes geológicos favorables, demanda para la transición energética, seguridad alimentaria, desarrollo industrial e infraestructura pública, autoabastecimiento y promoción de la asociatividad), y la Resolución 1006 de 30 de noviembre de 2023 determinó los 17 grupos de minerales de interés estratégico para Colombia con obligación de revisión y, de ser necesario, actualización en períodos no menores a tres años, sin perjuicio del ejercicio de esa facultad antes de dicho lapso, si se estima conveniente¹⁶. La Resolución ANM – VPPF 096 de 2 de diciembre de 2024 delimitó y declaró las Áreas Estratégicas Mineras 11, 12 y 13 con preferencia a pequeños y medianos mineros organizados en línea con el artículo 229 de la Ley 2294 de 2023¹⁷.

2.2. Justificación

Colombia requiere una política nacional específica para los minerales estratégicos y críticos. Lo anterior, se justifica en al menos cuatro razones o argumentos fundamentales. En primer lugar, la reconfiguración global de la demanda de materias primas, impulsada por la transición energética, los avances de la inteligencia artificial, la creciente demanda de equipos e infraestructura tecnológica, la electrificación de la economía y el fortalecimiento de la seguridad y la soberanía alimentaria ha incrementado la importancia estratégica de un número creciente de minerales. En segundo lugar, Colombia

¹⁵

Por la cual se adoptan Políticas de Investigación e Innovación Orientadas por Misiones (PIIOM).

¹⁶ Agencia Nacional de Minería (ANM). (2023). *Acuerdo 01 de 10 de julio de 2023 del Consejo Directivo: Lineamientos para la determinación de los minerales de interés estratégico para el país*. Bogotá: ANM. Agencia Nacional de Minería (ANM). (2023). *Resolución 1006 de 30 de noviembre de 2023, por la cual se determinan los grupos de minerales de interés estratégico para Colombia*. Bogotá: ANM.

¹⁷ Agencia Nacional de Minería (ANM). (2024). *Resolución VPPF 096 de 2 de diciembre de 2024, por la cual se delimitan y declaran las Áreas Estratégicas Mineras (AEM) 11, 12 y 13*. Bogotá: ANM.

cuenta con potencial geológico para varios de estos minerales y dispone de oportunidades productivas que aún no han sido plenamente aprovechadas. No obstante, persisten desafíos asociados a la dependencia estructural de importaciones, así como vacíos normativos y de articulación institucional, que limitan la efectividad de la política pública en esta materia. En tercer lugar, si bien la Resolución 1006 de 2023 de la Agencia Nacional de Minería establece los minerales estratégicos, el país aún carece de un marco normativo que identifique y diferencie los minerales críticos. Estos minerales son esenciales para las cadenas globales de valor y resultan fundamentales para atender las necesidades de abastecimiento y desarrollo productivo del país.

Los ejes estratégicos definidos para la presente política se justifican en razón a que los actuales instrumentos de política pública, pese a sus avances, no han demostrado suficiencia para resolver o mitigar la baja capacidad intersectorial del Estado para gestionar de manera integral los recursos minerales del país, en particular los que en la actualidad se denominan minerales estratégicos o críticos. Déficit de coordinación Nación-territorio para la gestión de recursos minerales. La gestión para el aprovechamiento del subsuelo mantiene una tensión sin resolverse, entre la competencia de la Nación sobre los recursos del subsuelo (Constitución Política, art. 332), la autonomía de las entidades territoriales (arts. 287 y 288) y el principio de rigor subsidiario ambiental (Ley 99 de 1993, art. 63).

La Corte Constitucional fijó esta tensión como un déficit institucional en un cuerpo jurisprudencial consolidado, en particular en las Sentencias C-123 de 2014, C-035 de 2016, C-273 de 2016, C-389 de 2016, SU-133 de 2017 y SU-095 de 2018, por la cual, en particular, exhortó al Congreso y al Ejecutivo a establecer mecanismos de concertación efectiva entre Nación y territorios (Corte Constitucional de Colombia, 2014). Puede considerarse entonces la orden cuarta de la SU-095 de 2018, sobre un mecanismo de coordinación y concurrencia, la cual continúa en cumplimiento parcial; el artículo 37 de la Ley 685 de 2001 ha sido releído a la luz de esos fallos, pero la brecha regulatoria subsiste; y aunque el Decreto 044 de 2024 responde al déficit de zonificación minero-ambiental, lo hace parcialmente y el Proyecto de Ley 282 de 2025 Senado, que crearía las Áreas de Minerales Estratégicos y las zonas aptas y excluidas, aún se encuentra en trámite. En este sentido, aún ningún instrumento vigente ha cerrado, por sí solo, el déficit de coordinación que la jurisprudencia ordenó subsanar.

Existencia de instrumentos de política pública dispersos, sin implementación suficiente o con bajo articulación interinstitucional. Colombia ha emitido mandatos relevantes que no se han materializado de forma articulada. El CONPES 4075 de 2022 ordenó, en su Línea 14, diversificar la explotación de minerales para la transición, sin que

ese mandato incluyera un instrumento integral de gestión entre entidades públicas (Departamento Nacional de Planeación (DNP), 2022). Las políticas de ciencia, tecnología e innovación (Departamento Nacional de Planeación (DNP), 2021) (CONPES 4145 de 2025) habilitaron capacidades, pero no se encuentran orientadas específicamente al sector minero o con énfasis en minerales estratégicos.

Brecha de conocimiento geocientífico y de capacidades para la generación de valor agregado. El país no ha cerrado la brecha geocientífica que condiciona todo aprovechamiento: cerca del 28,4 % del territorio nacional carece de cartografía geológica a escala 1:100.000, concentrado en la Orinoquía y la Amazonía, justamente donde se ha identificado potencial no descartado de litio, tierras raras y vanadio (Servicio Geológico Colombiano (SGC), 2023). En paralelo, el patrón extractivista persiste: Colombia carece de capacidad nacional de fundición y refinación de cobre (Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2023) e importa la totalidad del litio, el cobalto y el grafito que consume, además de la mayor parte del zinc y el acero (Agencia Nacional de Minería (ANM), 2023); la concentración de las regalías del sector en el carbón, con cerca del 81 % en 2025, a la baja, evidencia un riesgo de transición no gestionado. Los instrumentos productivos vigentes no han corregido esta ausencia estructural de valor agregado.

Impactos en salud pública por actividades informales en el sector minero. Según estudios recientes, Colombia registra la mayor liberación per cápita de mercurio del mundo por la minería aurífera artesanal (Cordy, Veiga, Salih, & al., 2011) y a partir de modelamientos estadísticos se ha estimado que potencialmente, unos 588.648 niños y niñas podrían superar el umbral de intervención de plomo en sangre de la OMS, del orden en 5 µg/dL según la UNICEF y la ONG Pure Earth (UNICEF & Pure Earth, 2020).

Riesgos a la soberanía y la seguridad nacional en la cadena de valor de los recursos minerales. El aprovechamiento soberano de los minerales estratégicos y críticos enfrenta, de manera simultánea, un riesgo externo sobre la competitividad del país y un riesgo interno de seguridad. En el ámbito internacional, la reconfiguración proteccionista de los mercados y la concentración de la capacidad mundial de refinación, entre el 65 % y el 95 % para minerales como el cobalto, el grafito, el litio y las tierras raras, constituyen un riesgo sistémico de suministro (International Energy Agency (IEA), 2025) de no aprovechar de forma sostenible y estratégica su potencial mineral, el país perdería competitividad y capacidad de inserción en las cadenas globales de valor que hoy se reconfiguran. En el frente interno, la explotación ilícita de minerales estratégicos evidencia un fenómeno en aumento, reflejado en el incremento de las incautaciones por parte de las autoridades: cerca de 13,7 toneladas de coltán en el río Guaviare (El Espectador, 2024), 49 toneladas de coltán y estaño (abril de 2025) (W Radio, 2025) y cinco toneladas de tierras raras en Puerto

Carreño (marzo de 2026) (El Tiempo, 2026). Este avance de la ilegalidad, aunado a que la trazabilidad del mineral aún no se exige de manera formal a toda la cadena de comercialización conforme a la debida diligencia internacional (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2016), evidencia la necesidad de fortalecer el control territorial y los mecanismos de trazabilidad en el sector minero.

En este sentido, Colombia necesita del desarrollo de una Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos, que, de forma específica y articulada, busque mejorar el ordenamiento del sector minero, cierre la brecha de articulación intersectorial y materialice, bajo una visión unificada y consolidada, los programas políticos y disposiciones del sector que hoy se encuentran dispersos o desarticulados. Esta política contribuye directamente al desarrollo del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 *Colombia, Potencia Mundial de la Vida* (Ley 2294 de 2023): concreta el *Plan Geocientífico Nacional* (art. 229) y los Distritos Mineros Especiales para la Diversificación Productiva (art. 231), y da cumplimiento integral al mandato de la Línea 14 del Documento CONPES 4075 de 2022, en función de la transición energética justa, la reindustrialización y las seguridades alimentaria y nación y se relaciona de forma directa con lo definido en el Plan Nacional de Desarrollo Minero — Fase III: Estrategias y Acciones, horizonte 2024-2035 (UPME, 2024)¹⁸. La relación que se mantiene entre el presente Documento CONPES y el PNDM es robusta y complementaria: el PNDM es el instrumento sectorial macro de planeación minera que ya define, estructura y materializa la política de Estado sobre minería; por su parte, el Documento CONPES de Minerales Estratégicos y Críticos, opera dentro de ese marco y se concentra en fortalecer la articulación intersectorial, para facilitar la implementación de las acciones que permitirán el desarrollo y aprovechamiento nacional del subconjunto de minerales que la presente política prioriza. Esta relación entre los 2 instrumentos mencionados se desarrolla en las siguientes dimensiones o líneas específicas, como sigue a continuación:

El PNDM de la UPME realizado en el año 2024, formula la Visión 2035 del sector como el horizonte de estado deseado al cual el conjunto de instrumentos sectoriales debe contribuir. Esta visión menciona que para el año 2035, Colombia consolidará un sector minero integral, responsable y competitivo, que garantice la gestión ambiental, la promoción de los derechos humanos y la participación incidente de la sociedad, a través de una minería formalizada, segura y eficiente, con base en el uso de innovación y tecnologías; la planificación de la actividad minera; la coordinación y el fortalecimiento institucional y regulatorio; la gestión y robustecimiento del conocimiento e información; la transformación productiva y el desarrollo de encadenamientos productivos, con el fin de promover la

¹⁸ Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2024). *Plan Nacional de Desarrollo Minero — Fase III: Estrategias y Acciones, horizonte 2024-2035*. Bogotá: UPME — Ministerio de Minas y Energía.

exploración, explotación y aprovechamiento racional de los recursos minerales, y el suministro de los minerales estratégicos necesarios para la transición energética, la seguridad alimentaria, el desarrollo de infraestructura, la reindustrialización y demás actividades económicas que requiera el país¹⁹.

En este sentido, la presente *Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos* adopta la Visión 2035 como horizonte temporal y como referente normativo para la formulación de metas, en consistencia jerárquica con el PNDM. Las metas del Plan de Acción se formulan, por tanto, como contribuciones operativas al cumplimiento de la Visión 2035 del PNDM, no como agendas paralelas o sustitutivas.

El PNDM ha sido estructurado a partir de cuatro objetivos: (i) Planificación de la actividad minera; (ii) Fortalecimiento institucional; (iii) Minería formalizada, segura y eficiente y; (iv) Transformación productiva. Cada uno de estos enfoca la oferta estatal hacia temáticas que han sido identificadas con la necesidad de ser fortalecidas a nivel sectorial y agrupan las acciones que serán implementadas hasta 2035. En particular el Eje 4 del PNDM: Transformación productiva y entornos económicos diversificados, en particular su línea de Encadenamientos Productivos, son la columna vertebral del aporte del PNDM a la presente *Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos*. Dicho eje establece que Colombia no debe limitarse a la exportación del mineral en bruto, sino desarrollar capacidades de procesamiento, refinación y manufactura de insumos para bienes de valor agregado, como los siguientes pero no limitados a: baterías, paneles solares, componentes de microchips y otras tecnologías de transición energética; abre además líneas explícitas de **reconversión productiva**, para que territorios como el Chocó (con el platino), Boyacá/Cundinamarca (con menor demanda global por carbón) o la Costa Caribe (sal potásica) transiten hacia actividades de mayor valor estratégico, y de **economía circular** aplicada al reciclaje de baterías de litio, recuperación de cobalto y níquel de residuos electrónicos, y valorización de relaves de minas existentes²⁰. La presente política adopta la estructura del Eje 4 del PNDM como marco conceptual del Eje 3, referido a la Innovación, encadenamientos productivos y valor agregado del presente Documento CONPES y construye su Plan de Acción como instrumento de implementación de líneas estratégicas del Eje 4 del PNDM en el horizonte 2026-2032. Esta apuesta de transformación productiva es la que materializa la visión y dos de los propósitos de la política: la capacidad local para la electrificación en la transición energética justa (mediante encadenamientos hacia la producción de elementos como baterías, paneles y componentes) y el aporte a la infraestructura (mediante materiales de construcción de mayor valor agregado y sofisticación), en línea con la apuesta regional de

¹⁹ Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2024). Plan Nacional de Desarrollo Minero — Fase III: Estrategias y Acciones, horizonte 2024-2035. Bogotá: UPME — Ministerio de Minas y Energía

²⁰ Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2024). *Plan Nacional de Desarrollo Minero — Fase III*.

avanzar más allá de la extracción hacia el procesamiento y la retención de valor aguas abajo.

El **Eje de Minería Formalizada del PNDM (eje 5)** es fundamental para la presente política por una razón que, desde el presente Documento CONPES, se busca sea clara y concreta: sin formalización no hay trazabilidad de los minerales; sin trazabilidad, Colombia no puede cumplir con su deber de ejercer soberanía sobre sus recursos minerales, ni con los estándares de debida diligencia OCDE para acceder a mercados internacionales que exigen certificación de origen²¹. Se resalta que, de acuerdo con el Plan Único de Legalización y formalización, en América Latina y especialmente en Colombia, la minería artesanal, tradicional y a pequeña escala es una de las principales fuentes de ingresos en diferentes partes del país. Sin embargo, persisten desafíos importantes en el país para garantizar que esta minería goce de una protección eficaz, adecuada y suficiente en aspectos jurídicos, financieros, sociales y ambientales

En este sentido, el circuito analítico que esta política propone, donde se tendría **Formalización, a Trazabilidad, a Ejercicio de Soberanía, a Debida Diligencia en parámetros OCDE, a Acceso a mercados, a Generación y Captura de valor agregado**, es precisamente lo que busca articular explícitamente nuestra *Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos*, con su Eje 4 de Fomento y desarrollo humano y el Eje 5 de Soberanía, trazabilidad y seguridad nacional.

Además, esto se armoniza con los principios ONU 2024 para el desarrollo de minerales estratégicos y críticos, así como con el marco conceptual de Justicia Energética. La formalización, por tanto, no trata solamente de un objetivo sectorial-laboral aislado: a la luz de la *Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos*, es la precondition material y operativa que vuelve viable la apuesta de inserción de nuestros minerales, comunidades e industrias, en cadenas globales de valor de mayor valor agregado.

El marco normativo sectorial vigente clasifica en 17 categorías los minerales estratégicos del país, definidos a partir de siete dimensiones, las cuales quedaron formalizadas mediante el acuerdo 01 del 10 de julio de 2023 del Consejo Directivo de la Agencia Nacional de Minería. El resultado fue materializado en la resolución 1006 de 2023 de la ANM. Ahora bien, resulta probable que dicho listado se actualice, ajuste o modifique en el horizonte de planeación del Documento CONPES, o incluso que surjan otros listados de autoridades competentes en ámbitos diferentes al de minas y energía, como lo puede ser: sector industria y comercio, sector defensa o sector agricultura, por poner unos ejemplos. En este sentido, la construcción del presente Documento CONPES permite, más allá

²¹ Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2024). *Plan Nacional de Desarrollo Minero — Fase III*.

del listado específico de Minerales Estratégicos o Críticos que se determine, el establecer mecanismos e instrumentos para acelerar su desarrollo bajo los criterios que el Ministerio de Minas y Energía ha establecido para el sector, así como bajo los marcos teóricos desarrollados en el presente documento. Por tanto, la presente política, en consecuencia, no introduce un listado nuevo: se ancla en el universo definido por la Resolución ANM 1006 de 2023, o por las posteriores que la modifiquen o sustituyan, complementado con la base técnica del Anexo 4 del PNDM, con lo desarrollado por el Plan Decenal del SGC, y con los lineamientos del Ministerio de Minas y Energía en su Hoja de Ruta para la TEJ (2025).

3. MARCO CONCEPTUAL

Con el desarrollo del presente marco conceptual, se busca consolidar las categorías analíticas, definiciones, conceptos, marcos teóricos y evidencias existentes que enmarcan la propuesta de política pública objeto del presente documento de la *Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos*. En primer lugar, se busca dar un marco para definiciones esenciales de la *Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos*, como son las nociones de mineral estratégico y mineral crítico, con lo cual se cierra la brecha conceptual identificada entre la normativa colombiana vigente, como la Resolución 180102 de 2012 del Ministerio de Minas y Energía, el Acuerdo 01 de 2023 de la ANM (Agencia Nacional de Minería (ANM), 2023), la Resolución 1006 de 2023 de la ANM (Agencia Nacional de Minería (ANM), 2023) y los marcos internacionales de referencia (IEA, Unión Europea, Estados Unidos, OCDE).

En este punto es importante aclarar que el presente documento no busca sustituir, modificar o reemplazar listado alguno que se emita o se encuentre vigente desde las autoridades colombianas competentes. Por el contrario, se establece un marco amplio de acción desde la *Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos* para que de forma independiente a cualquier listado final de grupos de minerales que conformen un nuevo conjunto de minerales estratégicos y críticos, le permita seguir operando y sea aplicable más allá de un listado particular. De hecho, como se analizará más adelante, los listados de minerales estratégicos y críticos pueden ser diferentes incluso dentro de un mismo país, dado que pueden ser expedidos por múltiples autoridades con propósitos diferentes, como sucede en Estados Unidos (Fannon, 2025). En segundo lugar, se propone articular la base geocientífica nacional con el universo de minerales estratégicos y críticos y con las cadenas productivas priorizadas, a través del Mapa Metalogénico de Colombia 2022, el Atlas Geoquímico, *Plan Estratégico Decenal del Servicio Geológico Colombiano 2023-2032*, *Plan Geocientífico Nacional* del artículo 229 de la Ley 2294 de 2023. En tercer lugar, se pretende relacionar los marcos teóricos de transición energética justa, enfoque de capacidades,

justicia energética, política industrial orientada por misiones, cadenas globales de valor, la “maldición” de los recursos naturales o enfermedad holandesa, y el extractivismo verde, que dan sustento conceptual a los ejes estratégicos de la política y a sus objetivos específicos.

Este marco complementa y fundamenta las cifras y categorías a desarrollar a través del documento; profundiza en los antecedentes internacionales mediante un recorrido focalizado en la construcción colombiana de la noción de mineral estratégico; desarrolla el aparato conceptual con el cual se interpretan los hallazgos del diagnóstico; y prepara el camino para el desarrollo del plan de acción de la política al mostrar cómo cada eje estratégico se inscribe en uno o varios marcos teóricos y se orienta hacia objetivos específicos. Vale mencionar que la elección de los marcos teóricos busca priorizar aquellos que tienen relación o vinculación empírica en Colombia, así como en otros países comparables, para efectos de lograr una capacidad de reflejar u orientar instrumentos efectivos o relevantes de política pública para el caso colombiano.

