

Sentencia T 445 de 2016

Conclusiones Gubernamentales sobre los impactos de la actividad minera y la explotación ilícita de minerales en los ecosistemas del territorio colombiano.



Sentencia T 445 de agosto de 2016

Conclusiones gubernamentales respecto a los impactos de la actividad minera en los ecosistemas del territorio colombiano

Conclusiones gubernamentales

Elaborado por:
Mesa de Trabajo Interinstitucional

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	OBJETIVO GENERAL.....	4
2.1	Objetivos Específicos.....	4
3.	METODOLOGÍA.....	4
4.	UNIDADES DE ANÁLISIS ECOSISTÉMICO	8
4.1.	Bosque andino.....	9
4.2.	Humedales permanentes	10
4.3.	Ecosistemas inundables.....	10
4.4.	Ecosistemas secos.....	10
4.5.	Páramos	11
4.6.	Sabanas bien drenadas y afloramientos rocosos	12
4.7.	Selvas Húmedas	12
5.	ACTIVIDAD MINERA	13
6.	EXPLOTACION ILÍCITA DE MINERALES	23
6.1.	Evidencia de Exploración de Oro de Aluvión - EVOA.....	24
7.	IMPACTOS IDENTIFICADOS EN LAS UNIDADES DE ANÁLISIS ECOSISTÉMICOS -UAE	25
7.1.	Recurso suelo.....	25
7.2.	Recurso agua	26
7.3.	Recurso aire	28
7.4.	Biodiversidad y los Ecosistemas	29
8.	IMPACTOS SOCIALES.....	30
9.	CONCLUSIONES.....	31
10.	ACCIONES ADELANTADAS.....	32

1. INTRODUCCIÓN

La Corte Constitucional mediante Sentencia T- 445 de 2016 ordenó *al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, al Ministerio del Interior, a la Unidad de Parques Nacionales Naturales, al Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt y a la Contraloría General de la República que conformen una mesa de trabajo interinstitucional, a la cual podrán vincular más entidades y miembros de la sociedad civil, con el objeto de construir una investigación científica y sociológica en el cual se identifiquen y se precisen las conclusiones gubernamentales respecto a los impactos de la actividad minera en los ecosistemas del territorio Colombiano.*

En cumplimiento de lo anterior, mediante Resolución N° 0931 de 16 de mayo de 2017, se crea la Mesa de Trabajo Interinstitucional –MTI- conformada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Secretaría Técnica), el Ministerio del Interior (Secretaría Técnica Suplente), Parques Nacionales Naturales de Colombia, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, el Ministerio de Minas y Energía y la Agencia Nacional de Minería.

Para la construcción de la investigación, se estructuró un documento bajo el esquema general de la metodología de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativo sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES, por sus siglas en inglés)¹, el cual realizó un análisis de los impactos de la actividad minera considerando también la explotación ilícita de minerales, los cuales fueron llevados a consulta pública a través de las páginas web de las entidades que conforman la MTI. A partir de los insumos antes mencionados, la MTI construye el presente documento, donde se identifican y precisan las conclusiones gubernamentales sobre los impactos de la actividad minera y la explotación ilícita de minerales en los ecosistemas del territorio colombiano.

El presente documento contiene diez capítulos que se desarrollan de la siguiente forma: el primer capítulo corresponde a esta parte introductoria, la cual describe a grandes rasgos la cuarta orden proferida por la Sentencia T-445 del 2016 y cómo se dio cumplimiento; el segundo capítulo proyecta el objetivo general y los objetivos específicos de este texto; la metodología está planteada en el tercer capítulo y narra el proceso para la construcción de las conclusiones gubernamentales, mientras que el cuarto, explica las unidades ecosistémico, el quinto capítulo realiza un análisis de la actividad minera, el sexto capítulo analiza cifras y datos de explotación ilícita de minerales, séptimo capítulo describe los impactos de las actividad minera en cada una de las unidades ecosistémicos de acuerdo con el documento elaborado por los expertos, el octavo capítulo identifica los impactos sociales de la actividad minera, el noveno capítulo postula las conclusiones gubernamentales a partir de la investigación científica y sociológica sobre los impactos de la actividad minera en los ecosistemas del territorio colombiano y, el décimo capítulo explica los avances en cada uno de los puntos identificados en las conclusiones.

¹ <https://ipbes.net/frontpage>

2. OBJETIVO GENERAL

Identificar y precisar las conclusiones gubernamentales respecto a los impactos de la actividad minera en los ecosistemas del territorio colombiano.

2.1 Objetivos Específicos

- ✓ Identificar las Unidades de Análisis Ecosistémicos –UAE-.
- ✓ Identificar los impactos producto de la actividad minera dentro de esas UAE.

3. METODOLOGÍA

La Mesa de Trabajo Interinstitucional – MTI definió que la metodología propuesta por la IPBES², permitía la vinculación de diferentes actores por medio de mecanismos de participación amplios, públicos e incluyentes, que garantizan la transparencia, diversidad de visiones y conocimientos y la construcción colectiva de la investigación (Principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992). Esta plataforma funciona como un órgano intergubernamental que evalúa el conocimiento en materia de biodiversidad y servicios ecosistémicos a nivel global y regional y diseña herramientas de apoyo en política para mejorar la utilización del conocimiento científico en materia de toma de decisiones.

El proyecto de investigación científica y sociológica en desarrollo, realiza un análisis separado, tanto de la actividad minera legal y así mismo, de la explotación ilícita de minerales, con el objeto de aclarar conceptualmente las diferencias entre las dos actividades, así como los impactos derivados de cada una de ellas, en el marco de lo establecido en la orden cuarta de la Sentencia T-445 de 2016.

La estructura del proyecto de investigación cuenta con dos etapas (Ver Figura 1.): La primera etapa se desarrolla en 4 fases de trabajo (i. Alcance y estructura de la investigación; ii. Convocatoria de expertos y lineamientos por temáticas; iii. Diagnóstico de la información ambiental y social respecto a la actividad minera; y iv. Publicación en web y recepción de comentarios del diagnóstico). La segunda etapa establece 3 fases de trabajo (i. Identificación y análisis de impactos; ii. Publicación en web y recepción de comentarios del análisis; y iii. Presentación de la investigación y publicación de resultados).

² Plataforma Intergubernamental Científico-Normativo sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

FASES

Proyecto de investigación en cumplimiento a la Sentencia T445 de 2016

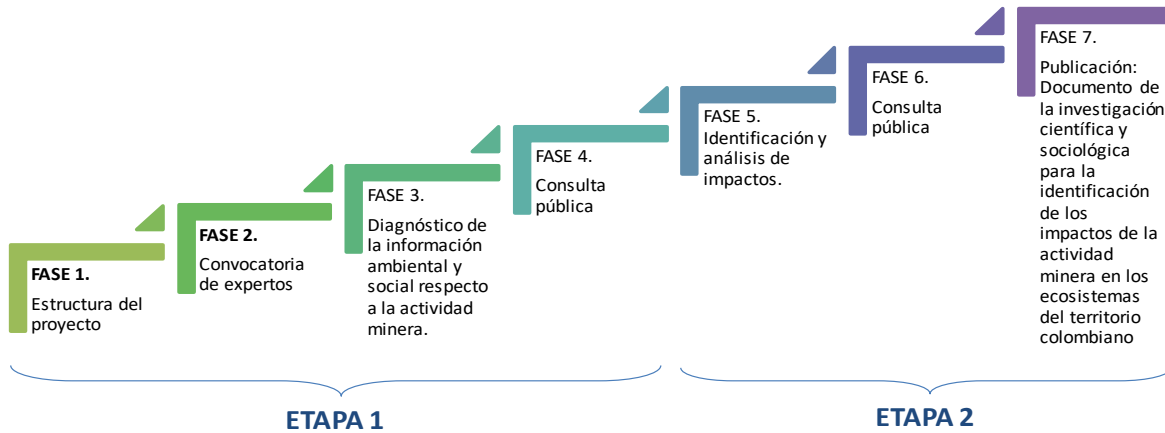


Figura 1. Fases del proyecto de investigación – Sentencia T 445 de 2016.

Fase 1. Alcance y estructura de la investigación: Desde noviembre de 2016 las entidades relacionadas se han reunido para estructurar y formular el proyecto de investigación que le da cumplimiento a la sentencia.

Fase 2. Convocatoria de expertos y lineamientos por temáticas: de acuerdo con la metodología de la IPBES³, se establecieron grupos de expertos y espacios de diálogo donde se analizó de forma exhaustiva, objetiva, abierta y transparente la información científica, técnica y socioeconómica pertinente relacionada, en este caso, con la actividad minera, la explotación ilícita de minerales y los ecosistemas del país teniendo en cuenta cada una de las variables priorizadas para la investigación. Esta convocatoria de expertos se abrió del 1 al 15 de agosto de 2017

Fase 3. Diagnóstico de la información ambiental y social respecto a la actividad minera: La fase 3 tuvo como objetivo principal elaborar conjuntamente con los expertos nacionales e internacionales, así como con las instituciones miembros de la Mesa de Trabajo Interinstitucional, el documento denominado Diagnóstico de la información ambiental y social de la actividad minera y la explotación ilícita de minerales en el territorio colombiano. Este trabajo se desarrolló entre el mes de noviembre de 2017 y junio de 2018.

Fase 4. Publicación en web y recepción de comentarios del diagnóstico: Esta fase inició con la consulta pública habilitada desde el 04 de julio al 04 de septiembre de 2018, con la publicación en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y

³ IPBES: Plataforma Intergubernamental de Científico-Normativo sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, por sus siglas en inglés.

todas las redes sociales (como Secretaría Técnica de la MTI), del borrador final del Documento de Diagnóstico de la información ambiental y social de la actividad minera y la explotación ilícita de minerales en el territorio colombiano, realizado por los expertos y las entidades de la Mesa de Trabajo Interinstitucional en la Fase 3 del proyecto.

Fase 5. Identificación y análisis de impactos: La fase 5 inició en el mes de diciembre de 2018 y finalizó en el mes de mayo de 2019, con la participación de expertos nacionales e internacionales que hicieron parte igualmente en la construcción del Diagnóstico de la información sobre la actividad minera y la explotación ilícita de minerales.

Fase 6. Publicación en web y recepción de comentarios del análisis: El Documento técnico construido y denominado: Investigación científica y sociológica respecto a los impactos de la actividad minera y la explotación ilícita de minerales, en los ecosistemas del territorio colombiano, contiene las siguientes secciones:

- **Sección 1. Contexto institucional de la actividad minera y la explotación ilícita de minerales.**

Fue construido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Interior, el Ministerio de Minas y Energía, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, la Unidad Especial de Parques Nacionales Naturales de Colombia y la Agencia Nacional de Minería. En términos generales, este escrito técnico científico, describe el estado de la actividad minera en Colombia, teniendo como fundamento o referencia, el contexto social y la normativa vigente de los sectores minero y ambiental.

Como se podrá evidenciar, al largo de este texto, se realiza la descripción de la explotación de los principales minerales disponibles e indicadores en el marco del contexto regional, nacional e internacional. Se incluyen, además, los antecedentes más relevantes de la actividad extractiva del país, su situación actual, así como la descripción de las cadenas de valor relacionadas con los recursos extraídos.

Finalmente, en esta sección del documento se plantea la problemática relacionada con la explotación ilícita de minerales acudiendo principalmente a la experticia de profesionales técnicos de las diferentes entidades del Gobierno Nacional, que tienen alguna injerencia en el proceso de lucha contra este delito y la mitigación de sus efectos en el ambiente.

- **Sección 2. Diagnóstico de la información ambiental y social respecto a la actividad minera y la explotación ilícita de minerales en el país.**

Construido por 38 expertos nacionales e internacionales, realiza una revisión de las principales variables ambientales y sociales relacionadas con la actividad minera y explotación ilícita de minerales. De acuerdo con temáticas priorizadas, los expertos

realizaron una revisión de la información disponible, donde abordaron los principales aspectos bióticos, físicos y sociales, así:

Biodiversidad y servicios ecosistémicos: Describe los efectos de las actividades sobre los recursos hidrobiológicos, las especies silvestres e invasoras, los servicios ecosistémicos y la identificación de potenciales transformaciones de los ecosistemas.

Transformación física del territorio: Analiza los impactos de las actividades mineras y la explotación ilícita en la modificación del paisaje, la generación de movimientos en masa, procesos erosivos, sedimentación de cuerpos de agua, alteración de la calidad de aire por emisiones atmosféricas, modificación del uso del suelo y la situación actual de la gestión de los pasivos mineros ambientales en el territorio colombiano.

Relaciones sociales, gobernanza y derechos territoriales: El capítulo desarrolla el diagnóstico de la información respecto del impacto que tiene la actividad minera sobre las dimensiones socio económicas, culturales y políticas en Colombia, en el marco de las particularidades de los grupos étnicos y no étnicos; durante las distintas fases de la ejecución de los proyectos mineros y el ejercicio delictivo de la explotación ilícita de minerales.

Efectos de las actividades mineras sobre la salud humana: El capítulo evalúa la evidencia científica disponible sobre el impacto de la minería del oro, carbón, níquel, y otros minerales, en la salud de los trabajadores y en la población residente en áreas de influencia.

Políticas públicas, democracia y participación ciudadana: Realiza un análisis de la información sobre la política minera, la política ambiental; la gobernanza interinstitucional para la evaluación, seguimiento y control; la planificación del ordenamiento ambiental-territorial; las dinámicas sociales y económicas en torno a la actividad minera, la salud pública y la participación ciudadana, para la construcción de decisiones en materia de titulación y licenciamiento.

• **Sección 3. Identificación y análisis de impactos de la actividad minera y la explotación ilícita de minerales en los ecosistemas del territorio colombiano.**

Construido por 14 expertos nacionales e internacionales que trabajaron en la construcción del Diagnóstico, realiza el análisis de la información respecto a la descripción del tipo de impacto, el impacto respecto a la actividad minera, el impacto respecto a la explotación ilícita de minerales, el impacto sobre los ecosistemas del territorio nacional, propuestas de priorización de atención respecto a evidencia encontrada y la identificación de escenarios sobre los cuáles no se posee información. Todo lo anterior en cinco (5) matrices establecidas de acuerdo con la información secundaria encontrada y discutida en el Diagnóstico, las cuales se asocian con: ocupación de territorio, agua, aire, biodiversidad y servicios ecosistémicos y aspectos sociales. Adicionalmente, algunos autores principales aportaron desde su experticia en

materias específicas, algunas proposiciones y recomendaciones para continuar en la lucha contra la explotación ilícita de minerales.

Esta fase inició el 31 de mayo con la publicación de las Secciones 2 y 3 antes descritas, y culminaba el 31 de julio de 2019. No obstante, este término fue ampliado hasta el 15 de agosto de 2019, de acuerdo con el ajuste del plan de trabajo establecido. Durante este tiempo se invitó a todos los grupos de interés y a la ciudadanía en general a que enviaran las proposiciones y comentarios al documento construido, con el fin de aportar su conocimiento y experticia en la construcción colectiva de la información, el estado del arte de la actividad minera y el ejercicio delictivo de explotación ilícita de minerales, así como de los impactos asociados a dicha actividad.

Fase 7. Presentación de la Investigación y publicación de resultados: se realizará la publicación con los procesos editoriales requeridos con los resultados de la investigación y las conclusiones gubernamentales

4. UNIDADES DE ANÁLISIS ECOSISTÉMICO

Para atender lo establecido en la Sentencia T-445 de 2016, en relación con la identificación de los impactos de la actividad minera en los ecosistemas de Colombia, se tomó como base la última versión del mapa nacional de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos (Ideam, 2017). La aproximación a las unidades ecosistémicas se fundamentó en la propuesta conceptual de Walter (1979)⁴ citado en Etter et al., (2015), la cual agrupa los biomas de la Tierra en: i) la Geo-Biosfera: Conjunto de los Ecosistemas Terrestres y ii) la Hidro-Biosfera: Conjunto de los Ecosistemas acuáticos, cada uno dividido en categorías generales de acuerdo con diferentes atributos biofísicos.

Dado lo anterior, para Colombia el mapa de ecosistemas se encuentra estructurado mediante niveles jerárquicos, desde los Grandes Biomas, los Biomas, hasta los Ecosistemas, y está construido a partir de un total de 349.960 polígonos⁵, que integran 91 tipos de ecosistemas generales distribuidos a lo largo y ancho del territorio colombiano. Estos ecosistemas generales, se agrupan en 12 categorías que corresponden al “tipo de bioma preliminar” dentro de las áreas continentales y costeras.

En virtud a lo antes indicado, se establecieron 7 unidades ecosistémicas (Gráfica 1) para los efectos de la investigación, denominadas Unidades de Análisis Ecosistémicos -UAE, las cuales se definen a partir de las 12 categorías del “tipo de bioma preliminar” dentro de las áreas continentales y costeras (Tabla 1). Se adopta esta aproximación, ya que facilitó los análisis requeridos e interpretar la dimensión espacial, entendida como el

⁴ Etter, A., Andrade, A., Amaya, P. y P. Arévalo. (2015). *Estado de los Ecosistemas Colombianos 2014: una aplicación de la metodología de Lista Roja de Ecosistemas*. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

⁵ Polígono: uno de los tres elementos geométricos dentro de un sistema de información geográfico que representa elementos geográficos que cubren un área particular de la superficie de la tierra.

aspecto bio-geográfico en donde se superponen condiciones ecosistémicas particulares y la actividad minera. En este sentido, la Tabla 1 describe las Unidades de Análisis Ecosistémicos -UAE-.

Tabla 1. Unidades de Análisis Ecosistémicos - UAE para el territorio colombiano.

Unidad de Análisis Ecosistémico	Categoría Bioma preliminar	Área (Ha) total por unidad de análisis	Proporción	Tipo de transformación	Área (Ha)	Proporción por tipo de transformación
Bosque Andino	Orobioma Andino	20.456.833	18%	Natural	7.583.490	37%
	Orobioma Azonal Andino			Transformado	12.873.342	63%
	Orobioma Azonal Subandino					
	Orobioma Subandino					
Humedales permanentes	Hidrobioma	2.620.233	2%	Natural	2.553.150	97%
				Transformado	67.083	3%
Ecosistemas inundables	Halobioma	19.202.622	17%	Natural	14.711.134	77%
	Helobioma			Transformado	4.491.488	23%
Ecosistemas secos	Zonobioma Alternohigrico Tropical	14.007.122	12%	Natural	3.529.213	25%
				Transformado	10.477.910	75%
Páramos	Orobioma de Paramo	2.852.051	3%	Natural	2.409.423	84%
				Transformado	442.627	16%
Sabanas bien drenadas y afloramientos rocosos	Litobioma	9.476.213	8%	Natural	9.384.415	99%
	Peinobioma			Transformado	91.798	1%
Selvas húmedas	Zonobioma Humedo Tropical	45.382.750	40%	Natural	36.800.362	81%
				Transformado	8.582.389	19%

4.1. Bosque andino

Esta categoría agrupa los ecosistemas predominantemente boscosos andinos (subandino y andino) así como las formaciones boscosas de las Serranías del Baudó, Macuira, San Lucas, Sierra de la Macarena y la Sierra Nevada de Santa Marta, así mismo, pueden hacer parte algunos bosques azonales, en las estribaciones de los valles interandinos. Esta unidad excluye el bioma páramo por cuanto fueron incluidos en otra unidad de análisis, considerando sus particularidades no solo ecosistémicas sino por la reglamentación vigente en cuanto a desarrollo de actividades mineras. De acuerdo con Galindo et al, (2014)⁶, para el año 2013 la cobertura boscosa en la región andina habría descendido a un 34%. Los bosques Andinos son la segunda UAE en cuanto a extensión (18%), después de las selvas tropicales (40%), pero así mismo es la segunda en cuanto a sus niveles de transformación (63%).

⁶ Galindo G., Espejo O. J., Ramírez J.P., Forero C., Valbuena C.A., Rubiano J. C., Lozano R.H., Vargas K.M., Palacios A., Palacios S., Franco C.A., Granados E.I., Vergara L. K. y Cabrera E., 2014. Memoria técnica de la Cuantificación de la superficie de bosque natural y deforestación a nivel nacional. Actualización Periodo 2012 – 2013. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Bogotá D.C., Colombia. 56 pp.