3.1. Construcción de definiciones aplicables para la Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos

3.1.1. Experiencias internacionales

La distinción conceptual y analítica entre el universo de minerales, bajo las definiciones de minerales estratégicos y minerales críticos, se ha consolidado en la última década en los principales marcos de política pública del mundo. La IEA en su *Global Critical Minerals Outlook 2025* (International Energy Agency (IEA), 2025), menciona que los minerales críticos son insumos estructurales de las cadenas de tecnologías limpias y de los sistemas energéticos modernos, y que su gobernanza global enfrenta tensiones derivadas de la concentración geográfica de la producción y del procesamiento de estos. Por otra parte, la Unión Europea, mediante el *Critical Raw Materials Act* (Reglamento UE 2024/1252), publicó una lista de 34 materias primas fundamentales y, dentro de ella, una lista corta de 17 estratégicas, sujeta a metas vinculantes de capacidad doméstica de extracción, procesamiento y reciclaje al año 2030 (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2024). Luego, Estados Unidos publicó una lista de 50 minerales críticos a través del *U.S. Geological Survey*, con criterios de riesgo de suministro y de importancia para la seguridad económica y nacional (U.S. Geological Survey, 2022). Los marcos de la OCDE y de organismos multilaterales, por su parte, han avanzado guías de debida diligencia para cadenas responsables de suministro de minerales y, en septiembre de 2024, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) publicó los principios rectores voluntarios sobre minerales críticos para la transición energética (Naciones Unidas, 2024).

Considerando este conjunto de ejemplos de definiciones y marcos conceptuales para los minerales estratégicos y críticos, el atributo común que distingue a los minerales críticos respecto de los únicamente estratégicos es la presencia de uno o varios riesgos estructurales de oferta, como lo es la concentración geográfica o empresarial, la ausencia de sustitutos viables, la demanda creciente y disruptiva derivada de tecnologías limpias o de defensa, que pueden comprometer el abastecimiento o el desempeño económico de la cadena productiva para un país. La noción de estratégico, en cambio, es de naturaleza más amplia y se asocia con la prioridad que un Estado le otorga a un mineral en función de sus objetivos propios de política industrial, energética, alimentaria o de defensa (o podría ser de otro criterio o ámbito). Por tanto, esta distinción analítica se mantiene en la presente política y se traduce, como se verá más adelante, en una definición operativa específica para Colombia en el marco de la presente Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos.

3.1.2. Definiciones para el contexto colombiano

La evolución de la definición de mineral estratégico construida para la regulación colombiana a desde el sector minas y energía, se ha desarrollado en cuatro hitos sucesivos:

- (i) La Resolución 180102 de 2012 del Ministerio de Minas y Energía estableció una primera lista oficial, la cual en su parte motiva establece que se determinaron como minerales estratégicos aquellos que cumplieran con el fin de promover el desarrollo de la industria minera bajo un concepto de aprovechamiento racional, técnico y responsable de los recursos minerales de propiedad estatal, atraer inversión nacional y extranjera e incentivar la economía nacional y el desarrollo regional.
- (ii) La ANM elaboró, en el 2023, el documento de Lineamientos para la determinación de minerales de interés estratégico (Agencia Nacional de Minería (ANM), 2023), en el cual define al mineral estratégico como aquel que “puede garantizar soberanía en el abastecimiento de la demanda interna actual o futura, asociada a los desarrollos industriales requeridos para soportar una transición energética gradual hacia fuentes de generación de energías limpias no convencionales y para el desarrollo de la infraestructura requerida para garantizar la industrialización de la economía y un sector minero productivo, competitivo y con la implementación de buenas prácticas”. Sobre esa base, la ANM aplicó cinco apuestas nacionales, a saber: transición energética, seguridad alimentaria, desarrollo industrial e infraestructura crítica, autoabastecimiento y asociatividad; y propuso un listado preliminar de 28 minerales estratégicos.

- (iii) La Resolución 1006 de 2023 de la ANM adoptó la lista vigente de minerales de interés estratégico para Colombia, organizada en 17 grupos. La Resolución incorpora minerales como cobre, níquel, zinc, metales del grupo del platino, hierro, manganeso, carbón metalúrgico, fosfatos, magnesio, bauxita, oro, materiales de construcción, arenas silíceas, esmeraldas, caliza, yeso, cromo. Esta lista se considera un componente de la política vigente y primer conjunto de referencia de minerales estratégicos, en concordancia con el Acuerdo 01 de 2023 del Consejo Directivo de la ANM, que define los lineamientos para la determinación de los minerales de interés estratégico (Agencia Nacional de Minería (ANM), 2023). El sustento técnico-geológico de la Resolución se desarrolla en el documento “Determinación de minerales de interés estratégico para Colombia” de la ANM (Agencia Nacional de Minería (ANM), 2023) que integra la caracterización por mineral utilizada como base de la Resolución; el Anexo 4 del Plan Nacional de Desarrollo Minero (UPME U. d., 2024) entrega la caracterización técnico-sectorial posterior, con 61 figuras de favorabilidad geológica y cifras de titulación a octubre de 2024.
- (iv) La Hoja de Ruta para la Transición Energética Justa de Colombia, publicada por el Ministerio de Minas y Energía en 2025. Según el documento “un mineral estratégico en Colombia es aquel que puede satisfacer la demanda interna actual o futura, contribuyendo al desarrollo industrial necesario para avanzar hacia una transición energética gradual y sostenible, basada en fuentes limpias de generación. Además, estos minerales son fundamentales para impulsar la reindustrialización de la economía, fortalecer la construcción de infraestructura pública y apoyar el desarrollo agrícola. Asimismo, son considerados estratégicos aquellos minerales que promuevan esquemas asociativos entre pequeños y medianos mineros y fomenten la formalización colectiva de mineros informales” (Ministerio de Minas y Energía, 2025).

3.1.3. Definiciones aplicables para la presente política

Para efectos de la presente *Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos*, con base en la evolución normativa y regulatoria del sector ya descrita y considerando los marcos internacionales presentados en esta sección, se adoptan las siguientes definiciones, que constituyen el referente conceptual para el presente documento, su plan de acción y su sistema de seguimiento:

Para efectos del presente documento, se entiende por mineral estratégico aquel recurso mineral no renovable que el Estado colombiano prioriza en razón de su capacidad para

garantizar, en el corto, mediano o largo plazo, las siguientes dimensiones fundamentales para la vida económica y social del país: (i) la soberanía del Estado colombiano sobre sus recursos minerales de propiedad estatal; (ii) el abastecimiento de la demanda interna actual o proyectada para el desarrollo de industrias asociadas a la transición energética justa, la seguridad alimentaria, la reindustrialización de la economía y el desarrollo de infraestructura; (iii) el fortalecimiento de las cadenas productivas nacionales de alto valor agregado y de ventaja comparativa para el país; (iv) el autoabastecimiento y la promoción de la asociatividad en la actividad minera; y (v) el posicionamiento de Colombia como proveedor en cadenas globales de valor de nuevas tecnologías, de energéticos limpios, de servicios o bienes digitales y/o de infraestructura estratégica. La determinación de un listado específico de minerales estratégicos, podrá provenir de una autoridad pública del orden nacional autorizada para ello, y deberá atender al menos los criterios ya mencionados, así como las condiciones del potencial geológico nacional, las dinámicas de la demanda interna y global, las decisiones de política pública que conlleven a la necesidad de actualizar o modificar algún listado, por tanto, esta definición es de carácter dinámico, flexible y actualizable mediante los mecanismos que prevé la presente política.

Por otra parte, se le denomina mineral crítico a aquel que presenta una o más de las siguientes condiciones en los mercados internacionales: (i) alta concentración geográfica de su producción, procesamiento o refinación en un número reducido de países o empresas; (ii) ausencia o escasez de sustitutos tecnológicamente viables y económicamente asequibles; (iii) alta y creciente demanda derivada de tecnologías limpias, digitales o de defensa, que supera o puede superar la capacidad de la oferta existente en el corto o mediano plazo. Es importante resaltar que, en el contexto internacional, aunque no existe una definición universal de mineral crítico, distintos países y bloques económicos, entre otros como la Unión Europea, el Reino Unido y Estados Unidos, emplean la categoría de mineral crítico principalmente por la exposición a riesgos de suministro, la alta concentración geográfica de producción, procesamiento o refinación, la ausencia de sustitutos viables y la importancia económica o de seguridad nacional. En este sentido, los minerales críticos constituyen un objeto de intervención prioritaria de la presente política en materia de exploración, gobernanza de cadenas de valor, diversificación de la oferta y soberanía nacional. La determinación de un listado específico de minerales críticos podrá provenir de una autoridad pública del orden nacional autorizada para ello, y deberá atender al menos los criterios ya mencionados al respecto.

3.2. Recursos potenciales identificados para algunos minerales

Para efectos del presente documento, se realiza una síntesis no exhaustiva del potencial geológico documentado para los principales minerales priorizados en la Resolución ANM

1006 de 2023, que se remite a la información sectorial del Anexo 4 del PNDM (UPME, 2024) y se complementa con las fichas de Cadenas Productivas de la ANM (2024-2025). Se procede a continuación con una caracterización general e ilustrativa de algunos minerales, incluidas reservas, recursos y producción recientes. En este sentido, para la consulta detallada de estadísticas y de la caracterización por mineral, puede acudir a las fuentes citadas, y la información pública del SGC, ANM, UPME y Ministerio de Minas y Energía.

3.2.1. Cobre

El cobre constituye uno de los minerales con mayor potencial geológico documentado en Colombia. El Anexo 4 del PNDM (UPME, 2024) entrega la línea de base sectorial: a octubre de 2024, el cobre cuenta con 448 títulos mineros activos sobre 571.586 hectáreas, distribuidos en 232 títulos en explotación (52%), 44 en construcción y montaje (10%) y 171 en exploración (38%); el 65 % corresponde a mediana minería y el 23 % a pequeña minería; los depósitos clave reconocidos son San Matías (Córdoba), Nuevo Chaquiro (Cauca Medio), Mocoa (Putumayo), El Roble (Chocó), El Alacrán (Córdoba), Soto Norte (Santander) y Mina Vieja (Tolima)²². Por otra parte, en el documento *“Análisis estratégico del desarrollo de capacidades de producción de cobre refinado en Colombia”* del BID (2023), se caracterizan siete cinturones cupríferos colombianos, identificando una producción potencial de hasta 200.000 toneladas anuales de concentrado si todos los proyectos se desarrollasen, y formula una estrategia secuencial de tres fases: consolidación de producción minera primaria (3-8 años), construcción de complejo metalúrgico de fundición y refinería cuando la escala lo justifique (8-15 años), y desarrollo de la industria de semielaborados y manufactura (15-20 años)²³. La política reconoce que el potencial cuprífero coincide en parte con reservas forestales, zonas de protección ambiental y comunidades étnicas, por lo que la viabilidad y pertinencia de proyectos en estas zonas debe analizarse rigurosamente y articularse con el Eje 2 de ordenamiento territorial-ambiental de la presente política.

3.2.2. Níquel

El ferroníquel es el cuarto producto exportador tradicional de Colombia, después del petróleo y sus derivados, el carbón y el café, con exportaciones del orden de USD 542 millones en 2024 que representaron el 2,08% del total de exportaciones tradicionales del

²² Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2024). *Plan Nacional de Desarrollo Minero — Anexo 4: Minerales Estratégicos*. Bogotá: UPME - Ministerio de Minas y Energía.

²³ Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *Análisis estratégico del desarrollo de capacidades de producción de cobre refinado en Colombia*. Washington, D.C.: BID.

país, según el DANE²⁴. La operación principal en Colombia, la representa Cerro Matoso (Córdoba) único productor de ferroníquel de América del Sur, lo cual ha posicionado al país en el mercado internacional²⁵. El Anexo 4 del PNDM (UPME, 2024) confirma el potencial complementario en formaciones lateríticas de Córdoba y prospectos en Nariño y Cauca, y caracteriza al níquel como componente clave en cátodos de baterías NMC (litio-níquel-manganeso-cobalto), donde la AIE proyecta una demanda creciente, en hasta 19 veces la demanda, hacia el año 2040²⁶. Ahora bien, en documentos de estudio del DNP, se muestra como el níquel se comporta como un sector clave en la economía colombiana, con encadenamientos hacia atrás y hacia adelante por encima del promedio, lo que justifica políticas integrales orientadas a ambos eslabones de la cadena de este mineral (ver DNP, 2025)²⁷. La ficha de Cadenas Productivas del Níquel de la ANM consolida la información de capacidad instalada y proyectos en cartera, y debe leerse conjuntamente con el Plan Energético Nacional 2024-2054, elaborado por la Unidad de Planeación Minero-Energética, en lo relativo a la demanda eléctrica e industrial proyectada^{28,29}.

3.2.3. Litio

En el caso del Litio, el Diagnóstico Base TEJ (Ministerio de Minas y Energía, 2024) ubica al país en el contexto regional del Triángulo del Litio (Bolivia, Argentina, Chile), que concentra cerca del 65% de los recursos mundiales y alcanzó el 29,5% de la producción mundial total en 2020³⁰. En Colombia se han identificado tres tipos de ambientes geológicos potenciales: pegmatitas en Norte de Santander, depósitos asociados al Cratón Amazónico y salmueras en cuencas sedimentarias de Boyacá y Nariño.

3.2.4. Tierras raras y coltán (niobio + tantalio)

²⁴ DANE. (2026, febrero). Serie histórica de exportaciones: café, carbón, petróleo y no tradicionales (datos en miles de dólares FOB). Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones>.

²⁵ Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2024). *Plan Nacional de Desarrollo Minero — Anexo 4: Minerales Estratégicos*. Bogotá: UPME — Ministerio de Minas y Energía.

²⁶ Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2024). *Plan Nacional de Desarrollo Minero — Anexo 4: Minerales Estratégicos*. Bogotá: UPME — Ministerio de Minas y Energía.

²⁷ Quintero, L. F., & Hernández, G. (2025). *Efectos económicos de los minerales estratégicos en la transición energética* (Archivos de Economía No. 572). Bogotá: Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Estudios Económicos.

²⁸ Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2024). *Plan Energético Nacional 2024-2054 — Tomo I*. Bogotá: UPME — Ministerio de Minas y Energía.

²⁹ Agencia Nacional de Minería (ANM). (2024-2025). *Cadenas Productivas: Cobre; Níquel; Acero (Retos y Oportunidades, noviembre 2024); Fosfatos en Colombia (Retos y Oportunidades, diciembre 2024); Arenas Silíceas (julio 2025)*. Bogotá: ANM. Cf. Agencia Nacional de Minería. (2024, 29 de noviembre).

³⁰ Ministerio de Minas y Energía. (2024). *Diagnóstico Base para la Transición Energética Justa*. Bogotá: MinEnergía, Gobierno de Colombia. 375 pp.

El Anexo 4 del PNDM (UPME, 2024) reconoce a las tierras raras como uno de los grupos prioritarios del universo de 17 minerales estratégicos y entrega los mapas de favorabilidad asociados³¹. Ahora bien, se tiene evidencia geocientífica adicional y más reciente, la cual podría estudiar los sistemas de mineralización Mesoproterozoica de tierras raras (REE), niobio, tantalio, uranio y torio en el Cratón Amazónico noroccidental colombiano. Franco Victoria et al. (2026), mediante geocronología U-Pb, datan dos pulsos discretos de mineralización entre 1394 ± 19 Ma y 1345 ± 12 Ma en la zona de Espina Hills, departamento de Guainía³². Según los resultados, estos sistemas se asocian a granitos rapakivi del Granito de Parguaza (Vichada) y a depósitos coluviales y aluviales en los ríos Inírida, Guainía y Vaupés.

3.2.5. Fosfatos, arenas silíceas y hierro

Las cadenas de fosfatos, arenas silíceas y hierro-acero constituyen apuestas con alto valor agregado, por sus encadenamientos hacia productos de uso final. La ANM ha publicado documentos analíticos específicos para cada una de ellas: *Cadenas Productivas: Arenas Silíceas* (julio de 2025), que identifica yacimientos de alta pureza con potencial para silicio metalúrgico y de grado solar; *Retos y Oportunidades del Acero* (noviembre de 2024), que articula el hierro de Boyacá y Cundinamarca con la cadena Acerías Paz del Río; *Fosfatos en Colombia: Retos y Oportunidades* (diciembre de 2024), que caracteriza los yacimientos de Huila y Boyacá con uso primario en fertilización agrícola³³. La Resolución ANM 826 de 2024 estableció los Términos de Referencia específicos para fosfatos en el Área de Reserva Estratégica Minera, y el Acuerdo 01 de 2023 ANM amplía el régimen aplicable a estas cadenas³⁴.

3.2.6. Minerales y su relación con la bioeconomía

La bioeconomía es uno de los sectores de mayor crecimiento global en el siglo XXI. Los minerales con aplicaciones especializadas en salud, biotecnología y remediación ambiental

³¹ Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2024). *Plan Nacional de Desarrollo Minero — Anexo 4: Minerales Estratégicos*. Bogotá: UPME — Ministerio de Minas y Energía.

³² Franco Victoria, J. A., Bonilla Pérez, A., Poujol, M., Cramer, T., & Zafra Mejía, C. A. (2026). U-Pb geochronology of REE–Nb–Ta–U–Th minerals in the NW Amazonian Craton: Evidence for two Mesoproterozoic mineralization events. *Journal of South American Earth Sciences*, 174, 106004. <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2026.106004>

³³ Agencia Nacional de Minería (ANM). (2024-2025). *Cadenas Productivas: Cobre; Níquel; Acero (Retos y Oportunidades, noviembre 2024); Fosfatos en Colombia (Retos y Oportunidades, diciembre 2024); Arenas Silíceas (julio 2025)*. Bogotá: ANM. Cf. Agencia Nacional de Minería. (2024, 29 de noviembre). *Resolución 826 de 2024 — Términos de Referencia para selección de operadores en el Área de Reserva Estratégica Minera para Fosfatos*. Bogotá: ANM.

³⁴ Agencia Nacional de Minería — Consejo Directivo. (2023). *Acuerdo 01 del 10 de julio de 2023, “Por medio del cual se definen los lineamientos para la determinación de minerales de interés estratégico para el País”*. Bogotá: ANM.

tienen características que los hacen especialmente valiosos en el contexto de la política de minerales estratégicos y críticos:

- (i) Alto valor agregado por tonelada extraída: las zeolitas para uso farmacéutico tienen un precio entre 20 y 200 veces superior a las zeolitas para uso agrícola. La diatomita para biotecnología puede tener precios del orden de 500 USD por tonelada frente a 80 USD en aplicaciones convencionales. Este diferencial de valor hace que cantidades relativamente pequeñas de producción generen ingresos significativos.
- (ii) Articulan la minería con la bioeconomía y la salud pública: en varios territorios mineros, los conocimientos ancestrales de comunidades indígenas sobre el uso medicinal y ritualista de arcillas, sales, azufres y otras formaciones minerales son prácticas milenarias no documentadas. La Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos busca habilitar la protección y aprovechamiento de este conocimiento bajo el marco del acceso a recursos genéticos y conocimiento tradicional.

Son aplicables a la gestión de pasivos ambientales: las zeolitas, las bentonitas y las arcillas activadas tienen usos probados en la biorremediación de suelos contaminados por metales pesados como mercurio, plomo, cadmio y arsénico. En territorios como el Bajo Cauca, donde la contaminación por MAPE es sistemática, estos minerales podrían ser parte de una solución ambiental.

El Estado colombiano promoverá el conocimiento, la investigación y el aprovechamiento responsable de estos recursos mediante el apoyo del Ministerio de Salud y Protección Social, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Servicio Geológico Colombiano.

Esta es la primera vez en la historia de la política minera colombiana que el Estado reconoce explícitamente que los minerales del subsuelo tienen aplicaciones en salud humana y en la reparación ambiental. Este reconocimiento tiene consecuencias prácticas:

- (i) Articula el sector minero con el sistema de salud pública: las arcillas medicinales y las sales minerales son insumos para programas de salud rural en territorios donde la infraestructura hospitalaria es mínima. En varios de los talleres territoriales del proceso, las comunidades hicieron referencia a usos ancestrales de minerales con fines terapéuticos que merecen investigación formal y apoyo por parte de los diferentes programas del Estado.
- (ii) Abre una nueva fuente de valor agregado para la minería artesanal y de pequeña escala: el conocimiento sobre los usos medicinales de los minerales es mayoritariamente un conocimiento local. La política pública puede coadyuvar

a crear un régimen de propiedad intelectual colectiva que proteja este conocimiento y permita que las comunidades participen de los beneficios de su aprovechamiento comercial.