4.2. Humedales permanentes

Esta unidad de análisis corresponde a los Hidrobiomas, y agrupa todos aquellos ecosistemas acuáticos con un espejo de agua permanente, léntico y lotico, ecosistemas que, debido a condiciones geomorfológicas e hidrológicas, permiten la acumulación de agua. Uno de los ecosistemas presentes en esta categoría es humedales permanentes, los cuales, de acuerdo con Patiño et al, (2015)⁷, en un 24% han sufrido cambios causados por usos antrópicos. Actualmente, la mayor parte de las áreas de humedal están siendo utilizadas principalmente para ganadería y agricultura o han sido deforestadas para la ampliación de la frontera agropecuaria. La minería, la urbanización, la construcción de obras civiles también aparecen, en menor medida, como actividades que tienen lugar sobre este ecosistema. Esta unidad presenta una de las menores porciones del territorio continental nacional (2%) y una de las tasas más bajas de transformación (3%).

4.3. Ecosistemas inundables

Esta unidad de análisis agrupa ecosistemas determinados primariamente por la actividad de pulsos de inundación de agua dulce, como ocurre en las llanuras aluviales (humedales temporales) con cambios importantes en los niveles de agua (Helobiomas) y ecosistemas determinados primariamente por la actividad de pulsos de inundación de agua salada o salobre, como ocurre en las planicies costeras (Halobiomas). Esta unidad representa la tercera de las mayores porciones del territorio continental nacional (17%), y también con la tercera tasa de transformación (23%). Jaramillo et al, (2015)⁸, resalta que la mayor parte de los humedales temporales y de los de potencial medio y bajo está siendo intervenida, siendo la ganadería y la agricultura los principales motores de transformación de estos ecosistemas. Lo anterior se asocia a la fuerte estacionalidad de estos tipos de humedales, que implica la ausencia de una lámina de agua durante cierto periodo de tiempo, lo que conlleva a que las actividades productivas allí sean más frecuentes.

4.4. Ecosistemas secos

Esta unidad de análisis integra todas las áreas cubiertas bajo los biomas cuya cobertura originaria predominante estaría compuesta por bosques secos tropicales y vegetación subxerofítica; agrupa todos aquellos tipos de bioma que de acuerdo con Hernandez, s.f. presentan respuestas al déficit estacional o permanente de humedad e Incluye los Zonobioma Alternohigrico Tropical y las zonas secas y desérticas del Caribe y La Guajira. En esta unidad se considera también el área definida por los tipos de biomas asociados,

⁷ Jorge E. Patiño, Lina M. Estupiñán Suárez y Úrsula Jaramillo. Humedales y actividades antropogénicas. Ficha 205. En Gómez, M.F., Moreno, L.A., Andrade, G.I. y Rueda, C. (Eds.). Biodiversidad 2015. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C., Colombia.

⁸ Jaramillo, U., Cortés-Duque, J. y Flórez, C. (eds.). 2015. Colombia Anfibia. Un país de humedales. Volumen 1. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 140 pp.

como las extensiones de bosque seco tropical identificadas por el I. Humboldt (Pizano y García, 2014)⁹.

De acuerdo con García et al, (2004), el Bosque seco Tropical (Bs-T) es uno de los ecosistemas más amenazados del país. Se estima que hoy en día queda menos del 3% de la cobertura natural, la cual se cree que pudo haber alcanzado 8 millones de ha de acuerdo con Espinel y Montenegro (1977) y Hernández et al. (1992). Se estima también que un 50% del área originalmente cubierta por este tipo de ecosistema se encuentra bajo un proceso de degradación al punto de desertificación, cuyos orígenes son numerosos, entre ellos la deforestación para la ampliación de la frontera agrícola y ganadera, la tala ilegal y la minería. La unidad de Análisis completa (incluyendo matorrales xerofíticos y desiertos), es la cuarta en extensión continental nacional (casi 14 millones de has), con el 12%; sin embargo, es la primera en grado de transformación con el 75%.

4.5. Páramos

Para la definición de este ecosistema, el IDEAM (2010)¹⁰ adopta como criterio dominante aquel que se refiere a los espacios donde funcionan o funcionaron en el pasado geológico (última glaciación) los procesos morfogénicos crionivales¹¹, que corresponden aproximadamente a la cota 2.700 msnm. Esta altitud es actualmente equivalente al límite inferior del piso morfogénico de periglacial heredado considerando condiciones climáticas del pasado.

El avance de diferentes actividades antrópicas ha causado pérdidas considerables sobre la biodiversidad (en particular de especies endémicas) y los servicios ecosistémicos (Cadena y Sarmiento 2015). El 15% (equivalentes a 550 Km²) de la vegetación nativa de los 36 complejos de páramo del país ha sido reemplazada por otro tipo de coberturas de la tierra, principalmente por pastos y cultivos, alcanzando éstos 226 Km². La introducción de especies exóticas, específicamente, cultivos forestales alcanza ya los 30 Km². La unidad de análisis es la tercera más pequeña de las unidades de análisis continentales (3%).

⁹ Pizano C., y H. García (Eds) 2014. El Bosque Seco Tropical en Colombia. Instituto de Investigación en recursos biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C. Colombia.

¹⁰ Ideam - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales 2010. Sistemas Morfogénicos del Territorio Colombiano. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam. Bogotá, 252 p.

¹¹ Crionivales son todas aquellas acciones erosivas en las que el agente principal es el hielo

4.6. Sabanas bien drenadas y afloramientos rocosos

Esta unidad de análisis está conformada por los diferentes tipos de ecosistemas agrupados bajo el Peinobioma¹². Por su parte los afloramientos rocosos están constituidos por los litobiomas de la Amazonia y se corresponden con suelos desnudos, por el afloramiento de la roca madre. La categoría Peinobioma de Amazonía y Orinoquía alcanza a abarcar sectores de Casanare y Arauca sobre el margen nor-occidental del río Meta; también lo componen los litobiomas principalmente en la serranía de Chiribiquete en Caquetá y Vaupés. Esta unidad presenta procesos de transformación (departamento del Meta principalmente) en relación con la superficie dedicada a cultivos agroindustriales (palma africana, cultivos forestales teca y pino y cultivos de cereales).

De acuerdo con el análisis multitemporal de cobertura de la tierra, estos sistemas se han expandido sobre áreas previamente dedicadas a ganadería extensiva más que sobre sistemas naturales.

Las actividades de explotación legal o ilegal de minerales se presentan hacia el oriente de los departamentos de Vichada y Guainía, sin que se tengan datos consolidados sobre su magnitud o persistencia.

4.7. Selvas Húmedas

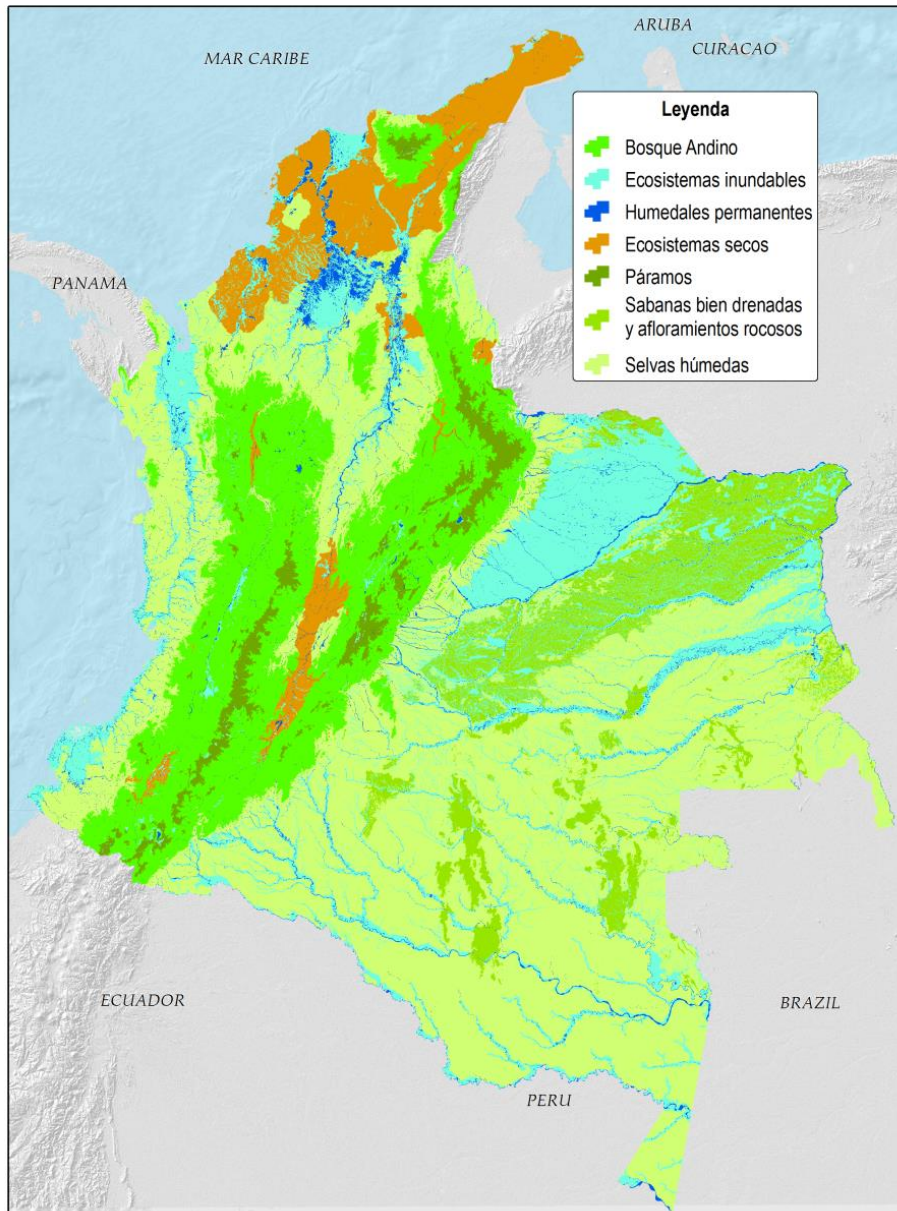
Esta unidad comprende las áreas cubiertas bajo los biomas cuya cobertura originaria predominante estaría compuesta por bosques tropicales densos y constituye el 40% de la extensión del territorio continental nacional. Incluye la categoría general del zonobioma húmedo tropical, que se distribuye principalmente en la Amazonía, la Orinoquía, el Catatumbo, el Pacífico y la cuenca del Magdalena - Cauca.