- (iii) Contribuye a la desestigmatización de la minería: en el debate público, la minería ha sido asociada casi exclusivamente con impactos ambientales negativos. Por tanto, la inclusión de biominerales muestra cómo los recursos minerales contribuyen a la salud humana, a la biorremediación y a la bioeconomía, lo que permite iniciar una discusión valiosa y diferente, sin abandonar la exigencia de responsabilidad ambiental.

3.2.7. Minerales asociados a materiales para la construcción

Las arenas, gravas, calizas, arcillas y demás minerales asociados a los materiales para la construcción son la materia prima de la infraestructura básica del país: carreteras, puentes, túneles, puertos, aeropuertos, sistemas de agua y saneamiento, viviendas, hospitales y colegios. Los agregados pétreos son el bien más consumido por el ser humano después del agua. Cada kilómetro de carretera de dos carriles requiere aproximadamente 25.000 toneladas de agregados; un edificio de 20 pisos consume alrededor de 12.000 toneladas. Su producción constante es una condición necesaria para el desarrollo de la infraestructura que Colombia requiere. No obstante, el aprovechamiento de estos minerales no debe limitarse al suministro de agregados en bruto: los materiales de construcción constituyen el segmento más representativo del universo de títulos mineros del país y ofrecen un amplio margen de sofisticación y valor agregado, desde las arenas silíceas hacia el vidrio plano, el silicio metalúrgico y de grado solar, y desde la caliza y el hierro hacia el cemento y el acero. Lo anterior lo evidencian los estudios desarrollados por la ANM para las cadenas productivas de arenas silíceas y acero. En este sentido, el aporte de los Minerales Estratégicos a la infraestructura nacional se concibe no solo como provisión de insumos básicos, sino como una apuesta de mayor valor agregado y sofisticación de materiales.

El sector de materiales de construcción en Colombia tiene tres características que lo diferencian de la gran minería metálica y energética: (i) las zonas de abastecimiento deben ubicarse cerca de los centros de consumo, dado que los costos de transporte hacen inviable el suministro a distancias superiores a 50 kilómetros en promedio; (ii) la mayoría de los titulares son propietarios del suelo, lo que genera mayor identidad territorial y recuperación de los terrenos postminería; y (iii) salvo contadas excepciones, son empresas familiares de dos generaciones que dinamizan la economía regional en los territorios donde operan.

En este sentido, la inclusión de los materiales de construcción, como lo son: calizas, arenas silíceas, gravas, arcillas, margas, en el universo de minerales de este Documento CONPES se encontraría justificada por las siguientes razones:

- (i) Son insumos para las tres dimensiones estratégicas de la política: transición energética (las cimentaciones de los parques solares y eólicos requieren hormigón), seguridad alimentaria (los sistemas de riego y almacenamiento de agua son infraestructura de concreto) e infraestructura y hábitat (vial, habitacional, portuaria y aeroportuaria). Sin agregados pétreos, no hay transición energética físicamente posible.
- (ii) Su disponibilidad territorial es intrínsecamente local: a diferencia del cobre o el níquel, que pueden transportarse intercontinentalmente, los materiales de construcción tienen que producirse cerca de los proyectos de infraestructura. Esto los convierte en activos de desarrollo territorial local con impacto directo en las economías municipales.

La ilegalidad en este subsector tiene consecuencias sistémicas: la explotación informal de arenas y gravas erosiona los cauces, genera competencia desleal, deteriora la infraestructura vial por sobrepeso de los camiones, evade regalías e impuestos, y degrada los suelos con impacto acumulativo sobre la biodiversidad y el agua.

3.2.8. Otros minerales

Debe recordarse como la Resolución 1006 de 2023 de la ANM incorporó 17 grupos de minerales estratégicos, de los cuales ya para algunos se desarrolló una caracterización en las secciones anteriores. Ahora bien, de forma adicional, la *Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos* debe reconocer el potencial documentado de metales del grupo del platino (con producción tradicional artesanal en Chocó), manganeso, bauxita (aluminio), cromo, caliza, yeso y el carbón metalúrgico. Para cada uno de ellos, las fichas de la ANM y los informes de la UPME entregan caracterizaciones detalladas que justifican los ejes estratégicos y las apuestas territoriales del Plan de Acción. En el caso del manganeso, el Anexo 4 del PNDM (UPME, 2024) destaca que la brecha entre potencial geológico documentado y producción real es máxima, lo cual justifica el énfasis de la presente política en incentivos de exploración, para este y otros minerales importantes para la transición energética y la reindustrialización, como instrumento prioritario³⁵.

3.3. Marco teórico aplicable a la política

³⁵ Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2024). *Plan Nacional de Desarrollo Minero*.

La política se sustenta en un cuerpo teórico variado y articulado, que combina marcos descriptivos, orientados a medir y diagnosticar, con marcos normativo-regulatorios, orientados a calificar lo justo o lo deseable desde un punto de vista de política pública. Esta combinación responde al diagnóstico meta-teórico de Pesch y van Uffelen (2026): las inequidades empíricas no son automáticamente injustas, sino que requieren un argumento normativo explícito que las califique como tales³⁶. A continuación, se sintetizan los marcos teóricos adoptados por la presente *Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos* y su relación a los ejes y objetivos específicos definidos.

3.3.1. Transición Energética Justa (TEJ): cuatro pilares y cinco dimensiones

El marco conceptual de la TEJ adoptado por el Gobierno de Colombia y materializado a través del PND 2022-2026, se fundamenta en cuatro pilares formulados por el Ministerio de Minas y Energía. Según el Diagnóstico Base TEJ (Ministerio de Minas y Energía, 2024), a saber: “1. Equidad y democratización: incluir la justicia social, ambiental y energética, un mayor respeto a los ecosistemas y sus habitantes, una mejor distribución de cargas y beneficios, así como mayor democracia respecto a la propiedad, la gestión y la toma de decisiones en los procesos de transición energética. 2. Gradualidad, soberanía y confiabilidad: donde aplique, se buscará la sustitución progresiva y pertinente de la matriz actual por una más limpia y eficiente, asegurando el suministro energético y propendiendo por una creciente seguridad y autosuficiencia energética nacional. 3. Participación social vinculante: dar mayor incidencia a las personas y comunidades afectadas, tanto históricamente por los proyectos del sector minero-energético, como por la transición energética, de diversas formas. 4. Intensiva en conocimiento: apalancarse en los procesos de transición energética para reactivar el aparato industrial y agropecuario de Colombia” (Ministerio de Minas y Energía, 2024). El pilar 4 (intensiva en conocimiento) constituye una de las relaciones o vínculos más directos entre la TEJ y la presente política: la apuesta por los minerales estratégicos y críticos se inscribe en la reactivación del aparato industrial mediante cadenas productivas con valor agregado.

De manera similar, el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Minero Energético al 2050 (PIGCCme), adoptado por el Ministerio de Minas y Energía en 2021, complementa el marco de la TEJ, con el horizonte de descarbonización del sector minero-energético y proporciona la línea de base de mitigación y adaptación que articula la presente política con los compromisos NDC del país y con el Acuerdo de París (Ley 1844 de 2017)³⁷.

³⁶ Pesch, U., & van Uffelen, N. (2026). “Solving the puzzle of justice: How to bridge the normative and descriptive logics in energy justice”. *Energy Research & Social Science*, 134, 104644. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2026.104644>

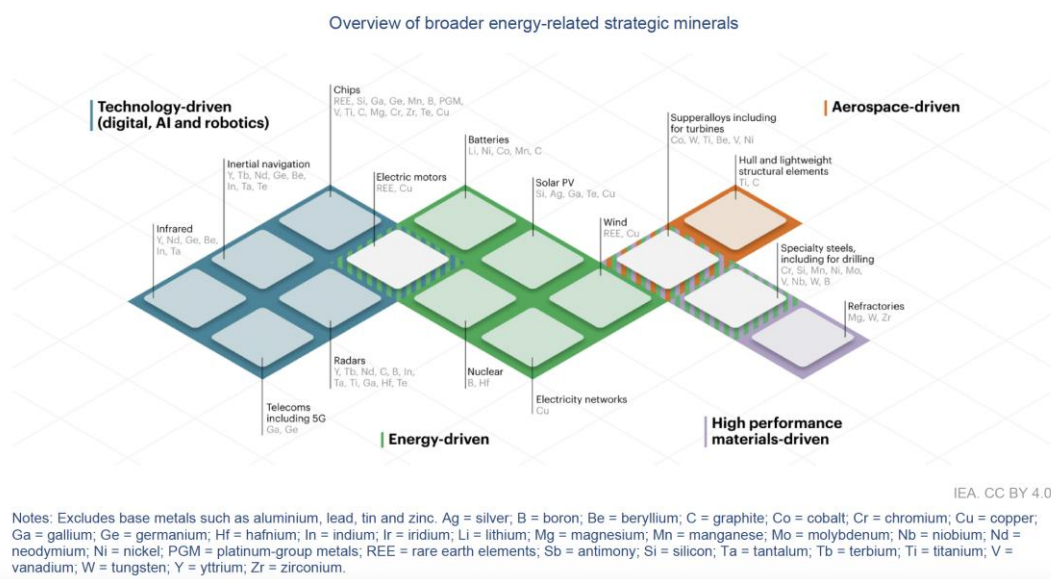
³⁷ Ministerio de Minas y Energía. (2021). *Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Minero Energético 2050 (PIGCCme)*. Bogotá: MinEnergía.

3.3.2. Intensidad mineral de tecnologías limpias

La transición energética justa, así como la reindustrialización del país, conlleva a intensificar la demanda de minerales por unidad de energía generada, almacenada o transmitida. De acuerdo con las proyecciones de la Agencia Internacional de Energía, la demanda de los principales minerales energéticos crecería de manera acelerada en todos los escenarios prospectivos, siendo el sector de las energías limpias el principal motor de este crecimiento. Entre 2025 y 2040, se proyecta que la demanda de litio se quintuplicaría, la de grafito y níquel se duplicaría, mientras que la de cobalto y tierras raras aumentaría entre un 50% y un 60% (International Energy Agency (IEA), 2025).

Gráfico 1. Usos de minerales según tipo de tecnología o uso industrial

Many energy-related minerals are used across multiple sectors, including digital technologies, aerospace and high-performance materials



Fuente: AIE (2025).

La AIE identificó once minerales esenciales para la TEJ: silicio, cobre, manganeso, litio, molibdeno, níquel, tierras raras, cobalto, zinc, cromo y grafito (International Energy Agency (IEA), 2021). Esta intensificación de la demanda fundamenta el caso económico para Colombia, para acelerar la cartografía detallada y en general el conocimiento geocientífico, la prospección, la caracterización mineralógica y el ordenamiento territorial-ambiental del sector minero del país, en línea con las metas decenales del SGC y con la apuesta del Eje 4 del PNDM para la agregación de valor en las cadenas productivas.

3.3.3. Cadenas globales de valor y política industrial orientada por misiones

La inserción de la industria colombiana en las cadenas globales de valor, para efectos del presente Documento CONPES, se aborda con base en el marco de Gary Gereffi (2018). Este marco distingue entre cadenas *buyer-driven* y *producer-driven*, identifica las funciones de gobernanza (modular, relacional, cautiva, jerárquica) y caracteriza el escalonamiento o *upgrading*, como el proceso por el cual los países se mueven hacia eslabones de mayor valor agregado dentro de la cadena (Gereffi, 2018). Aplicado a minerales estratégicos y críticos, este marco permite leer el paso del concentrado al metal refinado, del metal refinado al semielaborado, y del semielaborado al producto final como una secuencia de escalonamiento técnico, funcional y de cadena. Por ejemplo, en el estudio del BID sobre cobre refinado (2023), se aplica explícitamente este enfoque para Colombia, recomendando una estrategia secuencial de tres fases (Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2023).

Así mismo, considerando el marco de política industrial orientada por misiones desarrollado por Mariana Mazzucato (2014, 2021), en donde se sustenta la pertinencia de un Estado emprendedor que financia, asume riesgos y orienta la inversión hacia objetivos sociales claros, o denominadas como “misiones”, y no solo hacia la corrección de fallas de mercado (Mazzucato, 2014). Este marco fundamenta la adopción de instrumentos o acciones de política pública, como lo puede ser, la potencial creación de una empresa pública minera para liderar exploración, construcción, explotación, cierre, transformación y comercialización de minerales estratégicos en eslabones donde el sector privado no suele participar o mantener actividades, por diferentes criterios, como lo puede ser: complejidad en integración productiva o industrial, niveles de riesgos, bajos niveles de margen de utilidad u otros.

3.3.4. Justicia energética

El marco de justicia energética ha sido desarrollado en profundidad por Heffron y McCauley (2017), donde este marco permite abordar la dimensión socioambiental del sector minero-energético. En principio, este marco define cuatro dimensiones complementarias de justicia aplicadas a lo largo del ciclo de vida de proyectos minero-energéticos, o del sistema energético en sí mismo (Heffron & McCauley, 2017):

Justicia distributiva: se refiere a la distribución equitativa de cargas y beneficios del sistema energético en: fases de extracción, generación, transmisión, consumo, generación de residuos, y hacia: regiones, generaciones y grupos sociales. Aplica al reparto de regalías, cargas ambientales y beneficios económicos del sector minero-energético hacia otros.

Justicia procedimental: trata de la equidad en los procesos de toma de decisiones, en dimensiones de acceso a la información, a la participación efectiva, al debido proceso. Esto,

aplica a procesos de consulta previa, audiencias ambientales y acceso a información sobre proyectos minero-energéticos.

Justicia de reconocimiento: acerca del reconocimiento de identidades, valores, conocimientos y derechos de comunidades afectadas, especialmente comunidades étnicas, mineros artesanales, mujeres y jóvenes.

Justicia restaurativa: corresponde a la reparación del daño causado a personas, comunidades y ecosistemas. En este aspecto, Heffron y McCauley señalan que este enfoque prioriza la reparación de los daños ocasionados a las personas, la sociedad y la naturaleza, por encima de una respuesta centrada exclusivamente en la sanción al responsable (Heffron & McCauley, 2017). “- En este sentido, la justicia restaurativa busca reparar el daño causado a personas y a la sociedad o naturaleza, antes que limitarse a castigar al ofensor. Por tanto, esto aplica al cierre minero, la rehabilitación ambiental, la gestión de riesgos materializados de salud pública y a la atención de pasivos ambientales.

La adopción del marco de Justicia Energética en la presente política, se realiza en consideración de una crítica formulada por Tornel , quien advierte que la arquitectura de la justicia energética basada en principios rectores (*tenets*) puede marginar las perspectivas decoloniales en materia de justicia ambiental, climática y energética, al universalizar concepciones propias de la modernidad occidental y reproducir sus efectos mediante la aceptación acrítica de determinados enfoques sobre la transición (Tornel, 2026) energética. Por tanto, la consideración conlleva a matizar el reconocimiento de los instrumentos de participación, como la consulta previa, las audiencias y las mesas territoriales, si no van acompañados de transformaciones materiales y de gobernanza; esto para no quedarse en la mera formalidad procedimental, y que el enfoque diferencial étnico-territorial realmente si pueda abrirse a marcos diversos de territorialidad y autonomía, más allá de los principios occidentales y hegemónicos.

3.3.5. Siete principios ONU 2024 sobre minerales críticos para la transición energética

En septiembre de 2024, las Naciones Unidas (Naciones Unidas, 2024) publicaron los principios rectores voluntarios sobre minerales críticos para la transición energética, en cuya construcción Colombia participó. Según lo que recoge la Hoja de Ruta de Transición Energética Justa del Ministerio de Minas y Energía, los siete principios publicados por la Organización de Naciones Unidas (ONU) son (Ministerio de Minas y Energía, 2025):

1. Los derechos humanos deben estar en el centro de todas las cadenas de valor de los minerales.
2. Debe salvaguardarse la integridad del planeta, su medio ambiente y su biodiversidad.

3. La justicia y la equidad deben sustentar las cadenas de valor de los minerales.
4. El desarrollo debe fomentarse mediante el reparto de beneficios, la adición de valor y la diversificación económica.
5. Las inversiones, la financiación y el comercio deben ser responsables y justos.
6. La transparencia, la rendición de cuentas y las medidas anticorrupción son necesarias para garantizar la buena gobernanza.
7. La cooperación multilateral e internacional debe sustentar la acción global y promover la paz y la seguridad.

Estos siete principios constituyen un marco normativo general para minerales críticos y son adoptados como referencia internacional transversal por la presente política, especialmente en el eje 5, que trata la soberanía, trazabilidad y seguridad nacional, frente a los minerales estratégicos y críticos, en la articulación con los esquemas de debida diligencia de la OCDE.

4. DIAGNÓSTICO

A pesar de los avances del país en materia de normatividad para el sector minero y política pública (planes y estrategias) en cuanto a la identificación, caracterización, usos y análisis de información para el proceso de transformación de los minerales estratégicos, Colombia presenta falencias que permitan impulsar el desarrollo de cadenas de valor de estos minerales, seguida de su posterior transformación en productos de mayor valor agregado y de esta manera coadyudar al país para consolidar la seguridad alimentaria, la transición energética justa, la seguridad nacional, el ejercicio de los derechos de las comunidades y el cierre de brechas territoriales como pobreza y desigualdad, dependencia y vulnerabilidad de mercados externos y generación de economías de enclave, y así atender las necesidades de los diferentes grupos de interés como instituciones, organizaciones no gubernamentales, comunidades, gremios y academia.

En este sentido, la problemática definida refleja y consolida una serie de causas que se han mantenido durante las últimas décadas alrededor del desarrollo y evolución del sector minero.

Un importante análisis complementario sobre el desempeño potencial de estos distritos mineros proviene del trabajo de Berrio-Giraldo et al. (2026), el cual, mediante un modelo de dinámica de sistemas, analizó cinco distritos representativos: Bajo Cauca, Abades, San Juan, Corredor de la Vida y Sugamuxi-Tundama. Dicho estudio entrega información que permitiría anticipar el comportamiento de las regalías, los niveles de mercurio ambiental y producción no titulada, al definir 2 escenarios: Business as Usual-BAU vs. In Competition con formalización y gobernanza territorial; Del análisis por escenarios, se encuentra que las

soluciones a la informalidad y a los pasivos ambientales deberían ser territorialmente focalizadas y no nacionales agregadas³⁸. De tal manera, se tendría evidencia acerca como la figura de Distritos Mineros, para efectos de la presente política, puede operar como instrumento bisagra entre el marco conceptual de la política y el respectivo Plan de Acción.

De esta manera, el problema central así identificado para el presente Documento CONPES, se estructura en cinco causas que organizan la respuesta de política pública a través de cinco ejes estratégicos: (i) una brecha geocientífica estructural que limita la soberanía en el aprovechamiento y gestión adecuada de los recursos minerales, así como mantener un ordenamiento territorial informado, y el establecer criterios de criticidad idóneos; (ii) un déficit de articulación institucional para la gestión integral de los recursos minerales entre la competencia nacional sobre el subsuelo, la autonomía territorial y la protección ambiental conjunta entre autoridades; (iii) una configuración sistémica del modelo económico extractivista sin consolidar una transformación productiva, con alta dependencia a las importaciones y manteniendo débiles eslabones en los encadenamientos productivos; (iv) un tratamiento estructural no diferenciado de la minería tradicional y limitada gestión de riesgos a la salud humana y ambiental del sector minero; y (v) una alta vulnerabilidad a cambios y fenómenos desde la geopolítica y debilidad interna ante la explotación ilícita de minerales estratégicos y críticos.

4.1. Brecha de conocimiento geocientífico estructural como barrera de entrada al aprovechamiento soberano Insuficiente generación y disponibilidad de conocimiento del potencial geológico de los minerales existentes en el país.

Esta causa considera una brecha estructural de Colombia, a nivel de conocimiento especializado en el sector, que limita la identificación de áreas con recursos minerales estratégicos y reduce la capacidad del Estado para planificar su aprovechamiento sostenible. Esta situación afecta el ordenamiento territorial informado, la atracción de inversión y la toma de decisiones relacionadas con la transición energética, el desarrollo industrial y la capacidad intersectorial del país para el aprovechamiento integral, diferenciado y soberano de los minerales estratégicos y críticos. En este contexto, esta brecha se expresa en dos dimensiones complementarias: un déficit de cartografía geológica a las escalas requeridas por la política pública para la gestión de recursos minerales y una insuficiente investigación aplicada sobre los minerales considerados prioritarios.

4.1.1. Déficit de cartografía geológica a escalas operativas

³⁸ Berrio-Giraldo, L., Ospino Ricardo, S. A., Valencia, V., Congote, D., Olaya, Y., Villegas-Palacio, C., Correa-Florez, C. A., Araque-Mendoza, O., & Arango-Aramburo, S. (2026). "From country-level to district-level mining planning analysis: A system dynamics approach with territorial focus". *Resources Policy*, 116 105915. Ver: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2026.105915>

El Servicio Geológico Colombiano (SGC) en materia del conocimiento geocientífico desde el año 2012 viene adelantando programas de levantamiento, análisis, procesamiento e interpretación de información geológica, geofísica y geoquímica del país. En este sentido, en 2023 la cartografía geológica a escala 1:100.000 alcanzó el 71.6% de cubrimiento del territorio colombiano, en cuanto a anomalías geofísicas, cuenta con un cubrimiento de 623.000 km, y 24 mapas geológicos a escala 1:25.000; esto evidencia que el avance del conocimiento geocientífico a escalas detalladas es insuficiente, cerca del 28,4% del territorio nacional continental carece de cartografía geológica a esta escala. Ahora bien, existe una brecha de información concentrada en regiones de la Orinoquía y la Amazonía con evidencia primaria de mineralización o potencial para tierras raras asociadas a rocas ígneas alcalinas, litio en cuencas sedimentarias y vanadio en formaciones sedimentarias (Franco Victoria et al. 2026). Por otra parte, el Servicio Geológico Colombiano reconoce que

el avance del conocimiento geocientífico a escalas detalladas es insuficiente. Es imperativo continuar aumentando este cubrimiento, que sirve como insumo para tomar decisiones asociadas al subsuelo, según lo priorizado en los planes de gobierno, de ordenamiento territorial (...), de gestión del riesgo, de soberanía nacional, de uso del suelo, de planeación de la infraestructura y de desarrollo energético (Servicio Geológico Colombiano (SGC), 2023).

Por su parte, la cartografía a escala 1:25.000, requerida para la delimitación técnica de áreas exploración mineras (AEM) conforme a los lineamientos del Ministerio de Minas y Energía y de la Agencia Nacional de Minería (ANM), requiere ser ampliada en múltiples áreas y regiones del país, en particular para las zonas de frontera donde se concentra el potencial geológico no descartado. Este déficit se viene diagnosticando de manera sistemática desde el Documento CONPES 307 *Desarrollo General del Sector Recursos Naturales* de 1969 (Departamento Nacional de Planeación Nacional, 1969), que identificaba que solo el 20% del territorio había sido objeto de investigación geológica sistemática, y desde el Documento CONPES 1841 *Lineamientos de Política en el Sector Carbón* de 1981 (Departamento Nacional de Planeación (DNP), 1981), que reportaba un 23% de reservas carboníferas debidamente clasificadas.

De acuerdo con la sentencia C-035 de 2016 de la corte constitucional, Este déficit cartográfico impide: (i) la definición técnicamente robusta de AEM y de Áreas de Minerales Estratégicos (AME) (Corte Constitucional de Colombia, 2014); (ii) la evaluación objetiva de las propuestas de los titulares mineros, que pueden ampararse en la asimetría de información; (iii) la gestión informada del ordenamiento territorial-ambiental por parte de las entidades territoriales; (iv) la formulación de políticas de criticidad con criterios geológico y económicos

que, actualmente, dependen de clasificaciones internacionales (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2024) desarrolladas para otros contextos, realidades y tradiciones territoriales. En suma, sin cartografía propia a las escalas operativas, Colombia se encuentra limitada para ejercer soberanía informada sobre sus recursos del subsuelo.

4.1.2. Insuficiente investigación aplicada y desarticulación del Plan Geocientífico Nacional con los instrumentos ciencia, tecnología e innovación

A la brecha en información cartográfica se suman algunas limitaciones en ciencias aplicadas directamente atribuibles a la política minera: por ejemplo, en las Mesas Territoriales para la construcción del presente Documento CONPES se registró de manera reiterada el limitado nivel de investigación del SGC y de la academia en, por ejemplo: esmeraldas, mineral en el que Colombia fue históricamente el mayor productor mundial, y en las recientemente denominadas tierras raras, de los cuales el país tendría ventajas geológicas pero aún no cuenta con capacidades de agregación de valor. Estas limitaciones se extienden a la investigación aplicada sobre litio en cuencas sedimentarias no convencionales, a la metalurgia del cobre con origen en yacimientos polimetálicos, al beneficio del fosfato con potencial fertilizante, clave en políticas y programas de seguridad alimentaria, y a la caracterización de arenas silíceas de alta pureza para aplicaciones tecnológicas.

Con los instrumentos de los Documentos CONPES 4069 de 2022 y 4145 de 2025 se habilitaron capacidades de CTel en el país, pero estas no han sido orientadas con la especificidad requerida al sector minero y, en particular, a los minerales estratégicos y críticos. En la arquitectura CTel vigente se encuentra una ausencia frente a contar con alguna una misión o programa estratégico específico para los minerales estratégicos y críticos, o una instancia de articulación entre el SGC, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, las universidades con tradición minero-metalúrgica y el sector productivo. El *Plan Geocientífico Nacional* del Artículo 229 de la Ley 2294 de 2023 establece objetivos, pero no cuenta aún con el despliegue financiero y operativo necesario para articularse con los Fondos de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías ni con los programas de Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

La insuficiencia de investigación aplicada produce para todo el sector minero: (i) dependencia metodológica de referentes internacionales para la definición de criticidad, con un riesgo de sesgo que atiendan en mayor medida las prioridades geopolíticas de otras economías; (ii) retraso en la incorporación de Colombia a la cadena de valor de los minerales estratégicos a nivel global más allá del eslabón extractivo; (iii) pérdida de oportunidades para el posicionamiento colombiano en algunos tipos de minerales, donde el país podría recuperar o ganar competitividad con soporte científico renovado; (iv) bajo nivel de atracción

de investigadores jóvenes hacia las carreras de las ciencias de la tierra y asociadas a la cadena de valor de la minería, que se traduce en el envejecimiento y la contracción del talento humano especializado en estas materias.

Entre la población impactada se identifican investigadores y centros académicos colombianos, que no acceden a financiación especializada; el SGC, cuya masa crítica de investigación aplicada se mantiene a niveles inferiores a las necesidades de información del Estado e inferior a pares regionales; el sector productivo nacional, que no cuenta con insumos de investigación aplicada locales; y las regiones con potencial geológico diferenciado (Orinoquía, Amazonía, Boyacá, Cauca, Chocó, Nariño).

Se tiene registro de lo siguiente: (i) Número de grupos de investigación reconocidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación con clasificación A o A1 en geociencias aplicadas al sector minero: inferior a los referentes regionales (Brasil, Chile, México); (ii) porcentaje de los fondos de CTel del SGR destinados a investigación en minerales estratégicos y críticos frente al total de transferencias del SGR; (iii) número de doctorados en ciencias de la tierra graduados en universidades colombianas con enfoque aplicado al sector minero.

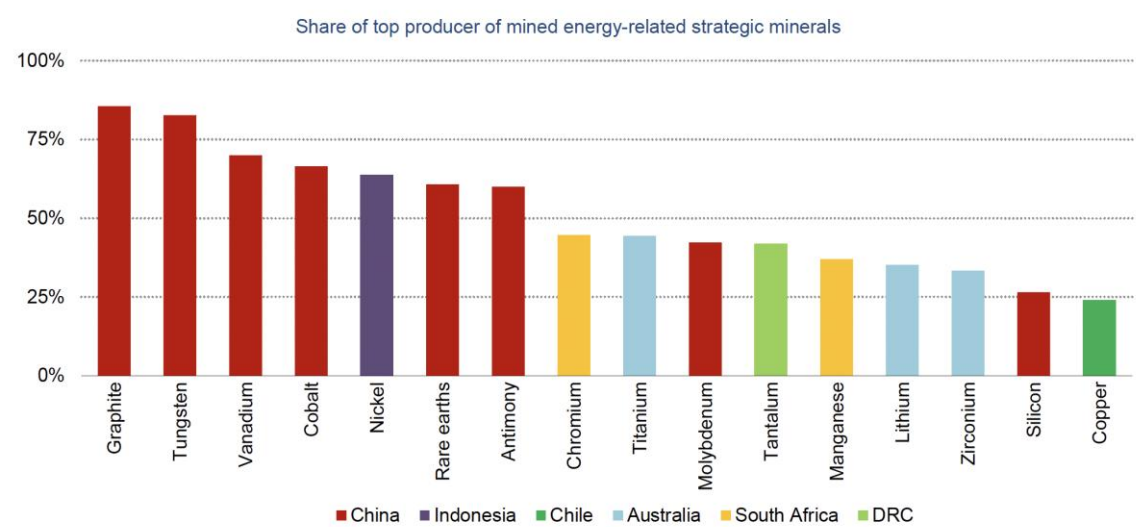
4.1.3. Antecedentes internacionales frente a definiciones y listados de minerales estratégicos y críticos

El actual listado de minerales de interés estratégico determinado por la ANM en 2023 es un listado necesario pero insuficiente frente al universo global de minerales que las cadenas de valor industriales, energéticas y tecnológicas actuales y proyectadas vuelven críticos. Es importante resaltar que los listados de minerales estratégicos y críticos equivalentes de otras jurisdicciones o países no suelen coincidir entre sí, precisamente porque cada uno refleja vulnerabilidades e interés específicos de cada país, así como de sus propias cadenas industriales y no necesariamente la disponibilidad geológica nacional, como único criterio. Por ejemplo, en el caso de la Unión Europea, se reconocen 34 materias primas críticas y 17 estratégicas en el Reglamento (UE) 2024/1252 (*Critical Raw Materials Act*). Por otra parte, los Estados Unidos reconocen 50 minerales críticos en la revisión de 2022 del Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS) (U.S. Geological Survey, 2022); el Reino Unido, Australia, Canadá, Japón y Corea del Sur mantienen listas propias con criterios de priorización diferenciados. Por otra parte, la Agencia Internacional de Energía (IEA) (International Energy Agency (IEA), 2025), en los reportes *Global Critical Minerals Outlook 2025*, y en el *Rare Earth Elements: Pathways to Secure and Diversified Supply Chains 2026*, registra que la proyección de crecimientos de demanda superan ocho veces el nivel actual para varios minerales en los escenarios compatibles con la carbono neutralidad a 2050, y

confirma que los tres principales países productores concentran entre el 65% y el 95% de la capacidad de refinación de minerales clave.

Gráfico 2. Nivel de concentración de la oferta como porcentaje de *market share* del principal productor por tipo de mineral

Over 40% of strategic minerals have a single top producer accounting for more than half of global production, highlighting significant supply concentration risks



IEA, CC BY 4.0.

Notes: DRC = Democratic Republic of the Congo. Based on the most recent year for which data are available. The figure for silicon refers to silica mining. Gallium, germanium, indium and tellurium are not shown as they are almost entirely produced as a by-product.
Sources: IEA analysis based on USGS (2025), [Mineral Commodity Summaries 2025](#), and EU Raw Materials Information System (accessed April 2025).

Fuente: IEA (2025).

Existen razones fundamentales que justifican que la presente política considere un universo más amplio de minerales que el estrictamente contenido en el listado oficial vigente desde 2023. El grado de criticidad de un mineral no depende únicamente de poseerlo o no, sino en cambio, de múltiples criterios como lo puede ser, la dependencia o la importancia para las cadenas o eslabones productivos de un país, el grado de impacto de la explotación y/o aprovechamiento de un mineral en una región o ecosistema particular, entre otros criterios. Por ejemplo, para el caso de Colombia podría considerarse que, puede declararse estratégico o crítico un mineral del que no se tiene aún conocimiento suficiente del potencial geológico o potencial mineral, ni se tienen reservas conocidas, dada la ausencia o limitación actual de escalas adecuadas de la información geocientífica, pero su industria doméstica lo requiere como insumo, o porque se definió su uso próximo o futuro en una industria estratégica para el país (véase CONPES 4129 de 2023 - *Política Nacional de Reindustrialización*, o el CONPES 4184 de 2026 (Departamento Nacional de Planeación (DNP), 2026) - *Política de Reforma Agraria: redistribución de tierras y aguas para la*

producción y el cuidado de la vida), o cuando la oferta global está concentrada en pocos oferentes, o cuando carece de sustitutos y cuando la exclusión del acceso tendría consecuencias industriales, tecnológicas, alimentarias o de defensa irreversibles que impacten la seguridad nacional en cualquier ámbito.

4.2. Déficit de articulación institucional para la gestión integral de los recursos minerales

En esta causa se aborda cómo el ordenamiento territorial-ambiental y la gobernanza institucional para la gestión integral de los recursos minerales en Colombia presentan un déficit estructural e histórico de articulación que opera, simultáneamente, en tres dimensiones: (i) en lo normativo, se mantiene una tensión histórica entre la competencia nacional sobre el subsuelo reconocida por el artículo 332 de la Constitución Política, la autonomía territorial de los artículos 287 y 288, y el principio de rigor subsidiario ambiental del artículo 63 de la Ley 99 de 1993 en la dimensión constitucional y jurisprudencial, se ha generado un conjunto de decisiones de la Corte Constitucional (C-123 de 2014, C-035 de 2016, C-273 de 2016, SU-133 de 2017, SU-095 de 2018, C-389 de 2016) en donde se exhorta al Congreso y al Ejecutivo a diseñar mecanismos de concertación efectiva entre los diferentes niveles de gobierno y la comunidad; baja capacidad de articulación de entidades del orden nacional, considerando la inexistencia de instancias intersectoriales que permitan tener una visión integral de los efectos que tiene el desarrollo minero en otros sectores económicos del país y que faciliten la coordinación especializada del mismo sector en su integralidad.

Por tanto, la causa analizada que opera en las tres dimensiones desarrolladas, a su vez, mantiene dos tipos de causas indirectas que se desarrollan a continuación: una brecha regulatoria en materia de competencias entre el orden nacional y el territorial para la determinación de áreas y límites en los ámbitos minero-ambiental, y, por otra parte, de una dispersión y baja capacidad de articulación institucional, que se acentúa por la inexistencia de una instancia intersectorial de coordinación.

4.2.1. Dispersión institucional, baja articulación y coordinación institucional

Durante las Mesas Territoriales adelantadas para la construcción del presente Documento CONPES se identificó, por ejemplo, como hallazgo transversal, la ausencia de articulación intersectorial efectiva para coordinar a múltiples autoridades o entidades relevantes, como la ANM, el SGC, la UPME, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otras entidades con competencias relevantes para el sector. Por tanto, con la existencia de múltiples entidades sin articulación, se presentan a su vez múltiples agendas sectoriales que podrían no converger, llevando a una afectación del desempeño del arreglo institucional que en un principio justificó su creación y buscaba complementar el funcionamiento del sector.

La dispersión institucional obedece, en primer lugar, a la arquitectura heredada del sector, diseñada en momentos históricos diferentes y sin una visión integral (la ANM fue creada en 2011, el SGC en 2011, la UPME en 1994, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible posterior a su modificación y con su forma actual en 2011). En segundo lugar, se encuentra una débil cadena de funciones y responsabilidades que no le son claras a la ciudadanía, lo que le impide a esta última identificar con claridad qué entidad rinde cuentas por el desempeño integral del sector. En tercer lugar, a la debilidad o falta de recurrencia en el uso o aplicación de los instrumentos de coordinación existentes, como la Comisión Intersectorial de Infraestructura y Proyectos Estratégicos (creada por el Decreto 2445 de 2013³⁹), el Comité de Coordinación de Planeación Minera (COCPMI), recientemente reconstituido por la UPME⁴⁰, o algunas de las mesas interinstitucionales que se van conformando de forma esporádica o eventual, que carecen de vinculación efectiva sobre las agendas sectoriales.

La dispersión institucional produce: (i) ineficiencia en la ejecución de actividades y acciones de política pública, dado que se pueden llegar a superposiciones y omisiones dentro del ejercicio o actividades de las entidades que comparten ámbitos o no se coordinan adecuadamente; (ii) mayor costo transaccional para los titulares mineros, mineros en proceso de formalización y para las autoridades territoriales, que deben interactuar con múltiples entidades, mientras se cuenta con una ventanilla única funcional y robusta; (iii) pérdida de información estratégica, dado que cada entidad opera con sistemas de información parcialmente interoperables; (iv) dificultad para articular el sector minero con las diferentes políticas transversales de cambio climático, transición energética, reindustrialización, desarrollo rural y protección de derechos étnicos.

Entre la población afectada se encuentran las entidades públicas del sector; los titulares mineros formales y mineros en proceso de formalización; las autoridades territoriales departamentales y municipales; las comunidades étnicas y campesinas; y la ciudadanía que habita en entornos mineros.

(i) Entidades del orden nacional con competencias en el sector minero: al menos siete directas (ANM, SGC, UPME, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación, Ministerio del Interior)

³⁹ Por el cual se crea una Comisión Intersectorial y se deroga el Decreto 2306 de 2012.

⁴⁰ Unidad de Planeación Minero-Energética (2024). Plan Nacional de Desarrollo Minero 2024 – 2035. Fase 3. pág. 32. "(...) en la búsqueda de interactuar y lograr la armonización de conceptos, objetivos y apalancar esfuerzos de coordinación, se reconstituyó el Comité de Coordinación de Planeación Minera – COCPMI, cuyo objeto es coordinar y acompañar los procesos de planeación del sector minero que se encuentran en cabeza de la UPME"

y varias indirectas (DIAN, ANLA, Autoridades Ambientales Territoriales); (ii) instancias de coordinación formal vigentes: varias sin vinculación efectiva sobre las agendas sectoriales; (iii) sistemas de información interoperables al nivel requerido: por consolidar al 2026.

4.2.2. Relación de la Causa con el Eje 2 y vínculo con el problema central

La combinación de las causas definidas como la brecha regulatoria y la dispersión institucional configura entonces un déficit de articulación institucional que compromete la capacidad intersectorial del país para administrar, en su integralidad y multidimensionalidad, el recurso minero. Este déficit limita y resta eficiencia a la acción de la política pública, genera costos transaccionales adicionales, le implica a las comunidades procesos de consulta no efectivos y limita la capacidad del Estado para responder a los actuales procesos de transición energética, reindustrialización y la alta demanda global por minerales estratégicos y críticos. El presente eje busca entonces, formular lineamientos y acciones intersectoriales que cierren esta brecha, ajustando o articulando el marco legal vigente, y fortaleciendo los mecanismos de concertación con las entidades territoriales y con las comunidades.