Se excluyen las coberturas arbóreas de plantaciones forestales comerciales (coníferas o latifoliadas); así mismo, se excluyen también los bosques en ambientes montañosos andinos (orobiomas).

En esta UAE se identifica un 19% de transformación, en donde los principales motores son la deforestación con fines de expansión de la frontera agrícola y el acaparamiento de tierras. En áreas localizadas del Pacífico se han detectado núcleos de deforestación asociados a explotación ilícita de minerales (cuenca del río Atrato y del río Quito específicamente).

¹² El peinobioma agrupa ecosistemas que se caracterizan por presentar bosques de árboles bajos (vegetación de condiciones más arbustivas o herbáceas)

Gráfico 1: Representación gráfica de las UAE empleadas para la identificación de los impactos de la actividad minera en el territorio nacional.



Elaboración propia IAVH 2019

5. ACTIVIDAD MINERA

Con la entrada en vigencia del Decreto Ley 2655 de 1988, se promulgó el que fue el primer Código De Minas de Colombia, el cual aún se aplica en su régimen respecto de los títulos mineros otorgados en vigencia del mismo.

La Constitución Política de Colombia, en el artículo 332, estipuló que la propiedad sobre el subsuelo y los recursos naturales es del Estado, cuyo desarrollo legal para los minerales se realizó mediante la Ley 685 del 2001 (Código de Minas), donde se reiteró que es del Estado la propiedad de los minerales (art. 5), que dicho derecho de propiedad es inalienable e imprescriptible (art. 6) y que el derecho a explorar y explotar minerales solamente se adquiere y prueba mediante el Contrato de Concesión inscrito en el Registro Minero Nacional (arts. 6 y 14); sin perjuicio de las prerrogativas legales taxativas que permiten la extracción manual de minerales a barequeros, mineros de subsistencia, beneficiarios de áreas de reserva especial delimitadas y declaradas, entre otros, quienes tienen prohibido el uso de maquinaria.

Posteriormente se expidió la Ley 141 de 1994, expresa normativa reglamentaria del artículo 360 constitucional, mediante la cual se crea el Fondo Nacional de Regalías y se regula el derecho del Estado a percibir regalías por la explotación de recursos naturales no renovables. La Ley 141 de 1994 fue modificada a su vez por la Ley 756 de 2002, en lo referente a criterios de distribución de los recursos derivados de las regalías

Así las cosas, la expedición de la Ley 685 de 2001, actual Código de Minas, constituye el régimen vigente del sector minero, el cual se yergue en la normativa nacional con el fin de fomentar la exploración y la explotación técnica de recursos mineros de propiedad estatal y privada, propendiendo porque su aprovechamiento se efectúe de manera racional en armonía con el medio ambiente y el desarrollo integral, sostenible, económico y social del país.

La Ley 1658 del 2013, ordenó en su artículo **3**, establecer las medidas regulatorias para reducir y llegar a la eliminación del uso del mercurio en las diferentes actividades industriales del país. así mismo, para la minería se estableció como meta erradicar el uso del mercurio en un plazo máximo de cinco (5) años. Esto quiere decir, que a partir del 15-07-2018 no es posible la utilización del mercurio en la minería, por lo que su uso se circunscribe a la explotación ilícita de minerales.

Adicionalmente, la Ley 1658 del 2013, en su artículo 8°, ordenó la creación del Plan Único Nacional de Mercurio. En virtud de ese mandato legal, se elaboró en el año 2014, dicho plan y fue recientemente actualizado en el año 2018.

El objetivo principal del Plan Único Nacional de Mercurio es la reducción y eliminación progresiva del uso del mercurio en todo el territorio nacional para la actividad minera, con el fin de proteger la salud humana y preservar los recursos naturales renovables y el ambiente, de acuerdo con lo establecido en la legislación y los compromisos internacionales en vigor para el país, mediante la definición de programas, actividades indicativas y metas.

Actualmente el seguimiento del PUNHg se realiza en sede de la CONASA.

Dentro de las funciones de la Agencia Nacional de Minería como Autoridad Minera Nacional están la de administrar los recursos minerales del Estado y conceder derechos para su exploración y explotación.

Por su parte, la función de fiscalización, competencia del Ministerio de Minas y Energía, ha sido delegada a la Agencia Nacional de Minería para todo el país, con excepción de Antioquia; este departamento también tiene delegada en su jurisdicción la función de autoridad minera, según la Resolución 90692 del 2013 del Ministerio de Minas y Energía. El MME delegó la función de fiscalización y la ANM a su vez delegó la contratación a la Gobernación de Antioquia.

La Agencia Nacional de Minería -ANM-, se instituyó mediante el Decreto-Ley 4134 de 2011, y tiene como objeto “*administrar integralmente los recursos minerales de propiedad del Estado, promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos mineros de conformidad con las normas pertinentes (...)*”. Es así como en desarrollo de su objeto está facultado para suscribir los respectivos contratos de concesión minera.

Previo a suscribir dichos contratos, además de los requisitos contemplados en la Ley 685 de 2011, acatando las órdenes impartidas de las Sentencias C-123 de 2014, C-273 de 2016, C-035 de 2016, C-389 de 2016 y finalmente de la sentencia de unificación SU-095 de 2018, incorporó al procedimiento la concertación y la audiencia pública de terceros (Artículo 259 de la Ley 685/2001). Específicamente en el último pronunciamiento, el alto tribunal ordenó a la Entidad, “... *mantener y fortalecer los programas y proyectos que fortalezcan el dialogo, la comunicación y la información con las entidades territoriales y sus autoridades locales con el fin de aplicar principios de coordinación y concurrencia e información suficiente...*”.

En este sentido, la Corte Constitucional a través de los pronunciamientos previamente citados, ordenó a la Agencia Nacional de Minería que, además de incluir en el proceso precontractual para el otorgamiento de un título minero la verificación de los requisitos técnicos (idoneidad ambiental y laboral), económicos y jurídicos, deberá adelantar un proceso de concertación con las autoridades locales y la audiencia de participación de terceros previo a titular, entendiendo este proceso como la estrategia de relacionamiento con el territorio que adelanta la Agencia Nacional de Minería.

Ahora bien, en cuanto al tipo de proyecto minero existente en los municipios con los que se ha concertado y el estado del mismo, se debe manifestar que la concertación, tiene como objeto que en el municipio converjan las diferentes actividades referidas al uso del suelo, a cargo de la Entidad Territorial, así como la explotación del subsuelo a cargo de la Agencia Nacional de Minería en su papel de Autoridad Minera concedente del Orden Nacional, garantizando de esta forma los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad para que de esta manera coexistan la Nación-y el Territorio. Así las cosas, la concertación con la entidad territorial se realiza sobre las áreas susceptibles para el desarrollo de la actividad minera en general y no sobre solicitudes específicas.

Sumado a esto, frente a la participación ciudadana, se ha fortalecido lo referente al proceso de audiencia pública y de participación de terceros, el cual se fundamenta especialmente en lo ordenado en la Sentencia C-389 de 2016, mediante la cual se modificó el trámite precontractual minero, que en la parte resolutive de la misma dispuso:

“Segundo.- Declarar EXEQUIBLES los artículos 16, 53, 570 y 271 de la Ley 685 de 2001, “por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones”, por los cargos analizados y bajo el entendido de que la autoridad minera deberá verificar mínimos de idoneidad laboral y ambiental, antes de entregar un título minero, en atención a la naturaleza de la concesión solicitada, y con base en criterios diferenciales entre los distintos tipos de minería, y extensión de los proyectos, así como establecer un procedimiento que asegure la participación ciudadana, sin perjuicio de la especial condición de los grupos étnicamente diferenciados.”(subrayado fuera de texto).

Bajo los preceptos consagrados en la señalada sentencia, la ANM abordó el tema bajo los siguientes términos: en el procedimiento administrativo que adelanta la Agencia, se adicionó la audiencia pública, en la que se invita a la comunidad en general a participar en el proceso previo a la titulación minera. Esta Audiencia tiene sustento legal de conformidad con lo señalado en el artículo 259 del Código de Minas el cual establece:

“Audiencia y participación de terceros. En los casos en que dentro del procedimiento que antecede al contrato de concesión deba oírse previamente a terceros, a representantes de la comunidad y a grupos o estamentos sociales, se buscará que estos reciban real y efectivamente, por los medios apropiados, el llamamiento o comunicación de comparecencia dentro del término señalado en la ley”.

Su objetivo principal es, brindar la oportunidad a la comunidad en general, a las organizaciones sociales, las entidades públicas y privadas y demás interesados, para presentar los diferentes argumentos, opiniones e inquietudes sobre la titulación minera en su territorio y con el fin de fortalecer la participación de la comunidad antes de la audiencia.

Ahora bien, en lo que se refiere a la Identificación de los actores que participan en las audiencias públicas, se debe anotar que con el fin de garantizar la participación efectiva de los entes territoriales y de la comunidad, la Agencia Nacional de Minería envía invitación mediante oficios a: i) alcalde, ii) concejo municipal, iii) director de la corporación autónoma regional o su delegado, iv) gobernador o su delegado, v) personero municipal o su delegado, vi) procurador general de la nación o su delegado, vii) defensor del pueblo o su delegado, y viii) presidentes de juntas de acciones comunales.

Así mismo, para garantizar el derecho de participación ciudadana y el principio de publicidad, la Autoridad Minera convoca a la comunidad ubicada en el área de la(s) propuesta(s) de contrato de concesión, por un medio de comunicación de circulación municipal o regional como emisora radial o comunitarias o a través de perifoneo.

De acuerdo con lo anterior, al último semestre de 2019, se han adelantado 252 reuniones de coordinación y concurrencia, en 30 departamentos (22% de los municipios) y 71 audiencias Públicas de participación y terceros, en 18 departamentos del país.

En el Código de Minas junto con algunas normas posteriores, también se instituyeron mecanismos orientados a apoyar a aquellos pequeños mineros que han ejercido la actividad de manera tradicional sin haber accedido a la legalidad para que tengan la posibilidad de trabajar bajo el amparo de un título minero, en el marco de lo cual se ejecutan los siguientes programas:

Programa de Legalización de Minería de Hecho, cuyo objetivo es legalizar a todos aquellos explotadores de minas de propiedad del Estado, que no contaban con título minero inscrito en el Registro Minero Nacional, si para el efecto cumplían con una serie de requisitos contemplados en su momento en el Decreto 2390 de 2002 (hoy compilado en la sección 1 del Capítulo 5 del Decreto 1073 de 2015), para ello, estas personas debían radicar ante la autoridad minera competente la solicitud minera dentro del periodo comprendido entre el 1 de enero de 2002 hasta el 31 de diciembre de 2004 (exclusivamente para área libre).

Programa de Formalización de Minería Tradicional, el Gobierno Nacional promulgó el día 25 de mayo del 2019 el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” Ley 1955 de 2019 dentro del cual se fijaron los lineamientos y directrices bajo los cuales se continuará con el trámite de las solicitudes de formalización de minería tradicional que fueron presentados hasta el 10 de mayo de 2013 y que a la fecha se encuentran vigentes, trayendo para el efecto un nuevo marco normativo contenido en el artículo 325 de la mencionada ley.

Subcontrato de Formalización minera, Instituido en la Ley 1753 de 2015 y fortalecido en su fiscalización minero ambiental en la Ley 1955 de 2019; se trata de un acuerdo de voluntades entre el titular minero y un pequeño minero que requiere la autorización y aprobación de la autoridad minera. Debe estar destinado a la formalización de las actividades de pequeños mineros o mineros a pequeña escala que desarrollan sus actividades dentro de áreas de títulos mineros desde antes del 15 de julio de 2013; ; se suscribe por mínimo 4 años y el titular minero solo podrá suscribir subcontratos de formalización minera hasta un treinta (30%) por ciento de su título minero . Debe existir un Plan de Trabajos y Obras Complementario y una Licencia Ambiental, instrumentos que permiten la fiscalización diferencial por el término del subcontrato.

Devolución de Áreas para la Formalización Minera, *“...es la realizada por el titular minero como resultado de un proceso de mediación o por decisión directa de este, con el fin de contribuir a la formalización de la pequeña minería. Esta devolución se puede realizar para (i) formalizar a los pequeños mineros que se encuentren adelantando actividades de explotación en el área del título minero, o (ii) para aquellos que se encuentran adelantando labores de explotación en un área distinta a la del título minero, y que debido a las restricciones ambientales o sociales que se presentan en el lugar*

*donde están ejerciendo sus labores, requieran ser reubicados*¹³. En este programa encontramos el Programa de Trabajo y Obras – PTO y la Licencia Ambiental, como instrumentos de manejo y control sobre las actividades.

Se resalta que en el PND 2018-2022, del mismo modo como se fortalece el fomento para lograr la legalidad en la minería, también se fortalece la fiscalización, seguimiento y control de actividades mineras, por lo que se estableció en el artículo 30 que las *“labores de exploración y explotación que se desarrollen a través de las figuras de reconocimiento de propiedad privada, autorizaciones temporales, áreas de reserva especial declaradas y delimitadas por la autoridad minera nacional, solicitudes de legalización y formalización minera y mecanismos de trabajo bajo el amparo de un título minero serán objeto de fiscalización”*, estableciendo documentos técnicos diferenciales para el manejo responsable de la actividad y su seguimiento y control; en este mismo sentido, también se instituyó la licencia ambiental temporal para la formalización minera.

En 2018 la institucionalidad minera se planteó tres grandes retos en relación con el sector incrementar la producción de minerales, diversificar la canasta minera y mejorar sustancialmente los índices de legalidad y formalidad. Estos retos tienen un horizonte de cumplimiento en el mediano y largo plazo. Lograrlos significa trabajar de manera coordinada en distintos aspectos estructurales: seguridad jurídica, competitividad sectorial, relacionamiento con el territorio, información y desarrollo sostenible.

Debido a que la institucionalidad minera debe estar alineada con los objetivos planteados en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022, “Pacto por Colombia, Pacto por la equidad”, es preciso enfocar los tres retos propuestos anteriormente en el marco de los dos objetivos del PND relacionados con la minería: i) consolidar el sector minero energético como dinamizador del desarrollo de territorios sostenibles y ii) promover el desarrollo y competitividad de la industria minero energética.

A su vez, los objetivos del PND se vinculan a líneas de trabajo y acciones que le corresponde emprender a la institucionalidad minera. En materia de seguridad jurídica es necesaria una modernización del marco normativo, acompañado de acciones de fortalecimiento y coordinación institucional. Se proyecta presentar al Congreso un proyecto de ley sobre coordinación y concurrencia, tema que ha sido ampliamente discutido debido a las tensiones en el territorio frente al sector.

Nuevos enfoques y estrategias en el relacionamiento con el territorio resultan fundamentales actualmente para lograr consensos y una mejor aceptación de la minería en los lugares donde esta se desarrolla. Es un tema muy relacionado también con la seguridad jurídica mencionada anteriormente, dado que una relación armoniosa y basada en el consenso se traducirá en la práctica en una mejor disposición de las comunidades hacia la minería y una mayor confianza inversionista.

¹³ Artículo 2.2.5.4.3.1. Decreto No 1073 de 2015

El relacionamiento es un tema que debe convocar tanto a empresas como al Estado y las mismas comunidades organizadas; para hacerlo bien se requiere reducir las asimetrías de información entre las partes interesadas y estar fundamentado en un diálogo respetuoso y constructivo a través de mecanismos de participación ciudadana y de la adopción de procedimientos de debida diligencia por parte de las empresas del sector minero-energético como la "guía para la debida diligencia en cadenas responsables del suministro de minerales" (OCDE) y la incorporación del sector en los procesos de ordenamiento territorial municipal y departamental, así como en la ordenación de cuencas hidrográficas, entre otros.

Ahora bien, el tema de la contribución de la minería al desarrollo sostenible es de gran significado pues ha sido expuesto en distintas formas por las comunidades aledañas a los proyectos de extracción minera y es la base conceptual de la mayoría de las sentencias emitidas por las altas cortes. Indudablemente los retos en este aspecto son grandes si se quiere lograr un cambio estructural en la imagen de la minería, especialmente de aquellos proyectos medianos y pequeños que generan una proporción importante de las externalidades negativas en el desarrollo del mercado de la actividad extractiva minera. Una manera de cumplir con este reto es aumentando el conocimiento y promoviendo una gestión integral de impactos (socio ambientales y económicos) en el territorio.

Resulta prioritario que los proyectos mineros de todas las escalas realicen sus procesos siguiendo los más altos estándares técnicos, ambientales y sociales (incluyendo el respeto por los derechos humanos), y es deber de la ANM asegurar que el seguimiento y fiscalización se desarrolle en forma óptima.

Adicionalmente al proceso antes mencionado, la Agencia Nacional de Minería diseñó y puso en marcha una iniciativa que busca que, en todos los proyectos mineros, sea una obligación implementar un Plan de Gestión Social, el cual es un instrumento de gestión sistemática, continua, ordenada e integral, que consolida los programas, proyectos y actividades que desarrolla un concesionario minero para prevenir, mitigar y atender los riesgos sociales generados por el desarrollo del proyecto minero; así como incrementar las oportunidades y beneficios generados por el mismo.

Aproximadamente, 190 títulos mineros tienen la obligación de presentar Plan de Gestión Social, establecido mediante la Resolución 406 de 2019. En este plan se ajustaron los términos de referencia para los programas y proyectos de gestión social dentro de los cuales deberán tener en cuenta los lineamientos del PND, Planes de Desarrollo Departamentales y Municipales, reforzar los temas de Derechos Humanos con la Política de DD.HH. del Sector Minero Energético y Equidad de Género. Así mismo, las etapas de comunicación, socialización y participación, deben ir más allá de la construcción del plan ya que se incorporan en toda su ejecución.

En la actualidad el país cuenta con 7.604 títulos mineros (septiembre de 2019), los cuales presentan una superposición del 3.10% con el país que equivale a 3.531.845 hectáreas. Del total de títulos mineros por etapa se tienen en exploración 475, en construcción y

montaje 508 y en explotación 6.621, que representa los porcentajes que se evidencian en el Gráfico 2:

Gráfico 2. Proporción de titularidad minera por etapas del proyecto



Fuente: Catastro Minero Nacional septiembre de 2019l. Agencia Nacional de Minería.

Es importante resaltar que el número de hectáreas efectivamente explotadas es siempre inferior al que reporta Catastro Minero Colombiano (CMC) como área del título en etapa de explotación. En efecto, según una consultoría realizada por la Universidad Industrial de Santander para la UPME, 52.352 hectáreas del territorio nacional continental (equivalente al 0,05% de este total) se encuentran realmente intervenidas por minería, (a pesar de que el área concesionada total es de más de 5 millones de hectáreas) según se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Área titulada y realmente intervenida en minería.

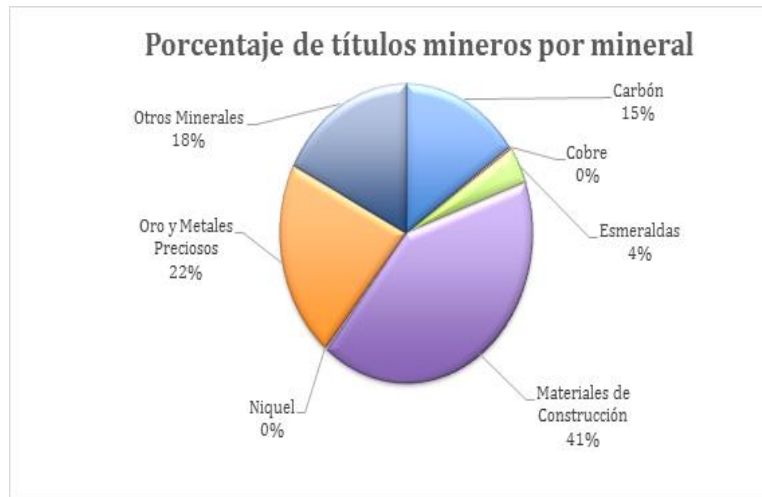
ITEM	ÁREA (ha)	% TERRITORIO NACIONAL
TERRITORIO NACIONAL CONTINENTAL	114.174.800,00	100%
ÁREA CONCESSIONADA A TÍTULOS MINEROS EN COLOMBIA	5.347.405,43	4,68%
ÁREA DE LOS TÍTULOS EN ETAPA DE EXPLORACIÓN	2.531.877,11	2,22%
ÁREA DE LOS TÍTULOS EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	1.687.287,21	1,48%
ÁREA DE LOS TÍTULOS EN ETAPA EXPLOTACIÓN	1.128.241,11	0,99%
ÁREA CONCESSIONADA A TÍTULOS CON ACTIVIDAD MINERA	560.769,24	0,49%
ÁREA REALMENTE INTERVENIDA POR LA ACTIVIDAD MINERA*	52.352,00	0,05%

Fuente: Consultoría CI-004 2014 de la UIS para UPME, “Área realmente intervenida y consumo de agua y energía en la minería en Colombia”, con datos de la ANM.