4.3. Existencia de un modelo extractivista que retrasó o limitó la transformación productiva y conllevó a una alta dependencia importadora

En Colombia durante las últimas décadas se desarrolló un modelo estructural, en lo económico y productivo, orientado hacia el extractivismo de los recursos naturales no renovables, sin la consolidación de una transformación productiva amplia e integrada. Para el sector minero en la actualidad, este modelo se acentúa aún más debido a los débiles encadenamientos productivos aguas abajo: el país exporta concentrados o minerales con bajo procesamiento, e importa productos terminados de mayor valor agregado que contienen los mismos minerales que podría aprovechar desde su origen local (DNP, 2022). Este modelo refleja la denominada trampa primario-exportadora documentada en la literatura del desarrollo (Furtado, 1970) (Prebisch, 2012); (Singer, 1950)) y en los estudios de la (CEPAL, 2024), lo cual puede entonces configurarse en dos causas complementarias: una alta dependencia importadora con encadenamientos aguas abajo insuficientes y débiles, y una concentración exportadora en materias primas sin transformación, que limita la transición a un modelo económico de valor agregado y basado en el conocimiento.

4.3.1. Alta dependencia importadora con débiles e insuficientes encadenamientos

En la actualidad, Colombia importa el ciento por ciento del litio y el cobalto que consume; el 99,95% del zinc; el 81,69% del acero disponible; y acumuló un déficit comercial de USD 1.376 millones en fertilizantes durante 2022, de acuerdo con los reportes de la Agencia Nacional de Minería en la materia (ANM, 2023). El país produce

aproximadamente 8.300 toneladas métricas de cobre al año, lo que equivale a menos del 0,04% de la producción mundial, principalmente en el proyecto de El Roble, en el Chocó, y se carece de capacidad nacional de fundición y refinación de cobre, como registra el BID (BID, 2023). Además, según el Diagnóstico Base TEJ (Ministerio de Minas y Energía, 2024) y la Hoja de Ruta TEJ (Ministerio de Minas y Energía, 2025),

existe un alto potencial geológico con el que cuenta el país en zonas como la serranía del Baudó, Mocoa y serranía del Perijá, reconocido no solo por la investigación institucional, si no corroborado y ampliado mediante la exploración de concesiones mineras en estas zonas. Sin embargo, la producción nacional de este mineral es relativamente baja (cerca a las 10.000 toneladas de concentrado de mineral), si se compara con países vecinos como Chile y Perú, los dos principales países productores de cobre en el mundo (Ministerio de Minas y Energía, 2024).

Esta configuración de dependencia no se limita a los metales de la transición energética: afecta también a los fosfatos (insumo clave de la seguridad alimentaria), a la arena silícea transformada en sílice de alta pureza (insumo de la industria electrónica), al acero plano de alta resistencia (insumo para el desarrollo de industria “pesada”, de la construcción y de la infraestructura), por poner algunos ejemplos.

El modelo económico y productivo actual del país, caracterizado por una alta dependencia importadora y escasos encadenamientos productivos aguas abajo, mantiene unas raíces estructurales históricas (Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) — Ministerio de Minas y Energía, 2024). La problemática actual se estructura a partir de una dimensión histórico-estructural caracterizada por la inconclusión del modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones entre 1945 y 1980, periodo en el cual predominó una política industrial fragmentada, carente de visión de largo plazo y limitada para construir encadenamientos productivos complejos, especialmente en el sector minero-energético, donde se registró también una ausencia de visión de largo plazo y una limitada capacidad de construir encadenamientos productivos complejos, en especial en el sector minero-energético (Ocampo Gaviria, Historia económica de Colombia, 2015). Esta brecha histórica se profundizó con la apertura económica de los años noventa, que aceleró un proceso de desindustrialización prematura: la industria manufacturera, que alcanzó su mayor participación en el PIB en la segunda mitad de los años setenta, ha perdido desde entonces su importancia como peso relativo frente al PIB, de una manera sostenida, explicado en parte por el debilitamiento de las políticas de desarrollo productivo, la insuficiente inversión en ciencia, tecnología e innovación, y la incapacidad para articularse con las nuevas formas de organización del comercio internacional (Ocampo Gaviria & Romero Baquero, El desarrollo económico colombiano desde comienzos del siglo XX, 2024).

En segundo lugar, el desarrollo limitado de los mercados financieros colombianos ha restringido estructuralmente la inversión en los eslabones de mayor capital fijo del ciclo minero: las actividades de refinación y fundición, que son intensivas en capital con horizontes de retorno largos, de 15 a 30 años, han dependido de forma desproporcionada de utilidades reinvertidas de las propias empresas; además de mantener una ausencia de una banca de desarrollo robusta con mandato sectorial de largo plazo (Echavarría & Villamizar, 2006). En tercer lugar, el nivel reducido de recursos, reservas y de demanda interna para varios de los minerales, entre otros aspectos, lo cual limitó el incentivo de la inversión privada en capacidades de procesamiento y beneficio que solo son rentables a escala. En cuarto lugar, la ausencia de un marco tributario y arancelario que internalizara el costo de la sustitución de importaciones en sectores estratégicos, como fertilizantes, baterías, siderurgia, bienes de alta tecnología, que llevó a desestimar la importancia de la autonomía productiva frente a la dependencia de mercados externos volátiles (Kalmanovitz, Nueva historia económica de Colombia, 2010). La convergencia de estas cuatro condiciones configura lo que la CEPAL ha denominado una trampa de *ineficiencia dinámica*: una economía que se especializa en *commodities* de bajo valor agregado, sin capacidades tecnológicas acumuladas, sin encadenamientos hacia adelante ni hacia atrás, y sin los instrumentos de política deliberada que la evidencia comparada muestra como indispensables para superar la condición extractiva (CEPAL, 2012).

En consecuencia, la especialización en actividades extractivas puede profundizar la dependencia de bienes manufacturados e insumos estratégicos importados y limitar la consolidación de encadenamientos productivos de mayor valor agregado, aun en contextos de estabilidad institucional, reforzando las condiciones estructurales descritas anteriormente (Corden & Neary, 1982). De acuerdo con (Departamento Nacional de Planeación (DNP), 2024) la alta dependencia importadora del modelo económico y productivo del país, produce: (i) vulnerabilidad del aparato productivo nacional a los choques externos y geopolíticos por variaciones en precios, abastecimiento, logística y disponibilidad, como se evidenció durante la pandemia de COVID-19 y durante la reconfiguración geopolítica que se ha venido presentando entre los años 2022-2026; (ii) déficit comercial persistente en rubros esenciales, con impacto negativo sobre la balanza de pagos. Este comportamiento se caracteriza por un desbalance donde el valor de las importaciones de bienes manufacturados, tecnologías y agroinsumos supera de forma constante los ingresos por exportaciones; (iii) pérdida o falta de generación de oportunidades de empleo calificado en los eslabones de procesamiento, este fenómeno se caracteriza por una baja complejidad económica, concentrada estructuralmente en los sectores de la agroindustria y la manufactura de bienes intermedios; (iv) debilitamiento del potencial de transformación productiva.

Los trabajadores calificados que podrían emplearse en eslabones de procesamiento; las regiones con potencial mineral no aprovechado; los consumidores que pagan precios más altos por productos terminados importados; las finanzas públicas que registran déficit comercial recurrente en rubros esenciales. La alta dependencia importadora del modelo económico y productivo del país genera una marcada vulnerabilidad ante choques geopolíticos y un déficit comercial persistente en rubros esenciales que deteriora la balanza de pagos. Con referencia a reportes de ANM (2023) y BID (2023) se evidencia una falta de soberanía industrial en insumos estratégicos: (i) litio y cobalto: 100 % importados; (ii) zinc: 99,95% importado; (iii) acero: 81,69% importado; (iv) fertilizantes: USD 1.376 millones de déficit comercial en 2022; (v) producción de cobre, de cerca de 8.300 ton/año, un solo yacimiento; (vi) capacidad nacional de refinación de cobre: nula; (vii) capacidad nacional de producción de cátodos de cobre: nula.

4.3.2. Alta concentración de exportadores de materias primas sin transformación y limitada transición a un modelo económico de valor agregado

La concentración exportadora del país en carbón térmico y metalúrgico representó cerca del 81% de las regalías del sector minero en 2025, según los registros de la Agencia Nacional de Minería⁴¹. Esta hiperconcentración constituye una vulnerabilidad fiscal y estructural crítica. Esto, junto con una caída interanual del 56% en las regalías del carbón, representa el mayor riesgo de transición no gestionado. Esta relación es problemática porque el colapso del recaudo territorial ocurre a una velocidad superior a la capacidad del Estado para diversificar su economía frente a los cambios globales hacia la descarbonización; es decir, las regiones están perdiendo aceleradamente los recursos que necesitaban para financiar su propia reconversión. Debe considerarse, además, un fenómeno de pérdida de competitividad local del carbón térmico orientado a mercados asiáticos y demás factores que inciden en la oferta y demanda de materias primas o productos a nivel global. Los territorios históricamente carboníferos del país, como lo es el departamento del César y La Guajira, enfrentan de manera simultánea, la caída de los ingresos fiscales por la menor producción-explotación de carbón, la reducción del empleo formal minero y la necesidad de ejecutar un tránsito productivo que el Documento CONPES 4075 de 2022 ya estableció en su Línea 14⁴².

⁴¹ Cifras de regalías del sector minero 2025 y caída interanual de regalías carboneras del 56 % respecto de 2024, con base en series oficiales de la Agencia Nacional de Minería (ANM) y del Sistema General de Regalías. La participación del carbón en el total de regalías del sector minero en 2025 se situó en 81%. La caída se explica principalmente por la reducción de precios internacionales y por la contracción en la demanda internacional de carbón térmico.

⁴² Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). (2022). *Política de Transición Energética* (Documento CONPES 4075). Departamento Nacional de Planeación. La Línea de Acción 14 establece la transición productiva de los territorios carboníferos.

La alta concentración exportadora de materias primas obedece a la prolongada orientación del modelo minero colombiano hacia los minerales térmicos de demanda global sostenida durante la segunda mitad del siglo XX y las primeras dos décadas del XXI, con pocos o limitados incentivos a la diversificación productiva. De acuerdo con los reportes de recaudo del Sistema General de Regalías, la caída interanual del 56% en las regalías del carbón durante el 2025 refleja la materialización de la transición energética global y la disminución de la competitividad del carbón colombiano frente a proveedores de menor costo y ubicación geográfica privilegiada frente a mayores demandantes de este tipo de carbones. Por otra parte, con la débil articulación entre el SENA, universidades y empresas, se afianza una separación o desconexión entre la formación técnica, la investigación universitaria y la demanda empresarial, separación agravada por la dispersión institucional diagnosticada en el Eje II y por la insuficiente investigación aplicada diagnosticada en el Eje I. Lo anterior, limita los procesos de transformación y transición a un modelo económico de valor agregado

La persistencia de este patrón de especialización exportadora encuentra sustento en la literatura sobre la denominada maldición de los recursos (Humphreys, Sachs y Stiglitz, 2007), la cual explica que una alta dependencia de las rentas provenientes de los recursos naturales puede limitar el desarrollo de capacidades productivas e institucionales necesarias para diversificar la economía. Este enfoque identifica, entre otros, tres mecanismos relevantes: (i) asimetrías de información, de agencia y de poder de negociación entre los Estados y las empresas extractivas, que dificultan la captura eficiente de las rentas y la negociación de condiciones favorables para el interés público; (ii) una asimetría intertemporal, según la cual la explotación de recursos no renovables sin una reinversión suficiente en capital humano, infraestructura, ciencia, tecnología e innovación reduce las posibilidades de generar nuevas fuentes de crecimiento económico, conforme a los postulados de la Regla de Hartwick; y (iii) asimetrías fiscales e institucionales, asociadas a una elevada dependencia de las rentas extractivas, que pueden desincentivar el fortalecimiento de otros sectores productivos y aumentar la vulnerabilidad frente a la volatilidad de los mercados internacionales.

En conjunto, estos elementos contribuyen a explicar la persistencia de una estructura exportadora concentrada en materias primas y la elevada exposición de las finanzas públicas y de las economías regionales a las variaciones de los ingresos derivados del carbón (Sachs, 2007; Humphreys, Sachs, & Stiglitz, 2007). La concentración y la caída abrupta de ingresos en regalías producen: (i) caída del Producto Interno Bruto minero con efectos sobre la balanza comercial y sobre los ingresos fiscales; Esto impacta drásticamente economías como las del Cesar y La Guajira (donde el sector representa más del 35% del PIB

departamental), (ii) reducción del empleo formal minero en las regiones carboníferas, con riesgo de informalización del empleo y de deterioro social; La liquidación de contratos derivada de la menor producción desborda la capacidad de absorción laboral del tejido agropecuario o de servicios local. (iii) imposibilidad práctica de financiar, con las regalías actuales, las inversiones de transición productiva requeridas por los territorios; (iv) pérdida de la opción de posicionamiento colombiano en los mercados emergentes de minerales de la transición, que requieren inversiones anticipadas en cartografía, investigación aplicada, formación del talento y capacidades de procesamiento; (v) desaprovechamiento del potencial industrial y de encadenamientos regionales a nivel territorial.

Los departamentos del Cesar y La Guajira y sus trabajadores del sector carbón; las entidades territoriales que dependen de las regalías del carbón; las cadenas logísticas de transporte de carga (férrea y portuaria) asociadas al carbón; los sectores de la economía popular que se articulan indirectamente con la actividad minera; y poblaciones de los Distritos Mineros, cuya opción de reconversión productiva depende de la efectividad en que la transición energética justa se desarrolle⁴³.

La combinación de la dependencia importadora extrema y de la concentración exportadora carbonífera configura un modelo económico y productivo basado en el extractivismo, sin que se motive una transformación productiva que además limita estructuralmente la capacidad intersectorial del país para el aprovechamiento integral, diferenciado y soberano de sus minerales estratégicos y críticos. El Eje 3: Innovación, encadenamientos productivos y valor agregado a partir de los minerales estratégicos y críticos, busca aportar para que dicho modelo se transforme o se actualice, articulándose con los demás ejes, a saber: la base geocientífica del Eje 1 que identifica el potencial mineral; la institucionalidad coordinada del Eje 2 que habilita la inversión; el desarrollo humano y la formalización del Eje 4 que busca fomentar las capacidades laborales y el aseguramiento en salud pública; y la trazabilidad y soberanía del Eje 5 que protege la cadena de valor frente a la explotación ilícita y las condiciones variables de la geopolítica y de externalidades en los flujos de comercio exterior.

4.4. Tratamiento no diferenciado de la minería tradicional y limitada gestión de riesgos a la salud humana y ambiental en el sector minero

Este eje estratégico, recoge problemáticas simultáneas y acumulativas, que, para efectos del presente diagnóstico, se organizan en dos causas principales claramente

⁴³ (i) Regalías del sector minero 2025 concentradas en carbón: del orden del 81%; (ii) caída de las regalías anuales del carbón 2024-2025: del orden de -56%; (iii) Distritos Mineros diagnosticados por UPME: aproximadamente 20 distritos.

diferenciadas: (i) barreras o limitaciones a la formalización diferencial, y (ii) la presencia de riesgos no gestionados a la salud humana y ambiental en la actividad minera. La separación analítica entre estas dos causas responde a la naturaleza distinta de los mecanismos de intervención que cada una exige: la primera requiere ajustes regulatorios y administrativos para reconocer la realidad diferencial de la minería ancestral, artesanal y de subsistencia; la segunda requiere de revisión, actualización y articulación de políticas o programas de salud pública, vigilancia epidemiológica y protección ambiental que hasta ahora no se encuentran articuladas en el sector minero, o no se han tratado con suficiente profundidad. La articulación entre ambas causas es, sin embargo, indispensable: las comunidades mineras tradicionales son, precisamente, las poblaciones más expuestas a los riesgos de salud derivados de la actividad, y las políticas de formalización diferencial deben considerarse de forma conjunta bajo este eje temático estratégico. En el marco de la segunda causa, la gestión de los pasivos ambientales mineros enfrenta vacíos instrumentales que limitan la capacidad del Estado para remediar los focos de riesgo a la salud humana y ambiental derivados de la actividad extractiva. Una revisión sistemática bajo metodología PRISMA sobre recuperación de ecosistemas al cierre minero o en situación de posminería en Colombia (84 estudios entre 2006 y 2024) evidencia que persisten tres brechas sectoriales específicas: la ausencia de un manual técnico para el manejo de pasivos mineros; la exclusión de las garantías financieras de cierre minero del régimen de la Ley 2327 de 2023 (materia que se rige por los artículos 84 y 209 de la Ley 685 de 2001, sin que se haya expedido su reglamentación operativa), y la falta de articulación entre el Registro de Pasivos Ambientales (REPA) y los instrumentos sectoriales de fiscalización minera. Los pasivos mineros históricos y activos constituyen, por tanto, uno de los focos donde se materializan con mayor intensidad los riesgos de salud humana y ambiental que se desarrollan en la subsección siguiente (Congreso de Colombia, 2023; Prato, Rueda Díaz, & de Abreu Anunciação, 2026)

4.4.1. Limitaciones y barreras en la formalización diferencial de la minería tradicional, artesanal, ancestral y de subsistencia

En territorios con alta concentración de Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE), persiste desde hace más de dos décadas una brecha estructural entre el marco normativo de formalización minera y las condiciones reales de operación de los mineros tradicionales, artesanales y de subsistencia. El Plan Nacional de Desarrollo Minero, Fase I, evidenció que los procesos de legalización y formalización son ineficientes, complejos y no responden a las dinámicas territoriales ni a las capacidades de los pequeños productores, situación atribuible a ineficiencias administrativas, cargas procedimentales, vacíos normativos frente a la realidad minera territorial e insuficiencia de incentivos para la formalización de los distintos actores del sector (UPME U. d., 2024). Esta situación afecta de

manera diferenciada a los operadores de menor escala: según la Agencia Nacional de Minería, en la plataforma Génesis se registran 92.196 mineros de oro y 2.975 mineros de esmeraldas que desarrollan su actividad de forma manual, sin equipos mecanizados ni explosivos, condición que limita su capacidad para cumplir las exigencias del marco normativo de formalización (Agencia Nacional de Minería (ANM), 2023).

La magnitud de esta brecha se evidencia tanto a nivel territorial como nacional. Un análisis econométrico del subsector platinero del Chocó estimó que, de 527 unidades productivas mineras con información para 2020, solo cuatro contaban con contrato minero, lo que equivale a un 99,2% de informalidad en uno de los principales territorios de minería ancestral del país. El estudio también identificó que la pobreza municipal y la debilidad institucional son determinantes estadísticamente significativos de la participación de la MAPE en la economía local (Lara-Rodríguez & Fritz, 2025). En el ámbito nacional, el Censo Minero Departamental 2010-2011 registró que el 63% de las 14.357 unidades mineras censadas en 23 departamentos operaba sin título minero, con niveles superiores al 80% en Chocó, Bolívar, Córdoba y Antioquia, departamentos donde se concentra una parte importante de la minería artesanal y ancestral del país (Ministerio de Minas y Energía, 2023). Adicionalmente, en las mesas territoriales de construcción colectiva del presente documento CONPES, realizadas en Barranquilla, Zipaquirá, Medellín y Muzo, los actores participantes manifestaron que exigencias como la constitución bajo figuras societarias y la apertura de cuentas bancarias resultan incompatibles con sus capacidades económicas y organizacionales, y que los requisitos del Registro Único de Comercializadores de Minerales (RUCOM) imponen cargas administrativas que exceden las capacidades operativas de los pequeños comercializadores, especialmente en zonas rurales y territorios de comunidades étnicas.

La informalidad de la MAPE obedece a causas de naturaleza normativa, institucional y de diseño regulatorio que se refuerzan mutuamente y que los diagnósticos sectoriales han documentado de forma consistente durante más de una década. La primera corresponde al diseño del marco normativo minero en donde la Ley 685 de 2001 estructuró el acceso a los recursos minerales mediante el contrato de concesión como única modalidad habilitante, con obligaciones técnicas, ambientales y financieras aplicables de manera uniforme e independiente de la escala de la operación. Si bien la Ley 1753 de 2015 incorporó la clasificación de la minería por escalas y la Ley 1955 de 2019, en su artículo 326, ordenó definir requisitos diferenciales para los mineros de pequeña escala y las comunidades étnicas, la implementación integral de este mandato aún se encuentra pendiente (Ministerio de Minas y Energía, 2023) . Como consecuencia, el marco normativo vigente no responde a las realidades de la minería artesanal, ancestral y tradicional, al excluir a estos

actores de rutas efectivas de regularización y establecer parámetros de operación homogéneos que desincentivan el tránsito hacia la formalización (UPME U. d., 2024). El Censo Minero Departamental 2010-2011 registró que el 63% de las 14.357 unidades mineras censadas en 23 departamentos operaba sin título minero, con niveles superiores al 80% en departamentos como Chocó, Bolívar, Córdoba y Antioquia, donde se concentra una parte importante de la minería artesanal y ancestral del país (Ministerio de Minas y Energía, 2023).

La segunda causa corresponde a la ausencia de mecanismos diferenciados de formalización para operadores que no cumplen las condiciones de la minería de pequeña escala pero que tampoco reúnen las capacidades técnicas, administrativas y financieras exigidas por el marco normativo. El Plan Nacional de Desarrollo Minero, Fase I, identificó que el marco normativo vigente excluye a los operadores que utilizan maquinaria o superan los umbrales de la pequeña minería sin ofrecer alternativas jurídicas de regularización, por lo que un conjunto significativo de unidades productivas carece de rutas viables para operar dentro de la legalidad (UPME U. d., 2024), con corte a octubre de 2022, el Plan Único de Legalización y Formalización Minera registró 12.546 mineros en proceso de formalización y 10.059 con vocación de regularización pero sin un mecanismo disponible para acceder a ella (Ministerio de Minas y Energía, 2023).

La tercera causa es la sobrecarga de requerimientos asociada al RUCOM, creado mediante el Decreto 2637 de 2012 y reforzado en sus obligaciones por la Ley 2250 de 2022, que impone exigencias de inscripción, reporte y trazabilidad de manera uniforme sobre todos los comercializadores con independencia de su escala, sobre este punto, los obstáculos de origen institucional representan el 44% de las brechas identificadas en los procesos de formalización, seguidos por los de carácter financiero con un 14% (Ministerio de Minas y Energía, 2023).

La cuarta causa corresponde a la insuficiente articulación institucional entre las entidades del sector minero y los distintos niveles de gobierno, con ambigüedades en las competencias de la Agencia Nacional de Minería, las Corporaciones Autónomas Regionales y las Secretarías de Minas que se traducen en la ausencia de instancias permanentes de coordinación y en inconsistencias entre las decisiones nacionales y su implementación territorial (UPME U. d., 2024), lo que dificulta la articulación entre los instrumentos mineros, ambientales y de ordenamiento territorial, particularmente en las zonas con mayor presencia de minería ancestral y tradicional.

Las exigencias formales no acordes a las realidades de la MAPE producen efectos documentados en cuatro dimensiones. En primer lugar, la informalidad se consolida como única estrategia de subsistencia disponible para los mineros tradicionales, realidad

económica y social que la Corte Constitucional reconoció como tolerada por el Estado durante extensos periodos (Corte Constitucional de Colombia, 2014; UPME U. d., 2024), los más afectados son los mineros de subsistencia (barequeros y mineros artesanales manuales) cuya actividad constituye su principal fuente de ingreso y que carecen de todo mecanismo de protección laboral y seguridad social al permanecer fuera del marco normativo (Agencia Nacional de Minería (ANM), 2023).

En segundo lugar, la producción minera de pequeña escala escapa a los sistemas de trazabilidad y control fiscal del Estado, pues el modelo de fiscalización, al restringirse a los titulares mineros, deja sin seguimiento un conjunto significativo de operaciones, en donde solo el 51% de los 5.870 títulos que deberían estar en explotación contaba con instrumentos ambientales y mineros habilitados al momento del diagnóstico (UPME U. d., 2024), lo que afecta directamente el recaudo de regalías de metales preciosos, que representaron el 6,2% del total recaudado en 2023 y superaron los 20 billones de pesos entre 2021 y julio de 2024 (UPME U. P., 2026), sin que la información disponible permita cuantificar la producción informal que escapa a ese recaudo.

En tercer lugar, la exclusión de los canales formales de financiamiento y comercialización expone a los pequeños mineros a redes de intermediación informal y a actores criminales: el Plan Nacional de Desarrollo Minero, Fase I, documentó que la ausencia de control sobre la cadena de suministro ha generado condiciones para que grupos al margen de la ley utilicen a los mineros de subsistencia y pequeños mineros en procesos de formalización para legalizar producciones, mediante casas de compraventa de oro, patios de acopio y hornos de coquización que operan sin los permisos requeridos (UPME U. d., 2024), problemática concentrada en el Pacífico, el Bajo Cauca y zonas con presencia de economías ilícitas (Departamento Nacional de Planeación (DNP), 2024)

En cuarto lugar, la aplicación uniforme del marco normativo sin distinción de escala genera tensión recurrente entre las autoridades competentes y las comunidades mineras con tradición, originada principalmente en la dificultad del sector para integrarse con las dinámicas de los territorios étnicos, campesinos y rurales, con impactos directos sobre el tejido social y la gobernanza local, ante la insuficiencia de los mecanismos de participación, estas demandas han derivado en consultas populares y vías de hecho como herramientas alternativas de presión, en un contexto que el Documento de Lineamientos de la Agencia Nacional de Minería describió como estructuralmente asociado a alta accidentalidad y ausencia de seguridad social en las zonas mineras de vocación ancestral y tradicional (UPME U. d., 2024; Agencia Nacional de Minería (ANM), 2023).

La ausencia de un marco diferenciado para la minería ancestral y de subsistencia produce efectos adicionales que afectan de manera específica a las comunidades étnicas

y a los territorios sin presencia estatal efectiva. En primer término, la actividad minera de subsistencia es subestimada por los sistemas de información del Estado, el informe de la Mesa de Seguimiento Interinstitucional de la Sentencia T-445 de 2016 caracterizó aproximadamente 92.046 hectáreas en Estado de Ocupación y Aprovechamiento (EVOA), con apenas un 2% de cumplimiento legal total en las explotaciones de oro aluvial y un 77% de la extracción de oro de filón sin título minero (Corte Constitucional de Colombia, 2016), a ello se suma que el Censo Minero Departamental 2010-2011, excluyó ocho departamentos con presencia de minería ancestral o baja institucionalidad (Nariño, Guaviare, Vichada, Amazonas, Guainía, Sucre, Quindío y Vaupés), lo que implica que la cifra de referencia de 35.080 mineros informales podría ser significativamente superior, con información que el Ministerio de Minas y Energía calificó como deficiente y en algunos casos desactualizada (Ministerio de Minas y Energía, 2023).

En segundo término, la sobreposición de títulos mineros con derechos colectivos de comunidades étnicas ha generado una conflictividad recurrente. el 25,32% de las solicitudes mineras en Colombia presentaba traslapes con otros títulos o restricciones (Agencia Nacional de Minería (ANM), 2023), frente a lo cual la Corte Constitucional intervino mediante la Sentencia T-766 de 2015, e impuso la obligación de consulta previa en la declaratoria de áreas estratégicas mineras en territorios étnicos y la Sentencia C-035 de 2016 estableció el deber de concertación con autoridades locales (UPME U. d., 2024). La escala del conflicto acumulado se refleja en que la formulación de la Nueva Ley Minera (Proyecto de Ley 282 de 2025) requirió 19 meses de proceso con comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, y la participación de más de 11.500 personas de 115 pueblos indígenas (Ocampo, 2025; MME, 2025)

En tercer término, la vigilancia ambiental eficaz resulta inviable en zonas donde el modelo institucional no distingue entre minería artesanal, informal no criminal e industrial ilegal, pues la fiscalización circunscrita a los titulares mineros asimila toda actividad sin título a una categoría de ilegalidad e impide la aplicación de controles diferenciados (UPME U. d., 2024). Finalmente, las condiciones de vulnerabilidad social de las comunidades mineras de pequeña escala se replican en los Distritos Mineros sin que la institucionalidad cuente con instrumentos diferenciados para intervenirlas, de modo que la pobreza multidimensional coexiste con la actividad minera en las comunidades que practican la minería ancestral, artesanal, tradicional y de pequeña escala (Ministerio de Minas y Energía, 2023).

4.4.2. Relación de la causa con el Eje 4 y vínculo con el problema central

La combinación de las barreras estructurales a la formalización diferencial y de los riesgos no gestionados a la salud humana y ambiental configura un eje en el que

confluyen las dimensiones más urgentes de derechos humanos y a la salud del presente documento CONPES de Minerales Estratégicos y Críticos. Además, se tiene que la formalización diferencial es el vehículo para incorporar a los mineros tradicionales al sistema de protección social, al aseguramiento en riesgos laborales, a la vigilancia epidemiológica y al acceso a servicios de salud. De manera recíproca, la política de salud ambiental y ocupacional no puede operar en ausencia de un marco de formalización diferencial: el diseño normativo actual excluye operativamente a los trabajadores de la MAPE de las herramientas institucionales de protección. Este eje representa, por tanto, una de las dimensiones más urgentes a tratar en términos de derechos a la vida, a la salud y a un ambiente sano de las comunidades mineras y de sus alrededores.

4.5. Alta vulnerabilidad a eventos externos y geopolítica, junto con debilidad institucional ante fenómenos de explotación ilícita de minerales estratégicos y críticos

El eje estratégico 5 responde a la existencia simultánea de dos frentes complementarios: un frente externo geopolítico cambiante y orientado al proteccionismo estratégico en materia comercial en los últimos años, y un frente interno-local de explotación ilícita en múltiples regiones del país, donde además y en particular, se cuenta con una histórica baja o limitada presencia estatal. Ambos frentes, considerados en su integralidad, configuran una vulnerabilidad estructural que compromete la capacidad del país para ejercer soberanía sobre sus minerales estratégicos y críticos, para insertarse en condiciones competitivas en las cadenas globales de valor y para preservar la seguridad nacional en un contexto mundial que se viene reconfigurando, con medidas de proteccionismo, nacionalismo y restricción a la libre movilidad de personas, bienes y capitales.

4.5.1. Vulnerabilidad a la concentración global de la producción y refinación de minerales estratégicos y críticos, y a las medidas proteccionistas unilaterales.

Se registra una alta concentración en la capacidad de producción y refinación de Minerales Estratégicos y Críticos, donde tres países refinadores concentran entre el 65 % y el 95 % de la capacidad mundial para cobalto, grafito, litio y tierras raras. Considerando los avances internacionales frente a regulación de minerales estratégicos y críticos, se registra que el Reglamento de la Unión Europea 2024/1252 sobre Materias Primas Fundamentales, adoptado en mayo de 2024, establece un listado de 34 materias primas críticas y 17 estratégicas, con metas vinculantes de diversificación al 2030 y mecanismos financieros asociados (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2024). El programa o política de la *Inflation Reduction Act* de los Estados Unidos (2022) destina unos USD 370.000 millones a transición energética con incentivos fiscales atados al

origen de los minerales en cadenas globales de valor (United States Congress, 2022). China, por su parte, impuso en octubre de 2024 controles de exportación sobre galio, germanio y grafito, y extendió en 2025 restricciones a las tierras raras, confirmando la dimensión estratégica de estos insumos (Ministry of Commerce of the People's Republic of China, 2024). El análisis de vulnerabilidad N-1 de la IEA muestra que los tres principales países refinadores concentran alrededor del 65% y el 95% de la capacidad mundial para cobalto, grafito, litio y tierras raras. Este nivel de concentración en la capacidad de refinación constituye un riesgo sistémico para cualquier país, más allá de su balance neto de importador o exportador (Dhir, Buisson, & Kim, 2025). Para el caso de Colombia, se carece aún de capacidad de refinación en los minerales críticos, como nación en desarrollo de su política de transición energética justa, quedaría con alta exposición a las decisiones de política industrial y comercial de los tres principales refinadores mundiales.

La vulnerabilidad de Colombia a eventos externos obedece, en primer lugar, a la consolidación de un modelo económico extractivista sin transformación productiva, diagnosticada en el eje 3, que impide que el país participe en los eslabones de mayor valor agregado de la cadena global. Esta vulnerabilidad externa produce una exposición a decisiones de política industrial y comercial de terceros países que afectan directamente el precio, la disponibilidad y los canales de comercialización de los minerales que produce Colombia, o de aquellos que requiere como insumo, así como de aquellos productos terminados con contenido mineral que el país importa; además, se causa una potencial pérdida de oportunidades de posicionamiento preferencial en los mercados internacionales, donde los esquemas de origen preferencial requieren cumplimiento de criterios de debida diligencia;

Dentro de la población impactada se identifican al aparato productivo nacional en su integralidad, dada su exposición a shocks externos; los sectores estratégicos que dependen de insumos minerales importados (agricultura vía fertilizantes, infraestructura vía acero, transición energética vía litio y cobalto, por ejemplo); las regiones con potencial mineral no aprovechado; el sector de bienes exportables afectado por la volatilidad de los precios internacionales; el Gobierno nacional y sus finanzas debido al desequilibrio en la balanza de pagos; y los consumidores finales por los precios de productos con contenido mineral y con alta dependencia a la importación.

4.5.2. Debilidad institucional interna ante fenómenos de explotación ilícita de minerales estratégicos y críticos y déficit de trazabilidad integral en el sector

En Colombia, la explotación ilícita de minerales y en particular de los denominados estratégicos o críticos, ha venido presentando un comportamiento al alza que exige la

mayor coordinación entre las autoridades territoriales y las de orden nacional. Se registraron eventos de incautación de cerca de 13,7 toneladas de coltán en diciembre de 2024 en el río Guaviare, 49 toneladas de coltán y estaño con destino a Asia en abril de 2025 y cinco toneladas de tierras raras en Puerto Carreño en marzo de 2026 (El Espectador, 2024) (El Tiempo, 2026) (Infobae Colombia, 2025) (W Radio, 2025). Estas incautaciones permiten registrar la existencia de redes ilegales de extracción, transporte y comercialización de minerales estratégicos con alcance nacional e internacional, operando en regiones con limitada presencia estatal.

Por otra parte, si bien se viene adelantando el desarrollo de la estrategia MIDAS del Ministerio de Defensa Nacional (2025), con la cual se ha comenzado a articular la respuesta institucional contra la explotación ilícita, persisten oportunidades para fortalecer los mecanismos existentes de trazabilidad de minerales. Por ejemplo, se registra que el RUCOM no incorpora aún la huella digital del mineral que permitiría la verificación de origen a lo largo de la cadena. La articulación entre la UIAF, el Ministerio de Justicia y del Derecho, la DIAN y la ANM es débil en materia de minerales, en virtud de que los desarrollos regulatorios de política pública y administrativos en materia del sector minero se encuentran aún en forma incipiente o en evolución. Por último, se tiene una necesidad para resolver la problemática de débil trazabilidad y limitada capacidad de monitoreo y control en el sector minero, al incorporar a los procesos de debida diligencia, lo establecido conforme a la Guía de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2016) para lo cual, se requiere de la inclusión de los mismos por parte de las autoridades del sector minero a nivel nacional y territorial.

En este sentido, se configura una debilidad institucional interna, la cual responde en primer lugar, a la baja presencia estatal en regiones con potencial mineral estratégico (Orinoquía, Amazonía, Pacífico), donde la institucionalidad minera, ambiental y fiscal se enfrenta las dinámicas de economías ilícitas. En segundo lugar, a la ausencia de un sistema articulado de trazabilidad desde la extracción hasta la comercialización final, con huella digital del mineral, bajo mecanismos como *blockchain*, isotopía, geoquímica u otros, que pueda permitir la verificación del origen. En tercer lugar, a la limitada coordinación entre las autoridades del orden nacional y las autoridades territoriales. En cuarto lugar, a la insuficiente incorporación de los estándares internacionales de debida diligencia (ejemplo: Guía OCDE 2016, marcos voluntarios del sector financiero, estándar IRMA). En quinto lugar, a la captura de rentas por parte de estructuras criminales en varias de las regiones mineras del país, que dificulta la acción integral del estado en esas zonas.

La debilidad institucional interna tiene el potencial de producir: (i) pérdida de rentas fiscales como regalías e impuestos, que deberían beneficiar a las comunidades locales y a

las entidades territoriales; (ii) afectación grave a los derechos humanos de las poblaciones en las regiones con presencia de actores armados ilegales; (iii) daño ambiental irreversible por técnicas de extracción no sostenibles, como el uso de mercurio en la extracción ilícita y posterior beneficio de oro y el dragado en la minería de coltán; (iv) distorsión del mercado formal, cuando los mineros formalizados compiten con operaciones ilegales sin cargas tributarias ni ambientales; (v) erosión de la capacidad del Estado para trazar el origen de los minerales y para cumplir con los estándares internacionales de debida diligencia; (vi) riesgo reputacional para el sector minero formal colombiano en los mercados internacionales, que puede vincular a todo el sector con la minería ilegal si no se desarrollan mecanismos robustos de diferenciación.

La población que se ve impactada con estas situaciones son las comunidades que habitan las regiones con alta presencia de explotación ilícita, como lo son la Orinoquía, Amazonía, Pacífico y el Bajo Cauca, según los diagnósticos de los Distritos Mineros de la UPME (Unidad de Planeación Minero-Energética, 2025); las comunidades étnicas, campesinas e indígenas, cuyos territorios se ven afectados por operaciones ilegales; los trabajadores mineros formalizados que compiten en condiciones desiguales; las autoridades territoriales que no perciben las rentas del sector; el Estado colombiano en su capacidad para ejercer la soberanía; y las empresas mineras formales que pueden ser afectadas de forma directa o indirecta en su reputación. La combinación de la alta vulnerabilidad externa por concentración global de refinación y marcos proteccionistas, y de la debilidad institucional interna por explotación ilícita y déficit de trazabilidad, configura un déficit de soberanía que compromete la capacidad del país para administrar, gestionar y aprovechar sus minerales estratégicos y críticos.

5. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA

5.1. Objetivo general

Ordenar, orientar y fomentar el aprovechamiento responsable, diferenciado y soberano de los recursos minerales del país, fundamentado en el conocimiento geocientífico, la planificación minera y la transformación productiva con enfoque socioambiental, de gobernanza institucional, encadenamientos productivos e innovación, que permita consolidar el desarrollo de los territorios y sus comunidades, al tiempo que se contribuye al cierre de brechas, la protección de la salud, el cuidado ambiental y el pleno ejercicio de los derechos humanos, mediante ejes estratégicos que integran el conocimiento científico, la gobernanza territorial-ambiental, la innovación y cierre de brechas productivas regionales, el desarrollo humano integral y el ejercicio de la soberanía con trazabilidad de la cadena de valor.

Este objetivo articulador se despliega en un horizonte temporal de mediano plazo (2026-2032) con metas, acciones e instrumentos específicos, y con un mecanismo de revisión periódica que actualice la política conforme cambie el conocimiento geológico disponible, las condiciones tecnológicas, geopolíticas y sociales del aprovechamiento de estos minerales estratégicos y críticos, los cuales pueden ir cambiando según el nivel de información disponible y eventos de geopolítica trascendentales e irreversibles que se presenten.

5.2. Objetivos específicos

OE1. Fortalecer la generación y uso estratégico del conocimiento científico integral para los minerales estratégicos, en geociencias, estudios del subsuelo y suelos, diseño de materiales y ciencias aplicadas.

OE2. Consolidar un marco articulado de ordenamiento territorial-ambiental y gobernanza institucional para la gestión integral de los minerales estratégicos.

OE3. Impulsar la innovación, los encadenamientos productivos y la generación de valor agregado a partir de los minerales estratégicos y críticos, con énfasis territorial para el cierre de brechas productivas.

OE4. Fomentar el desarrollo y bienestar humano integral en la actividad minera, mediante las dimensiones de formalización diferencial, y el fortalecimiento de capacidades técnicas y profesionales.