Dentro de la actividad minera, los minerales más importantes por su dinámica económica en los últimos 25 años son el carbón, el hierro, el níquel, el oro y las calizas. El desempeño en la producción de carbón se debe en gran medida a la mejora en el conocimiento del suelo y el subsuelo en los últimos años. Por esta razón existe ya una serie con reservas probadas y medidas actualizada a 2014.

A continuación, se muestra la distribución de la titulación minera del país por tipo de minerales a septiembre de 2019, evidenciando que los títulos de materiales de construcción son 3.142 y representan el 41% de la titulación del país; seguido por los minerales de oro y metales preciosos con 1.627 títulos, otros minerales con 1.333, carbón con 1.162, cobre 24 y níquel 15 títulos mineros (ver Gráfico 3)

Gráfico 3. Distribución de la titulación minera por tipo de mineral



Fuente: Catastro Minero Nacional, septiembre de 2019. Agencia Nacional de Minería.

El desempeño de este sector se sustenta en el desarrollo de la minería de carbón y en menor proporción en metales preciosos, níquel, esmeraldas y materiales de construcción.

El país depende en gran medida de la actividad minera, con una participación promedio de 2,03% en el PIB total colombiano durante el período 2005 a 2018. De otra parte, la explotación de minerales en Colombia genera el pago de regalías a favor del Estado como propietario de los recursos del subsuelo y entre los minerales, el más importante por su aporte al conjunto de regalías es el carbón, seguido de los minerales metalíferos (cobre, oro, ferróníquel) y por los minerales no metálicos (azufre, calizas para cemento, sal marina y sal terrestre).

La participación total del sector minero en las exportaciones del país pasó de 2,7% en 1970 a 23,7% en 2010; con posterioridad, su dinamismo se ha reducido, alcanzando en 2013 una participación de 17% del total exportado.

Respecto al empleo generado por la gran minería, existen estimaciones que indican un crecimiento de este indicador entre 2005 y 2013 (Gráfico 4).

Gráfico 4. Empleo estimado en la minería.

Año	Empleos (estimados)
2005	175.000
2011	249.000
2013	350.000

Fuente: Sector de la Minería a Gran Escala. Seminario Minería Informal, ICP, USAID, Portafolio. Presentado por Claudia Jiménez, agosto de 2013, con base en información de Fedesarrollo.

El sector minero en Colombia ha crecido de manera significativa durante los últimos años. El consumo mundial de minerales, además de estar asociado a los ciclos económicos, tiene relación directa con el crecimiento poblacional, principalmente de los países desarrollados y algunos en vía de desarrollo y el de las economías emergentes. Respondiendo a esta dinámica, el PIB minero de Colombia se duplicó en 15 años, pasó de 5,17 billones de pesos en 2000 a 14,57 billones en 2015 y 16,32 billones en 2016, con un leve descenso en 2018 llegando a 14.146 billones.

Lo anterior es positivo para esta industria. Dicho crecimiento se fundamenta en la capacidad de resiliencia de la industria (Asociación Colombiana de Minería, 2017). En los años 2003, 2004 y 2009 la Inversión Extranjera Directa (IED) en minería fue superior al 36% del total de estos años. Sin embargo, a partir de 2010 esta dinámica del sector minero se ha reducido en forma significativa, llegando a 5,44% del total de la IED país en 2015 y siendo negativa para el año 2016, presentándose una desinversión, explicado en parte por la inseguridad jurídica en la industria. Igualmente, las exportaciones de minerales llegaron a representar el 24,8% de las totales del país en 2009, mientras en 2015 este indicador se ubicó en 18%; sin embargo, en 2017 y 2018 este indicador repuntó, colocándose en 25,9% y 23,2% del total país.

El mineral que más aumentó su participación en regalías fue el oro que pasó de \$22.6 mil millones a 33.9 mil millones de pesos, un 50% más que el año anterior. Por su parte, la producción de níquel le dejó al país un recaudo de 36 mil millones de pesos en regalías, un 31% más que en el mismo periodo del año anterior, según la ANM.

En cuanto al oro, existen grandes proyectos de exploración con un potencial interesante para el país; sin embargo, algunos de estos presentan dificultades derivadas de la percepción de la sociedad por los impactos ambientales y sociales que pueden generar los proyectos en etapas posteriores, que ha llevado a la oposición temprana a su ejecución, incluso antes que se determine la viabilidad técnica, ambiental, económica, social y cultural.

De acuerdo con la Resolución 180102 del 30 de enero de 2012 se catalogaron como de interés estratégico para el país los siguientes minerales: oro, platino, cobre, minerales de

fosfatos, minerales de potasio, minerales de magnesio, carbón metalúrgico y térmico, uranio, hierro y coltán¹⁴.

6. EXPLOTACION ILÍCITA DE MINERALES

La Ley 685 define en su artículo 159 la exploración y explotación ilícita: *“La exploración y explotación ilícita de yacimientos mineros, constitutivo del delito contemplado en el artículo 244 del Código Penal, se configura cuando se realicen trabajos de exploración, de extracción o captación de minerales de propiedad nacional o de propiedad privada, sin el correspondiente título minero vigente o sin la autorización del titular de dicha propiedad”*. Actualmente, el artículo 338 de la ley 599 de 2000 define explotación ilícita de yacimiento minero y otros materiales como: *“El que sin permiso de autoridad competente o con incumplimiento de la normatividad existente explote, explore o extraiga yacimiento minero, o explote arena, material pétreo o de arrastre de los cauces y orillas de los ríos por medios capaces de causar graves daños al ambiente.”*

La explotación ilícita de minerales (EIM) se limita a extraer el mineral de valor del suelo o subsuelo sin usar medidas técnicas mineras ni ambientales, generalmente ocasiona daños a los ecosistemas, especialmente en suelo, agua y aire, no representa ningún beneficio económico para el estado, ni se rige por compromisos sociales orientados al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones circunvecinas; repercutiendo en la mala percepción y estigmatización de la actividad minera legal, evidenciado principalmente en la conflictividad territorial para el desarrollo de proyectos mineros, especialmente con el ordenamiento del uso del suelo.

Cabe anotar que **la Ley 685 de 2001** establece en los alcaldes la competencia sobre el control a la explotación ilícita de minerales:

“ARTÍCULO 306. MINERÍA SIN TÍTULO. Los alcaldes procederán a suspender, en cualquier tiempo, de oficio o por aviso o queja de cualquier persona, la explotación de minerales sin título inscrito en el Registro Minero Nacional. Esta suspensión será indefinida y no se revocará sino cuando los explotadores presenten dicho título. La omisión por el alcalde de esta medida, después de recibido el aviso o queja, lo hará acreedor a sanción disciplinaria por falta grave”.

Complementando lo anterior, en **la Ley 1801 del 2016** “Código Nacional de Policía y Convivencia”, TÍTULO X, “MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LA EXPLOTACIÓN Y APROVECHAMIENTO ILÍCITA DE MINERALES”, se encuentra la enunciación taxativa de actividades de explotación de minerales que son contrarias a la minería y, en consecuencia, son objeto de control y dan “...lugar a medidas correctivas o a la

¹⁴ Mineral compuesto por colombita y tantalita, de color negro o marrón muy oscuro, que se utiliza en microelectrónica, telecomunicaciones y en la industria aeroespacial.

imposición de medidas preventivas de que trata la Ley 1333 de 2009, según sea el caso y sin perjuicio de las de carácter penal o civil que de ellas se deriven...” .

Adicionalmente, la Ley 1333 de 2009 establece el procedimiento sancionatorio ambiental, otras disposiciones y faculta a algunas autoridades con potestad sancionatoria en materia ambiental y facultades a prevención; básicamente cuando existen infracciones ambientales.

Frente a esta problemática, el Minenergía en el marco de sus competencias, viene apoyando a las autoridades competentes en el control a la explotación ilícita de minerales principalmente en suministrar información con el propósito de priorizar territorios afectados con el fenómeno de la explotación ilícita de minerales y facilitar la ejecución de las medidas correspondientes.

Los impactos generados por la explotación ilícita de minerales trascienden a otras complejidades, como las relacionadas con el cambio del uso del suelo y la estigmatización de la actividad minera legal, evidenciado principalmente en la conflictividad territorial para el desarrollo de proyectos mineros.

6.1. Evidencia de Exploración de Oro de Aluvión - EVOA

Desde 2016 el Ministerio de Minas y Energía adoptó e implementó, en alianza con las Naciones Unidas Contra las Drogas y el Delito, el sistema de monitoreo Evidencias de Explotación de Oro de Aluvión con uso de maquinaria en Tierra y en Agua – EVOA, mediante percepción remota, con el propósito de monitorear y realizar seguimiento a las zonas con potencial minero en el país, el cual permite caracterizar y dimensionar la dinámica de la explotación de oro de aluvión en el territorio. La actualización 2018¹⁵, evidenció EVOA¹⁶ en Antioquia, Chocó, Bolívar, Córdoba, Cauca, Nariño, Valle del Cauca, Putumayo, Guainía, Caldas y Caquetá, identificando 92.046 hectáreas, 10% más que lo detectado en 2016.

Este reporte destaca que en las áreas excluidas para la minería se detectaron 50.247 hectáreas, equivalente al 54,6% del total nacional, distribuidas en: 1) parques nacionales naturales 126 hectáreas, 2) zona de reserva forestal (Ley 2 de 1959) 44.567 hectáreas, 3) otras áreas del sistema nacional de áreas protegidas – SINAP 5.010 hectáreas y 4) sitios RAMSAR, 544 hectáreas.

¹⁵ Actualización EVOA 2018, incluye algunos de la amazonia colombiana: <https://www.minenergia.gov.co/en/informe-evoa>

¹⁶ “La explotación de oro de aluvión es un fenómeno que afecta diferentes regiones del país, impactando no solo el paisaje sino también a las comunidades que habitan los territorios en los que se desarrolla esta actividad, así como su economía, su seguridad y sus aspectos culturales y sociales, entre otros. El Gobierno nacional, en cabeza del Ministerio de Minas y Energía, ha venido trabajando en conjunto con las autoridades locales para implementar acciones de prevención y control de esta actividad ilícita, lo que conlleva la socialización de la normatividad minera vigente con las comunidades para evitar su expansión a otras áreas del territorio nacional.”

En cuanto al área afectada por explotación ilícita de oro, determinada por las EVOA en áreas libres, propuesta de contrato de concesión minera, áreas de reserva especial minera en trámite y solicitudes de legalización iniciadas con fundamento en el declarado nulo Decreto 933/2013, se detectaron 64.620 hectáreas, distribuidas en los departamentos de Chocó con 44,4%, Antioquia con 30,5%, Bolívar 8,6%, Córdoba 5,9%, Nariño 4,5%, Cauca 3,7%, y otros departamentos 2,4%.

Esta actividad ilícita en paisajes aluviales ha generado significativas restricciones al uso del recurso hídrico en las comunidades vecinas a dichas explotaciones, representando incluso riesgos a la salud de los habitantes por el uso de mercurio y otros metales pesados; situación que además debe estar representando un impacto significativo en los ecosistemas aledaños a las áreas de explotación ilícita de oro aluvial.

7. IMPACTOS IDENTIFICADOS EN LAS UNIDADES DE ANÁLISIS ECOSISTÉMICOS -UAE

Si bien las Unidades de Análisis Ecosistémico -UAE aquí consideradas presentan procesos de transformación relacionados con múltiples factores, para el caso específico del presente documento, se tendrán en cuenta los impactos asociados a la actividad minera sin que sea posible determinar el porcentaje de la transformación de estas UAE.

Con base en la información analizada por los expertos, los departamentos de Chocó, Antioquia, Córdoba, Bolívar, Boyacá, Cundinamarca, Santander, Norte de Santander, Nariño, Cauca, Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima y Cesar, evidenciaron impactos ocasionados por la actividad minera; así mismo, se estableció que en estos mismos departamentos se identificaron todas las UAE, por tanto, los impactos identificados pueden presentarse en cada uno de los ecosistemas.

7.1. Recurso suelo

Los movimientos en masa constituyen uno de los impactos asociados con la actividad minera en Colombia, originados principalmente por deficiencias en el diseño minero, inadecuados estudios previos para la caracterización del macizo rocoso, inconveniente geometría de los taludes de trabajo y finales, ineficiencia de las medidas de manejo del suelo que inducen a procesos erosivos y propician activamente la generación de derrumbes, deslizamientos y hundimientos durante y posterior a los proyectos mineros.

De otra parte, se identifican importantes movimientos en masa relacionados con la explotación ilícita de minerales por cuanto se carece en su totalidad de diseños mineros, estudios geotécnicos previos y técnicas mineras adecuadas representadas, por ejemplo, con la socavación en “pata” de talud, la socavación por flujo hídrico, la construcción de túneles sin las técnicas requeridas y taludes únicos verticales, entre otros, que no

solamente impactan el macizo rocoso, sino también la cobertura vegetal, el recurso hídrico y la infraestructura adyacente en el momento del evento de remoción en masa.

La erosión asociada a las actividades mineras constituye el suceso detonante de una serie de procesos encadenados, a saber, pérdida de suelos, colmatación de cauces, movimientos en masa y afectación de infraestructura. Adicionalmente, el manejo inadecuado de los depósitos de estériles, por la ausencia de capa vegetal en pendientes muy verticales, da lugar a la formación de surcos, cárcavas y deslizamientos de gran magnitud en el mediano corto y mediano plazo.

Dado que, en Colombia, las actividades de aprovechamiento de recursos del subsuelo no son vocaciones potenciales para el uso del suelo, según la clasificación actual del IGAC, siempre representarán un conflicto de uso, sea cual fuere el sitio de desarrollo en el territorio colombiano. Adicionalmente los instrumentos de manejo ambiental y ordenamiento territorial, no se encuentran armonizados con las políticas de explotación de los recursos naturales que yacen en el subsuelo.

Los cambios geomorfológicos inherentes a la actividad, son los responsables de la modificación del paisaje (modificación del relieve, alteración del color, rotura de la cuenca visual, introducción de formas extrañas, focalización de la percepción). Estos impactos son más evidentes en la minería a cielo abierto, donde la intervención de la superficie afecta significativamente el suelo, la fauna, la flora y el agua, modificando el diseño natural del paisaje. No obstante, estos impactos sobre el paisaje deberán ser mitigados y corregidos a través de las labores de cierre minero en armonía con los instrumentos de ordenamiento territorial en cada municipio.

En las áreas de explotación ilícita de minerales, el suelo se elimina por completo, definiendo así zonas de “no suelo”, por lo que se hace necesario analizar la calidad y características de los materiales que quedan expuestos al ambiente, con el fin de proceder a planificar su restauración, recuperación o rehabilitación. Estas zonas por presentar problemas de orden social, son regiones que deben ser priorizadas dentro de los planes de ordenamiento de las cuencas hidrográficas en aras de su recuperación.

7.2. Recurso agua

Los impactos ambientales más representativos de las actividades mineras sobre el recurso hídrico, de acuerdo con el documento de los expertos se relacionan con la contaminación química, el aumento de sedimentos, el incremento de turbidez, la disminución de caudales y la alteración del curso (López-Sánchez, López-Sánchez, & Medina, 2017). También se puede presentar contaminación del recurso hídrico durante las operaciones o beneficios mineros, al entrar en contacto con los minerales extraídos, los estériles o los relaves, en los casos en que no se han asumido debidamente las acciones de prevención, mitigación o corrección de impactos ambientales de cada uno de los proyectos mineros.

El impacto sobre las fuentes de agua puede darse por la generación de volúmenes de drenajes ácidos, neutros o fuertemente básicos (INAP, 2011), incluso pueden ser

radioactivos, corrosivos o tóxicos (Nordstrom, Blowes, & Ptacek, 2015). El principal problema de los drenajes de mina es la alta concentración de metales, que pueden generar efectos negativos sobre la salud humana, las plantas y los animales. Cuando los drenajes son vertidos en la superficie sin sus debidas acciones de control y manejo, destruyen la capa vegetal, erosionan el suelo y contaminan los cauces de los ríos eliminando los organismos bentónicos e interrumpiendo la cadena trófica (Johnson & Hallberg, 2005).

De otra parte, las actividades de explotación ilícita de minerales no efectúan tratamiento alguno del drenaje ácido ni de los vertimientos generados pues no están sujetas a los instrumentos de manejo técnico y ambiental, situación que se agudiza cuando la explotación cesa sus actividades y abandona las explotaciones, incrementándose de esta manera los riesgos de contaminación por metales pesados y metaloides sobre el recurso hídrico.

La explotación ilícita de oro aluvial genera fuerte erosión en las márgenes y lechos de los ríos por la utilización de dragas de succión, que son ancladas al lecho o a sus márgenes para extraer los sedimentos del fondo y de ellos obtener el oro, regresando los residuos de sedimentos al cauce o a la llanura aluvial de ríos y quebradas incrementando así las partículas sólidas en la corriente, aumentando la carga de fondo y en suspensión, incrementando las tasas de sedimentación, incorporando sustancias químicas aguas abajo y modificando el relieve original de las planicies aluviales. Esto se ha evidenciado en la cuenca hidrográfica del Pacífico en donde se reportan altos niveles de sedimentación producto de la explotación ilegal de oro de aluvión, especialmente al norte del departamento del Chocó, en los municipios del Medio Atrato, Río Quito, Cantón de San Pablo y Unión Panamericana, de la cuenca Atrato-Darién.

Observaciones recientes a partir de sensores remotos permiten identificar que las actividades de explotación de oro aluvial que cumplen con todos los requisitos de ley solo alcanzan al 2%, y en el caso de la extracción de oro de filón, el 77% no cuentan con título minero. Por defecto, significaría que los principales impactos relacionados con la alteración de la calidad del agua provienen de las explotaciones ilícitas de minerales auríferos. Tan solo en 2 departamentos que concentran el 79% de las explotaciones de oro aluvial (Chocó y Antioquia), se ha identificado restricción para el uso del recurso hídrico en 14 cabeceras municipales y en 65 centros poblados, lo que muestra con evidencia el impacto negativo ocasionado por estas extracciones sobre la calidad de las aguas.

Tal como se ha concluido en el párrafo anterior, no hay duda que las explotaciones de oro aluvial y de filón, que en su gran mayoría son realizadas de manera ilícita, son las principales causantes de las afectaciones a la disponibilidad del recurso hídrico, específicamente por la alteración de la calidad de las aguas con sustancias tóxicas como mercurio y cianuro y aporte de sólidos en suspensión. En particular en los departamentos de Chocó, Antioquia, Bolívar, Nariño, Cauca, Caldas y Tolima, es evidente la existencia de esta problemática, que afecta el acceso al recurso por parte de las comunidades.

En cuanto a las explotaciones de carbón, el Censo Minero realizado en 2012 arrojó un nivel de ilegalidad del 40%, concentrado particularmente en la extracción subterránea que se realiza principalmente en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Norte de Santander, Antioquía y Valle del Cauca. Si bien estas operaciones generan impactos sobre la calidad de las aguas, no han sido reportadas afectaciones significativas que lleven a limitar el acceso al recurso hídrico; más aún se observa que si bien algunos vertimientos de esas extracciones muestran parámetros cuyos valores superan los límites máximos permitidos en la normativa nacional, al desembocar en los cauces las aguas sufren procesos de neutralización y dilución que permiten el uso del recurso sin imponer una restricción adicional al cauce. Debe destacarse que este aporte de vertimientos ácidos de mina, los cuales no son objeto de control ambiental en explotaciones ilícitas, como tampoco los impactos de la minería de carbón subterránea sobre los acuíferos y el recurso hídrico subterráneo en general.

En relación con las extracciones de minerales No metálicos (materiales de construcción y minerales industriales), el nivel de ilegalidad alcanza un 59%; no obstante, su impacto sobre la disponibilidad del recurso hídrico se puede sintetizar, en general, en el aporte de sólidos suspendidos a los cauces, los cuales, de acuerdo con los censos realizados, no alcanza niveles significativos que puedan representar restricciones en el uso del recurso hídrico aguas abajo. Igual situación se presenta en la extracción de piedras preciosas, cuyo impacto es similar, aunque el nivel de ilegalidad en la extracción de este mineral se establece en el 16% de las operaciones.