OE5. Fortalecer el ejercicio de la soberanía minero-energética, la trazabilidad y la seguridad nacional en la cadena de valor de los minerales estratégicos.

Ahora bien, los objetivos específicos definidos, operacionalizan la visión de la presente política y sus cuatro propósitos: el OE1 y el OE2 habilitan la asignación ordenada de áreas para minerales estratégicos (iv); el OE3 materializa la soberanía alimentaria (i), la electrificación (ii) y el aporte a la infraestructura (iii); y el OE4 y el OE5 los sostienen y protegen.

5.3. Plan de acción

Esta sección corresponde a una **versión preliminar** se encuentra en proceso de discusión y concertación entre las entidades del Gobierno nacional, y **está sujeta a cambios y ajustes que puedan derivarse de dichos diálogos**. De ninguna manera expresa las decisiones del Consejo Nacional de Política Económica y Social.

En esta sección se presentan las acciones para el logro de los objetivos planteados en la presente política, agrupadas según las problemáticas descritas en el diagnóstico y

lideradas por entidades del Gobierno nacional, que se resumen en la Tabla XX, las entidades involucradas ejecutarán las acciones dentro del marco de sus competencias y de acuerdo con el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP) y el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP).

5.3.1. Estrategia de fortalecimiento del sistema geocientífico nacional para los minerales estratégicos.

La estrategia responde al Objetivo Específico 1 y al Eje estratégico I - Conocimiento científico integral para los minerales estratégicos. Su propósito es cerrar, durante el horizonte 2026-2032, la brecha de conocimiento geocientífico estructural identificada en el diagnóstico (Sección 4.2) como condición necesaria para el aprovechamiento soberano de los recursos minerales del subsuelo. La estrategia reconoce que el Estado colombiano cuenta con un instrumento rector ya formulado y vigente: el “Plan Estratégico Decenal de Conocimiento Geocientífico y Nuclear 2023-2032” del Servicio Geológico Colombiano, cuyo Programa Misional 8: “Investigación en minerales para la toma de decisiones sobre su aprovechamiento responsable, desde un enfoque de seguridad alimentaria, gestión ambiental, salud pública, industrialización e infraestructura”, constituye un importante marco operativo para la geociencia aplicada a los minerales estratégicos. En consecuencia, la estrategia no crea un nuevo andamiaje sino que consolida la ejecución y su articulación con otros instrumentos, programas y actividades del sector de CTel, y busca fortalecer los mecanismos de financiación, cofinanciación y de concurrencia de fondos.

Considerando la experiencia internacional, la presente estrategia dialoga precisamente con las necesidades de fortalecer modelos de financiación pública para la geociencia: por ejemplo, desde Estados Unidos se consolidaron estrategias en este sentido, a través de dos instrumentos concurrentes: primero, la definición de una lista oficial de minerales críticos, unos 35 minerales en el reporte de mayo de 2018 del Departamento del Interior y 50 minerales en la actualización ordenada por la Executive Order 14017 de 2021, que organizó el foco de política pública federal, lo cual se acompaña con la identificación de la necesidad generar condiciones para dicho fortalecimiento en materia de minerales estratégicos; el segundo instrumento concurrente identificado, se refiere a la iniciativa: Earth Mapping Resources Initiative (Earth MRI) del United States Geological Survey (USGS), creada con una asignación de USD 320 millones por la Bipartisan Infrastructure Law (Infrastructure Investment and Jobs Act - 2021) y USD 64 millones anuales en el período FY2022-FY2026, que hasta 2023 había triplicado la cobertura nacional de levantamientos geofísicos de alta resolución en alianza con 40 servicios geológicos estatales

Para el caso de Europa, se tiene el Reglamento (UE) 2024/1252 sobre Materias Primas Fundamentales, el cual requiere a los Estados miembros el formular programas nacionales de exploración geológica orientados a las materias primas críticas, incluyendo cartografía mineral, campañas geoquímicas y levantamientos geocientíficos, con publicación de los mapas resultantes en sitios web de acceso libre.

Línea de acción 1.1: Ampliación e integración de información geológica, geoquímica, geofísica y metalogénica, así como de los medios con los que se relaciona el potencial mineral de Colombia, con énfasis en minerales estratégicos.

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

5.3.2. Estrategia de fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo integral del sector de Minerales Estratégicos.

Esta estrategia articula la generación, transferencia y aplicación de conocimiento científico-tecnológico orientado al desarrollo integral del sector minero, con énfasis en las actividades relacionadas con los Minerales Estratégicos y Críticos (minerales estratégicos), reconociendo que la transformación productiva del aparato industrial colombiano depende en gran medida, del cierre de las brechas en investigación aplicada, formación de capacidades técnicas y profesionales, y conexión efectiva entre la academia, el sector productivo y los actores públicos.

La estrategia propuesta opera en el marco del Documento CONPES 4069 de 2022 sobre Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031 y de la Resolución 1452 de 2024 sobre Políticas de Investigación e Innovación Orientadas por Misiones (PIIOM) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Línea de acción 2.1: Articulación de Programas e Instrumentos de los sistemas de: Ciencia, Tecnología e Innovación, Nacional de Cualificaciones, el Subsistema de Formación para el Trabajo y las Redes de Conocimiento Sectorial en Minería y en Materiales para la industria para el aumento de capacidades en el sector de minerales estratégicos

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado

con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

Línea de acción 2.2: Diseño de programas sectoriales para la investigación aplicada en minerales estratégicos, en subproductos, materiales y derivados

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

5.3.3. Estrategia de consolidación y actualización del marco de ordenamiento territorial-ambiental y de gobernanza institucional.

Esta estrategia consolida los mecanismos de coordinación intersectorial e interinstitucional, que se han diagnosticado necesarios, para que el ordenamiento territorial-ambiental del sector minero responda a funcionamiento disperso y amplio de entidades del Estado colombiano y a los condicionamientos de concertación previa establecidos por la jurisprudencia constitucional (Sentencias C-035 de 2016 y SU-095 de 2018). La estrategia articula la dimensión nación-territorio, la zonificación minero-ambiental del Decreto 044 de 2024, los mecanismos de gobernanza intersectorial multinivel, la cooperación internacional como instrumento de fortalecimiento de capacidades, la actualización de instrumentos ambientales con criterios de salud humana y la gestión de pasivos ambientales en el marco de la Ley 2327 de 2023, con el fin de garantizar la gestión integral, sostenible e inclusiva de los proyectos de Minerales Estratégicos y Críticos en los territorios.

En este marco, y como materialización de la visión de la política y del propósito de asignación ordenada de áreas, la estrategia promueve mejorar las condiciones de adjudicación de áreas para minerales estratégicos, de modo que las rondas y procesos de selección de áreas que administra la Agencia Nacional de Minería, articulen esquemas de generación de valor agregado e industrialización, procesos efectivos de consulta previa y participación comunitaria-ciudadana, fomento de actividades mineras seguras, programas de trabajo verificables, responsabilidad frente al cierre minero y solidaridad sectorial frente a pasivos ambientales, en complemento de los instrumentos de la Agencia y conforme a las mejores prácticas internacionales de garantías financieras para el cierre minero.

Línea de Acción 3.1: Consolidación de los mecanismos e instrumentos de concertación y articulación nación-territorio en materia minera

Desde el 2026, y durante un periodo de 24 meses, el Ministerio de Minas y Energía (MME), con el apoyo del Ministerio del Interior, implementará una estrategia de comunicación y articulación interinstitucional dirigida a armonizar a entidades, autoridades y actores de los diferentes niveles de gobierno (local, departamental y nacional) en torno a las líneas estratégicas de la Política Nacional de Minerales Estratégicos, respondiendo a las demandas transversales de articulación nación-territorio y al diagnóstico de dispersión institucional y brecha regulatoria identificado para el Eje 2. La acción comprenderá: (i) la elaboración de un documento de identificación de los principales municipios y departamentos con vocación minera, con análisis de su visión histórica del desarrollo minero y formulación de una metodología que permita integrar las visiones territoriales y nacionales dentro de los instrumentos de planeación de cada nivel de gobierno (Plan Nacional de Desarrollo, Planes de Desarrollo Departamentales y Municipales, y Planes de Ordenamiento Territorial); y (ii) un informe de las capacitaciones y de la apropiación del conocimiento por parte de las entidades gubernamentales sobre la metodología propuesta, con cobertura mínima de los departamentos identificados con vocación minera.

La acción se desarrollará en el marco constitucional definido por los artículos 287, 288 y 332 de la Constitución Política, atenderá los condicionamientos de concertación previa establecidos por la Corte Constitucional en la Sentencia C-035 de 2016 sobre Áreas Estratégicas Mineras y el mandato de coordinación y concurrencia de la Sentencia SU-095 de 2018, y se articulará con la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (Ley 1454 de 2011), la Ley 388 de 1997 sobre desarrollo territorial y los desarrollos reglamentarios del Decreto 044 de 2024 sobre zonificación minero-ambiental. El periodo de implementación de esta acción será entre 2026 y 2027. 2.1

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

Línea de Acción 3.2: Actualización, fortalecimiento y mejora de los mecanismos, instrumentos y programas del sector minero-energético para la gestión integral, sostenible e inclusiva de proyectos de minerales estratégicos en los territorios

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

5.3.4. Estrategia de innovación, de encadenamientos productivos y generación de valor agregado a partir de los minerales estratégicos y críticos.

Esta estrategia responde a la naturaleza estructural y altamente concentrada de las exportaciones colombianas en materias primas sin mayor valor agregado o con bajo grado de transformación. Esto, además, por la ausencia o debilidad de una política de Estado que genere condiciones para agregar valor local en la cadena de los Minerales Estratégicos y Críticos (minerales estratégicos y críticos), diagnóstico documentado en la causa 4.3.2 del presente CONPES y reiterado en las Mesas Territoriales por la submesa Mercado e Industria.

La estrategia propuesta busca habilitar los encadenamientos productivos de la industria conexa a los minerales estratégicos y críticos, con el sector minero tradicional, y fortalecer la capacidad de transformación industrial de las regiones, para lograr articular las MiPymes y unidades productivas de la Economía Popular en la cadena de valor de los minerales estratégicos y críticos. Con ello, esta estrategia logra de forma directa consolidar tres de los propósitos de la política: la soberanía y seguridad alimentaria, a través de los fosfatos y la producción nacional de fertilizantes, la capacidad local para la electrificación en la transición energética justa, y el aporte a la infraestructura mediante materiales de construcción de mayor valor agregado y sofisticación.

Línea de Acción 4.1: Desarrollo de capacidades nacionales para la generación de valor agregado, en actividades e industrias asociadas a los minerales estratégicos y críticos tales como refinación, procesamiento, beneficio, integración y transformación

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

Línea de Acción 4.2: Fortalecer el ecosistema de evaluación de la conformidad del Sistema Nacional de la Calidad (SICAL) para el sector de minerales estratégicos y críticos (minerales estratégicos y críticos)

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

Línea de Acción 4.3: Crecimiento y fortalecimiento de las unidades productivas del sector MiPymes y/o de la Economía Popular, en el ámbito de los minerales estratégicos

y críticos e Industrias Conexas, para su inserción en cadenas locales, regionales y/o globales de valor

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

5.3.5. Estrategia de desarrollo humano integral en la actividad minera.

La estrategia propuesta busca atender problemáticas simultáneas y acumulativas que afectan la dimensión humana, a partir del desarrollo de la actividad minera en Colombia. En primer lugar, se tiene la baja formalización diferencial de la pequeña y mediana minería (con persistencia de barreras estructurales documentadas en las Mesas Territoriales), luego, los riesgos no gestionados a la salud humana y ambiental por exposición a metales pesados (mercurio, plomo, arsénico, cadmio) y la accidentalidad diferencial en la Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE), y por último, el limitado desarrollo de capacidades laborales y de aseguramiento en riesgos ocupacionales para los trabajadores del sector.

Línea de Acción 5.1: Revisión y actualización del marco diferencial de formalización y asociatividad para la minería ancestral, artesanal y de pequeña escala

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

Línea de Acción 5.2: Fortalecimiento del programa de Distritos Mineros con articulación intersectorial y programas para el desarrollo de las vocaciones territoriales, y estrategia de reconversión productiva-laboral, en el marco de explotación y aprovechamiento de minerales estratégicos

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

Línea de Acción 5.3: Articulación de los programas de seguimiento, biomonitoreo y gestión de riesgos en salud pública, en relación con los impactos a la salud humana de las actividades mineras, en particular para minerales estratégicos

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

5.3.6. Estrategia de soberanía, trazabilidad y seguridad nacional en la cadena de valor de los minerales estratégicos.

La estrategia propuesta busca atender los riesgos que comprometen el ejercicio de la soberanía del Estado, la trazabilidad de la cadena de valor y la seguridad nacional en torno a los Minerales Estratégicos, los cuales se manifiestan de forma simultánea en un frente externo y un frente interno. En primer lugar, en el frente externo, el reordenamiento geopolítico del comercio de minerales, expresado por ejemplo en la expedición del Reglamento (UE) 2024 / 1252 sobre Materias Primas Fundamentales, en los incentivos atados al origen de la *Inflation Reduction Act* de Estados Unidos y en los controles de exportación de China sobre galio, germanio, grafito y tierras raras, además de la alta concentración de la capacidad mundial de refinación en pocos países (entre el 65% y el 95% para cobalto, grafito, litio y tierras raras).

Todo lo anterior configura un escenario de vulnerabilidad estratégica para Colombia, tanto en su rol de potencial proveedor de minerales estratégicos, así como para el desarrollo de su industria y encadenamientos productivos. Por otra parte, la expansión de la explotación ilícita de minerales estratégicos, evidenciada en las incautaciones de coltán, estaño y tierras raras en el suroriente del país, representan una amenaza a la seguridad nacional, una fuente potencial de financiamiento de actores ilegales y un factor de daño irreversible sobre ecosistemas estratégicos, que exige diferenciar con precisión, por un lado la minería artesanal formalizable, y por otro, la explotación criminal, así como el fortalecer el control territorial y la presencia del Estado.

En consecuencia, esta estrategia articula la actualización de las estrategias de lucha contra la explotación ilegal, el aumento de las capacidades operativas y logísticas de interdicción, seguimiento y control, y el fortalecimiento del programa de trazabilidad integral (huella digital mineral), en el marco de la institucionalidad existente y de la cooperación internacional. El ejercicio de la soberanía y la trazabilidad verificable es, además, condición habilitante del propósito de electrificación: solo una cadena trazable y con estándares de debida diligencia permite a Colombia habilitar una oferta exportable de minerales estratégicos e insertarse en cadenas globales de valor con mercados que mantienen altos niveles de exigencia en materia de calidad y trazabilidad.

Línea de acción 6.1: Fortalecimiento para la implementación y articulación del programa de trazabilidad integral (huella digital mineral) y mejora de capacidades institucionales contra la explotación ilícita de minerales estratégicos

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

Línea de acción 6.2: Actualización de Estrategias para la lucha contra la explotación ilegal de minerales estratégicos, mediante revisión de protocolos, directrices y mandatos que atienden las autoridades y entidades de control

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

Línea de acción 6.3: Aumento y fortalecimiento de capacidades operativas y logísticas para las actividades de interdicción, seguimiento y control de explotación ilícita de minerales estratégicos

La presente sección, que desarrollará el texto de las acciones correspondientes a la anterior estrategia y línea de acción, será diligenciado una vez se tenga el PAS concertado con las respectivas entidades, para efectos de mantener consistencia entre el proceso de concertación de acciones, hitos, responsables y presupuesto.

5.4. Seguimiento

El seguimiento a la ejecución física y presupuestal de las acciones propuestas para el cumplimiento de los objetivos del presente documento se realizará a través del Plan de Acción y Seguimiento (PAS) contenido en el Anexo A. En este se presenta el listado completo de las acciones de la *Política Nacional de Minerales Estratégicos y Críticos*, las entidades responsables de su implementación, los indicadores asociados a su cumplimiento, así como los hitos de avance relacionados y las respectivas medias por año. El reporte periódico a la implementación del PAS será realizado semestralmente por parte de las entidades responsables de cada acción y será consolidado de acuerdo con los lineamientos que para ello defina el DNP en calidad de Secretaría Técnica del CONPES.

Esta política tiene un periodo de implementación de 7 años, entre 2026 y 2032, y su seguimiento se hará de manera semestral entre diciembre de 2026 y diciembre de 2032. Tal

como se señala en la Tabla 1, lo anterior se traduce en once reportes semestrales correspondientes a la implementación de la política y un informe de cierre.

Tabla 1. Cronograma de seguimiento

Corte	Fecha
Primer corte	Diciembre de 2026
Segundo corte	Junio de 2027
Tercer corte	Diciembre de 2027
Cuarto corte	Junio de 2028
Quinto corte	Diciembre de 2028
Sexto corte	Junio de 2029
Séptimo corte	Diciembre de 2029
Octavo corte	Junio de 2030
Noveno corte	Diciembre de 2030
Decimo corte	Junio de 2031
Décimo primer corte	Diciembre de 2031
Décimo segundo corte	Junio de 2032
Décimo tercer corte	Diciembre de 2032
Informe de cierre	Junio de 2033

Fuente: DNP (2026).

ANEXOS

Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS)

Documento en construcción.

BORRADOR

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de Periodismo Investigativo (API). (22 de 12 de 2024). Incautan 13 toneladas de coltán en el río Guaviare, duro golpe a la minería ilegal. *Agencia de Periodismo Investigativo (API)*, <https://www.agenciapi.co/noticia/regiones/incautan-13-toneladas-de-coltan-en-el-rio-guaviare-duro-golpe-la-mineria-ilegal>.
- Agencia Nacional de Minería (ANM). (2023). *Acuerdo 01 de 2023: Lineamientos para la determinación de los minerales de interés estratégico para el país*. Bogotá: ANM - Consejo Directivo.
- Agencia Nacional de Minería (ANM). (2023). *Determinación de Minerales de Interés Estratégico para Colombia*. Bogotá: ANM.
- Agencia Nacional de Minería (ANM). (2023). *Resolución 1006 de 2023, por la cual se determinan los minerales de interés estratégico para el país*. Bogotá: ANM.
- Agencia Nacional de Minería (ANM). (2024). *Cadenas Productivas: Cobre; Níquel; Acero; Fosfatos en Colombia; Arenas Silíceas (Retos y Oportunidades)*. Bogotá: ANM.
- Agencia Nacional de Minería (ANM). (2024). *Resolución 826 de 2024 — Términos de Referencia para selección de operadores en el Área de Reserva Estratégica Minera para Fosfatos*. Bogotá: ANM.
- Agencia Nacional de Minería (ANM). (2024). *Resolución VPPF 096 de 2024, por la cual se delimitan y declaran las Áreas Estratégicas Mineras (AEM) 11, 12 y 13*. Bogotá: ANM.
- Alliance for Responsible Mining (ARM) & planetGOLD. (2025). *Seguridad y salud ocupacional en la minería de oro artesanal y de pequeña escala: Guía de Referencia Rápida*. ARM / planetGOLD.
- ANM. (2023). *Determinación de Minerales de Interés Estratégico para Colombia*. 36-42.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2023). *Análisis estratégico del desarrollo de capacidades de producción de cobre refinado en Colombia*. Washington, D.C.: BID.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2026). *LAC Minerals: Expandiendo la cadena de valor de minerales en América Latina y el Caribe*. BID.
- Berrio-Giraldo, L., Ospino Ricardo, S. A., Valencia, V., Congote, D., Olaya, Y., Villegas-Palacio, C., . . . Arango-Aramburo, S. (2026). From country-level to district-level mining planning analysis: A system dynamics approach with territorial focus. *Resources Policy*, <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2026.105915>, 116.

- BID. (2023). Análisis estratégico del desarrollo de capacidades de producción de cobre refinado en Colombia..
- Casas, I. C., Gómez, E., Rodríguez, L. M., Girón, S. L., & Mateus, J. C. (2015). Hacia un plan nacional para el control de los efectos del mercurio en la salud en Colombia. *Biomédica*, <https://www.redalyc.org/pdf/843/84340725004.pdf>.
- CEPAL. (2012). *Cambio estructural para la igualdad: Una visión integrada del desarrollo*. Naciones Unidas.
- CEPAL. (2024). *América Latina y el Caribe ante las trampas del desarrollo: transformaciones indispensables y cómo gestionarlas*. . Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/68795-america-latina-caribe-ante-las>
- Chaudary, M. S. (2025). Lithium dreams, local struggles. *Energy Research & Social Science*, 121.
- Chiavaroli, C., & al., e. (2025). Men of contamination. Masculinities, care and extraction in the artisanal and small-scale mining geographies of the Bajo Cauca and Nordeste of Antioquia regions (Colombia). *Geoforum*, <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2025.104418>.
- Comisión de la Comunidad Andina (CAN). (2012). *Decisión 774 de 2012: Política Andina de Lucha contra la Minería Ilegal*. Gaceta Oficial de la CAN.
- Congreso de Colombia. (2023). *Ley 2327 de 2023, por medio de la cual se establece la definición de pasivo ambiental, se fijan lineamientos para su gestión y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Diario Oficial No. 52.523.
- Congreso de la República de Colombia. (1959). *Ley 2 de 1959, por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (1993). *Ley 70 de 1993, por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política*. Bogotá: Diario Oficial No. 41.013.
- Congreso de la República de Colombia. (2001). *Ley 685 de 2001 — Código de Minas*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (2013). *Ley 1658 de 2013 (mercurio)*. Bogotá: Diario Oficial No. 48.852.
- Congreso de la República de Colombia. (2014). *Ley 1715 de 2014, por la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional*. Bogotá: Diario Oficial.

- Congreso de la República de Colombia. (2021). *Ley 2099 de 2021, por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética*. Bogotá: Diario Oficial.
- Congreso de la República de Colombia. (2021). *Ley 2169 de 2021, por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país (Ley de Acción Climática)*. Bogotá: Diario Oficial.
- Congreso de la República de Colombia. (2023). *Ley 2294 de 2023 — Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida"*. Bogotá: Diario Oficial No. 52.400.
- Congreso de la República del Perú. (2002). *Ley N° 27651, Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal*. Congreso de la República del Perú.
- Corden, W. M., & Neary, J. P. (1982). Booming sector and de-industrialization in a small open economy. *The Economic Journal*, 92.
- Cordy, P., Veiga, M., Salih, I., & al., e. (2011). Mercury contamination from artisanal gold mining in Antioquia, Colombia: The world's highest per capita mercury pollution. *Science of the Total Environment*, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2011.09.006>, 410-411.
- Corte Constitucional de Colombia. (2014). *Sentencias C-123 de 2014, C-035 de 2016, C-273 de 2016, SU-133 de 2017, SU-095 de 2018, C-275 de 2019 y C-389 de 2016*. Bogotá: Corte Constitucional de Colombia.
- Corte Constitucional de Colombia. (2016). *Sentencia T-445 de 2016 (M.P. Jorge Iván Palacio)*. Bogotá: Corte Constitucional de Colombia.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (febrero de 2026). *Serie histórica de exportaciones: café, carbón, petróleo y no tradicionales*. Obtenido de DANE — Comercio internacional: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (1981). *CONPES 1841 - Lineamientos de Política en el Sector Carbón*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES).
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (1997). *CONPES 2898: Estrategias para el fortalecimiento del sector minero colombiano*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social.

- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2011). *CONPES 3700: Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2021). *CONPES 4069: Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2022). *CONPES 4075: Política de Transición Energética*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2022). *CONPES 4088: Declaración de importancia estratégica de proyectos de inversión para la implementación de acciones que conduzcan al desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima en Colombia*. Bogotá: DNP.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2024). *CONPES 4129: Política Nacional de Reindustrialización*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2026). *CONPES 4184: Política de Reforma Agraria — Redistribución de tierras y aguas para la producción y el cuidado de la vida*. Bogotá: DNP.
- Departamento Nacional de Planeación Nacional. (1969). *CONPES 307 Desarrollo General del Sector Recursos Naturales*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Dhir, S., Buisson, E., & Kim, T.-Y. (9 de 2 de 2025). *Growing geopolitical tensions underscore the need for stronger action on critical minerals security*. Obtenido de IEA: <https://www.iea.org/commentaries/growing-geopolitical-tensions-underscore-the-need-for-stronger-action-on-critical-minerals-security>
- DNP. (2022). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026*.
- Echavarría, J. J., & Villamizar, M. (2006). El proceso colombiano de desindustrialización. *Borradores de Economía*, <https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/borradores-economia/proceso-colombiano-desindustrializacion>.
- El Espectador. (22 de diciembre de 2024). En el río Guaviare, incautan 13 toneladas de coltán. *El Espectador*, <https://www.elespectador.com/ambiente/en-el-rio-guaviare-incautan-13-toneladas-de-coltan/>.
- El Tiempo. (22 de marzo de 2026). Incautan cargamento de tierras raras ligadas a la minería ilegal, avaluado en más de US\$1,5 millones, en Vichada. *El Tiempo*,

<https://www.eltiempo.com/justicia/conflicto-y-narcotrafico/incautan-cargamento-de-tierras-raras-ligadas-a-la-mineria-ilegal-avaluado-en-mas-de-us-1-5-millones-en-vichada-3542196> Etiqueta .

Estado Plurinacional de Bolivia. (2014). *Ley N° 535 de Minería y Metalurgia*. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia Año .

Fannon, F. (2025). A comprehensive U.S. critical minerals plan. En G. Baskaran, & D. (. Wood, *Critical minerals and the future of the U.S. economy* (Vol. <https://www.jstor.org/stable/resrep67473.17>, págs. 116-123). Center for Strategic and International Studies (CSIS).

Fikri, E. G., Koster, H., & de Wit, W. (2018). *Ríos sanos, gente sana: Abordando la crisis de mercurio en la Amazonía*. Dalberg Global Development Advisors para WWF.

Franco Victoria, J. A., Bonilla Pérez, A., Poujol, M., Cramer, T., & Zafra Mejía, C. A. (2026). U-Pb geochronology of REE-Nb-Ta-U-Th minerals in the NW Amazonian Craton: Evidence for two Mesoproterozoic mineralization events. *Journal of South American Earth Sciences*, <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2026.106004>, 174.

Furtado, C. (1970). *Estructura económica y subdesarrollo*. Editorial Universitaria.

García, C., Rodríguez, V., & Pinto, E. (2017). *El Convenio de Minamata: así actúa Colombia frente al mercurio* (Vol. <https://www.wwf.org.co/>). Bogotá: WWF-Colombia y Foro Nacional por Colombia.

Gereffi, G. (2018). *Global Value Chains and Development: Redefining the Contours of 21st Century Capitalism*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ghorbani, Y. (2024). The strategic role of lithium in the green energy transition: Towards an OPEC-style framework for green energy-mineral exporting countries (GEMEC). *Resources Policy*, 90.

Gobierno de Colombia. (2021). *Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia E2050 para cumplir el Acuerdo de París*. Bogotá.

Gobierno de Colombia. (2025). *Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC 3.0)*. Bogotá.

Hartwick, J. M. (1977). Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources. *American Economic Review*, 67.

Heal, G. (2007). Are oil producers rich? En M. Humphreys, J. D. Sachs, & J. E. Stiglitz, *Escaping the Resource Curse*. New York: Columbia University Press.

- Heffron, R. J., & McCauley, D. (2017). The concept of energy justice across the disciplines. *Energy Policy*, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.03.018>, 658-667.
- Humphreys, M., Sachs, J. D., & Stiglitz, J. E. (2007). *Escaping the Resource Curse*. New York: Columbia University Press.
- Infobae Colombia. (2 de abril de 2025). Policía Nacional logró la incautación de 49 toneladas de coltán y estaño destinadas a China; seis personas fueron capturadas. <https://www.infobae.com/colombia/2025/04/02/policia-nacional-logro-la-incautacion-de-49-toneladas-de-coltan-y-estano-destinadas-a-china-seis-personas-fueron-capturadas/>.
- International Energy Agency (IEA). (2021). *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*. París: OECD / IEA.
- International Energy Agency (IEA). (2024). *Global Critical Minerals Outlook 2024*. París: OECD / IEA.
- International Energy Agency (IEA). (2025). *Global Critical Minerals Outlook 2025*. París: OECD / IEA.
- International Energy Agency (IEA). (2026). *Rare Earth Elements: Pathways to Secure and Diversified Supply Chains*. OECD / IEA.
- Jennings, N. S. (2000). Small-scale gold mining: Examples from Bolivia, Philippines and Zimbab. *International Labour Office (ILO Working Paper SAP)*.
- Kalmanovitz, S. (2003). *El desarrollo tardío del capitalismo*. Siglo XXI Editores.
- Kalmanovitz, S. (2010). *Nueva historia económica de Colombia*. Taurus / Universidad Jorge Tadeo Lozano.
- Lara-Rodríguez, J. S. (2018). All that glitters is not gold or platinum: Institutions and the use of mercury in mining in Chocó, Colombia. *The Extractive Industries and Society*, <https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.03.011>.
- Lara-Rodríguez, J. S., & Fritz, J.-S. (2025). Conditions for sustainable platinum mining: Insights from artisanal and small-scale platinum mining in Chocó, Colombia. *Resources Policy*, <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2025.105487>, 102.
- Marrugo-Madrid, S., Pinedo-Hernández, J., Paternina-Urbe, R., Marrugo-Negrete, J., & Díez, S. (2022). Health risk assessment for human exposure to mercury species and arsenic via consumption of local food in a gold mining area in Colombia. *Environmental Research*, <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.113950>, 215.

- Mazzucato, M. (2014). *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*. London: Anthem Press.
- Mazzucato, M. (2021). *Mission Economy: A Moonshot Guide to Changing Capitalism*. London: Allen Lane.
- Mesa Interinstitucional de Seguimiento a la Sentencia T-445 de 2016. (2019). *Conclusiones gubernamentales sobre los impactos de la actividad minera y la explotación ilícita de minerales*. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024). *Decreto 044 de 2024, por el cual se establecen criterios para declarar y delimitar reservas de recursos naturales de carácter temporal en el marco del ordenamiento minero-ambiental*. Bogotá: MinAmbiente.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2024). *Resolución 1452 de 2024, por la cual se adoptan las Políticas de investigación e innovación orientadas por misiones (PIIOM) 2024-2033*. Bogotá.
- Ministerio de Defensa Nacional. (22 de mayo de 2025). *MIDAS: la nueva estrategia del Ministerio de Defensa contra la explotación ilícita de yacimientos mineros*. Obtenido de MinDefensa: <https://www.mindefensa.gov.co/prensa/noticia-visualizacion/noticias-prensa-nueva-estrategia-del-mindefensa-contra-la-mineria-ilegal>
- Ministerio de Energía y Minas del Perú. (2002). *Decreto Supremo N° 013-2002-EM, Reglamento de la Ley N° 27651*. Ministerio de Energía y Minas del Perú.
- Ministerio de Minas y Energía. (2016). *Política Minera de Colombia: Bases para la Minería del Futuro*. Bogotá: MinEnergía.
- Ministerio de Minas y Energía. (2021). *Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Minero Energético 2050 (PIGCCme)*. Bogotá: MinEnergía.
- Ministerio de Minas y Energía. (2024). *Diagnóstico Base para la Transición Energética Justa*. Ministerio de Minas y Energía. Bogotá: MinEnergía.
- Ministerio de Minas y Energía. (2025). *Hoja de Ruta para la Transición Energética Justa de Colombia — Resumen Ejecutivo*. Bogotá: MinEnergía.
- Ministerio de Minas y Energía. (01 de 06 de 2026). *Ventanilla Minera*. Obtenido de MinEnergía: <https://www.minenergia.gov.co/es/misional/mineria/ventanilla-minera/>
- Ministerio de Minas y Energía, A. N. (2023). *Plan Único de Legalización y Formalización Minera*. Ministerio de Minas y Energía.

- Ministry of Commerce of the People's Republic of China. (2024). *Anuncios de controles de exportación sobre galio, germanio y grafito (octubre 2024) y tierras raras (2025)*.
- MME, M. d. (2025). *Ministerio de Minas y Energía informa que la Nueva Ley Minera elaborada por el Gobierno Nacional sigue su curso y se acerca a la finalización de la consulta previa*. Obtenido de <https://www.minenergia.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias-index/ministerio-de-minas-y-energia-informa-que-la-nueva-ley-minera-elaborada-por-el-gobierno-nacional-sigue-su-curso-y-se-acerca-a-la-finalizacion-de-la-consulta-previa/>
- Naciones Unidas. (2024). *Resourcing the Energy Transition: Principles to Guide Critical Energy Transition Minerals towards Equity and Justice*. New York: Panel del Secretario General sobre Minerales Críticos para la Transición Energética.
- Ocampo Gaviria, J. A. (2015). *Historia económica de Colombia*. Fondo de Cultura Económica / Fedesarrollo.
- Ocampo Gaviria, J. A., & Romero Baquero, C. (2024). El desarrollo económico colombiano desde comienzos del siglo XX. *Revista de la CEPAL*, <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/42cdd59f-c1d7-494f-8e2c-b516bcf812f3/content>, 143.
- Ocampo Gaviria, J. A., & Romero Baquero, C. A. (2023). *Historia económica de Colombia en el siglo XX*. Fondo de Cultura Económica.
- Ocampo, J. C. (2025). *Minería en Colombia cambiaría de reglas: Gobierno radicará proyecto con enfoque ambiental y territorial*. 360 Radio. Obtenido de <https://360radio.com.co/mineria-en-colombia-cambiaria-de-reglas-gobierno-radicara-proyecto-con-enfoque-ambiental-y-territorial/195562/>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (1989). *Convenio Núm. 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes*. Ginebra: OIT.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2016). *OECD Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas (3.ª ed.)*. París: OECD Publishing.
- Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2024). *Reglamento (UE) 2024/1252 por el que se establece un marco para garantizar un suministro seguro y sostenible de materias primas fundamentales (Critical Raw Materials Act)*. Diario Oficial de la Unión Europea, L 2024/1252.

- Pesch, U., & van Uffelen, N. (2026). Solving the puzzle of justice: How to bridge the normative and descriptive logics in energy justice. *Energy Research & Social Science*, 134.
- Prato, A. I., Rueda Díaz, V. C., & de Abreu Anunciação, A. (2026). Key issues for advancing knowledge on ecosystem recovery in post-mining, gas and petroleum areas in Colombia: A systematic review. *Journal for Nature Conservation*, 89.
- Prebisch, R. (2012). *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*. Obtenido de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL): <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/40010>
- Presidencia de la República de Colombia. (1974). *Decreto Ley 2811 de 1974 — Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*. Bogotá: Presidencia de la República de Colombia.
- Presidencia de la República de Colombia. (2011). *Decreto-Ley 4633 de 2011, por medio del cual se dictan medidas de asistencia, atención, reparación integral y de restitución de derechos territoriales a las víctimas pertenecientes a los pueblos y comunidades indígenas*. Bogotá: Diario Oficial No. 48.278.
- Presidencia de la República de Colombia. (2024). *Decreto 977 de 2024, por el cual se reglamentan los Distritos Mineros para la Diversificación Productiva*. Bogotá: Presidencia de la República de Colombia.
- Quintero, L. F., & Hernández, G. (2025). Efectos económicos de los minerales estratégicos en la transición energética. *Archivos de Economía - DNP(572)*.
- Ramos-Montiel, J., Pinedo-Hernández, J., Enamorado-Montes, G., Paternina-Urbe, R., & Bustamante-Yáñez, M. (2026). Human health risks associated with the consumption of food contaminated by toxic elements in Colombia: A systematic review. *Next Research*, <https://doi.org/10.1016/j.nexres.2026.101494>, 7.
- Robledo-Moreno, M., & Molina-Castaño, C. (2025). Hematological alterations by gender and age linked to mercury exposure in residents of the Colombian Atrato River artisanal gold mining region. *Journal of Hazardous Materials*, <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2025.140211>, 499.
- Rodrik, D. (2016). Premature deindustrialization. *Journal of Economic Growth*, <https://doi.org/10.1007/s10887-015-9122-3>.
- RTVC Noticias. (26 de 3 de 2026). Golpe al coltán ilegal en Vichada: incautan cinco toneladas de tierras raras en Puerto Carreño. *RTVC Noticias*,

<https://www.rtvnoticias.com/justicia/seguridad-y-orden/incautan-cinco-toneladas-de-tierras-raras-en-vichada>.

- Sachs, J. D. (2007). How to handle the macroeconomics of oil wealth. En M. Humphreys, J. D. Sachs, & J. E. Stiglitz, *Escaping the Resource Curse*. New York: Columbia University Press.
- Servicio Geológico Colombiano (SGC). (2023). *Plan Estratégico Decenal de Conocimiento Geocientífico y Nuclear 2023-2032*. Bogotá: SGC.
- Singer, H. W. (1950). The distribution of gains between investing and borrowing countries. *The American Economic Review*, 473–485.
- Steckling, N., Bose-O'Reilly, S., & al., e. (2014). The burden of chronic mercury intoxication in artisanal small-scale gold mining in Zimbabwe: data availability and preliminary estimates. *Environmental Health*, 13:111.
- Stiglitz, J. E. (2007). What is the role of the State? En M. Humphreys, J. D. Sachs, & J. E. Stiglitz, *Escaping the Resource Curse*. New York: Columbia University Press.
- Tornel, C. (2023). Decolonizing energy justice from the ground up: Political ecology, ontology, and energy landscapes. *Progress in Human Geography*, 47.
- Tornel, C. (2026). De-modernizing energy justice: Ivan Illich and the struggles for pluriversal territorialities in the Global South. *World Development*, 202.
- U.S. Geological Survey (USGS). (junio de 2026). *Earth Mapping Resources Initiative (Earth MRI)*. Obtenido de U.S. Geological Survey (USGS): <https://www.usgs.gov/special-topics/earth-mri>
- U.S. Geological Survey. (2022). *2022 Final List of Critical Minerals*. Federal Register, 87(45), 10381-10382 — Department of the Interior Año.
- UNICEF & Pure Earth. (2020). *The toxic truth: Children's exposure to lead pollution undermines a generation of future potential*. New York: UNICEF.
- Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) — Ministerio de Minas y Energía. (2024). *Plan Energético Nacional 2024-2054*. Bogotá: UPME.
- Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) — Ministerio de Minas y Energía. (2024). *Plan Nacional de Desarrollo Minero — Anexo 4: Minerales Estratégicos*. Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). Bogotá: UPME.

- Unidad de Planeación Minero-Energética. (2025). *Diagnósticos de Distritos Mineros Especiales para la Diversificación Productiva*. Bogotá: UPME — Subdirección de Minería, & Ministerio de Minas y Energía.
- United States Congress. (2022). *Inflation Reduction Act (Public Law 117-169)*. Washington, D.C.
- UPME & Ministerio de Justicia y del Derecho. (2016). *Explotación de Oro de Aluvión (EVOA): Evidencias a partir de percepción remota*. UPME.
- UPME, U. d. (2024). *Plan Nacional de Desarrollo Minero. Fase I: Diagnóstico Sectorial*. Bogotá: GN.
- UPME, U. P. (2026). *Plan Nacional de Desarrollo Minero, Fase III: Estrategias y Acciones, adoptado mediante Resolución 40046 de 2026*.
- Vargas-Prieto, A., García-Estévez, J., & Ariza, J. F. (2026). Gold mining and perinatal mortality: New evidence for Colombia. *Environmental Pollution*, <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2025.127451>, 390.
- W Radio. (1 de 4 de 2025). Policía Nacional incautó 49 toneladas de coltán y estaño que tenían como destino China. *W Radio*, <https://www.wradio.com.co/2025/04/01/policia-nacional-incauto-49-toneladas-de-coltan-y-estano-que-tenian-como-destino-china/>.