Las aguas subterráneas, también se ven afectadas por las explotaciones mineras generando en otros, los siguientes impactos sobre el recurso hídrico subterráneo: variaciones en el nivel freático, variaciones en el régimen de recarga y modificaciones en el flujo subterráneo por efectos barrera, drenajes inducidos, infiltración restringida/favorecida, compactación, alteración del ciclo hidrológico en las regiones, posible abatimiento de unidades acuíferas, posibles riesgos de contaminación del acuífero por la presencia de metales pesados y sulfuros y modificaciones del pH.

7.3. Recurso aire

La generación de material particulado en las operaciones mineras, principalmente aquellas realizadas a cielo abierto, generan impactos sobre la atmósfera con posibles efectos sobre la salud humana a corto y largo plazo. Actualmente en el país se cuenta con dos (2) sistemas de monitoreo para áreas mineras que se encuentran en el Cesar y en la Guajira. En el resto del país se han realizado de manera muy puntual mediciones en la atmósfera para mercurio, plomo y PM10.

Si bien la Organización Mundial de la Salud-OMS establece unos valores guía para los contaminantes criterio de la calidad del aire, los países determinan sus normas nacionales, teniendo en cuenta factores de salud, económicos, políticos y sociales. La OMS, ha establecido objetivos intermedios que propenden por un buen desempeño

ambiental orientado al mejoramiento de la calidad del aire y por ende, a una reducción del riesgo de salud de la población.

7.4. Biodiversidad y los Ecosistemas

El impacto directo sobre la biodiversidad y los ecosistemas naturales por efecto de la actividad minera, lo constituye la remoción definitiva de las coberturas vegetales de todo tipo fundamentalmente si se trata de minería a cielo abierto, las cuales son por su condición biológica, el hábitat y subsistencia de especies de los diferentes grupos mamíferos, aves, anfibios, reptiles y la infinidad de organismos que interactúan en los suelos.

La pérdida de suelo en zonas mineras a cielo abierto, de socavón o de aluvión, induce procesos de erosión que reducen la productividad, la estabilidad ambiental - en especial la vegetal - e impactan la regulación hídrica tanto a nivel de ecosistemas como de las unidades geográficas de cuencas.

No obstante, para el caso de la minería, la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito Colombia señala que la explotación ilícita de oro de aluvión es uno de los principales motores de pérdida de coberturas en Colombia. La pérdida total de coberturas de alto valor ambiental asociada a las actividades de explotación de oro de aluvión fue de 24.450 ha para el año 2014 y se concentró en Chocó (77%), uno de los *hotspots* de biodiversidad más importantes del mundo; se destaca que el 51% del área nacional de EVOA se concentra en las subcuencas de los ríos Quito, Bajo Nechí, Directos Bajo Nechí y Tamaná - Directos San Juan.

Según el mismo estudio de Naciones Unidas (2016), se identifica que en áreas de Parques Nacionales Naturales y de Reservas Forestales existe presencia de extracción ilícita de minerales, la cual genera remoción de suelo y pérdida de coberturas de alto valor ambiental por actividades de explotación de aluvión, de zonas de bosques de galería y bosques riparios, importantes en la conectividad y hábitat de diferentes especies animales y vegetales.

La pérdida de cobertura de vegetación secundaria en proceso de sucesión vegetal presentó un total de 21.768 ha devastadas, que representan una tasa mensual de pérdida de 1.814 ha. De este valor, 1.378 ha (76%) se perdieron en el departamento del Chocó, ubicado en el corredor biogeográfico (Norte – Suramérica) e importante zona megadiversa en el mundo con varios endemismos, ecosistemas estratégicos para la conservación de la oferta hídrica, y cientos de especies de flora y fauna que actualmente están incluidas en los libros rojos de especies en peligro.

El panorama se oscurece un poco más al considerar la pérdida de cobertura de vegetación secundaria en proceso de sucesión vegetal, la cual presentó un total de 21.768 ha devastadas, que representan una tasa mensual de pérdida de 1.814 ha. De este valor, 1.378 ha (76%) se perdieron en Chocó, ubicado en el corredor biogeográfico

(Norte – Suramérica) y una de las 10 zonas megadiversas del mundo con varios endemismos, ecosistemas estratégicos para la conservación de la oferta hídrica, y cientos de especies de flora y fauna que actualmente están incluidas en los libros rojos de especies en peligro.

Los impactos sobre la biota acuática asociados a la minería aurífera en zonas tropicales se derivan de la fragmentación de hábitat, lo cual interfiere con patrones de conectividad y el aporte excesivo de material fino sedimentario y alteración del hábitat generado por obras de dragado y lavado (Mol & Ouboter, 2004).

8. IMPACTOS SOCIALES

Algunos conflictos socioambientales del país se asocian con la minería, la biomasa y la energía fósil. La actividad minera concentra el 42% de los conflictos, destacándose dentro de ella la extracción del oro con el 32% del total. La energía fósil acumula el 19% de los conflictos, encabezada por el carbón que representa el 15% del total de conflictos. Por su parte, la biomasa explica el 10% de los conflictos, donde se destacan los cultivos la palma y de caña de azúcar. (CGR,2014 p. 317).

A pesar que la minería (en un sentido amplio, más allá de las definiciones del Código de Minas y de sus finalidades, comercial, tradicional, etc.) es una actividad que se ha desarrollado a lo largo de la historia, la información revisada permite establecer que la actividad minera en este país se circunscribe a la primera década del siglo XXI, teniendo en cuenta que fue en este periodo cuando la minería hizo parte de las propuestas de desarrollo económico en los planes nacionales de desarrollo de los 3 periodos presidenciales, con lo cual, el Estado promocionó y respaldó los procesos de exploración y explotación de minerales en todo el territorio nacional. Hecho que suscitó la puesta en escena de diversos intereses y expectativas de la sociedad colombiana a través de una activa participación de los actores en el territorio.

El sector minero-energético es un impulsor estratégico del desarrollo del país, su viabilidad, sostenibilidad y competitividad repercuten en las oportunidades de crecimiento económico y bienestar de la población. En este sentido, el sector concibe el conflicto como un elemento inherente al desarrollo de la sociedad y como un elemento positivo y transformador. Por tanto, su abordaje implica no solo una respuesta reactiva en función de una acción, sino encontrar soluciones conjuntas que permitan avanzar en la transformación de dicha conflictividad. En este sentido el aporte al desarrollo de las comunidades, especialmente aquellas presentes en sus áreas de influencia, se debe realizar a través de acciones concretas que permitan aprovechar las oportunidades que devienen del ejercicio de la actividad minero-energética en varios sentidos: contribuyendo con el fortalecimiento de la capacidad institucional y comunitaria, conocimiento del territorio, formación para el empleo y dinamización de la economía regional. Lo anterior con un enfoque de equidad de género.

9. CONCLUSIONES

1. En Colombia la explotación ilícita de minerales representa la principal causa de impactos sobre las unidades de análisis ecosistémicos, entre ellos la pérdida de suelos y su respectiva cobertura, la activación y reactivación de movimientos en masa, alteración de la dinámica fluvial, la colmatación de cauces hasta la pérdida de la vida útil de obras de infraestructura, la acumulación de sustancias químicas tóxicas en cuerpos de agua afectando la base de la cadena alimenticia. El control de las explotaciones ilícitas y sus cadenas de suministro y comercialización constituyen una prioridad entre autoridades nacionales y municipales.
2. Los impactos identificados a partir de información secundaria de la actividad minera sobre los ecosistemas se presentan indistintamente en todas las unidades de análisis ecosistémico. Del documento de los expertos se identifican los siguientes impactos en cada uno de los recursos, mencionados en el capítulo 7, conflictos por cambios del uso del suelo, modificación del paisaje, afectación de la calidad del agua y del aire, afectación sobre la flora y la fauna de los ecosistemas; estos impactos en la actividad minera formal se pueden presentar según las especificaciones particulares de un proyecto, los que deben ser manejados a través de la implementación de medidas de prevención, control, mitigación y compensación impuestas en el instrumento ambiental por la autoridad ambiental competente.
3. Existen efectos positivos asociados a la actividad minera legal, representados en la generación de empleo, las inversiones en los territorios producto de las regalías y el desarrollo de infraestructura.
4. En Colombia las actividades de aprovechamiento de recursos del subsuelo no están definidas como vocación potencial para el uso del suelo, según la clasificación actual del IGAC, por lo que, es necesario armonizar el ordenamiento del uso del suelo con la explotación de los recursos naturales no renovables en el marco de los principios de coordinación y concurrencia.
5. La expectativa de las comunidades frente al desarrollo de actividades mineras, genera modificación de los modelos de organización social y cultural, ocasionando potenciales conflictos por divergencia en las visiones relacionadas con la naturaleza y la utilización de los recursos asociados, lo que no implica la exclusión o la imposibilidad de coexistencia en el mismo territorio.
6. La minería legal cuenta con instrumentos que permiten la identificación y el manejo de los impactos generados por la actividad, siendo necesario continuar fortaleciendo los instrumentos y los procesos de fiscalización, seguimiento y control para asegurar la aplicación de mejores estándares para el desarrollo de la actividad que contribuyan a armonizar la conservación y el desarrollo.

7. Es necesario fortalecer los procesos de formalización minera, con instrumentos y condiciones diferenciados que estén acordes con la realidad de las comunidades y las capacidades locales, con el fin de que los mineros con vocación para la formalización cuenten con instrumentos que garanticen la identificación y manejo de impactos.

10. ACCIONES ADELANTADAS

De acuerdo con la conclusión número 1, en cuanto hace a la situación generada por la explotación ilícita de minerales, la cual adolece de todos los requisitos legales para el desarrollo de proyectos mineros, por lo cual escapa al seguimiento y control de las autoridades mineras y ambientales.

Adicionalmente y dado que estas actividades son competencia de los estamentos judiciales, se trascienden al ámbito punitivo, lo cual requiere la coordinación activa y permanente la participación directa de entidades como la Fiscalía General de La Nación, las Fuerzas Armadas, Personerías Municipales, Alcaldes Municipales, Defensoría del Pueblo, entre otras, dado que la situación actual rebasa la competencia y responsabilidad de las autoridades ambientales. En tal sentido se viene avanzando en un trabajo conjunto entre Gobierno Nacional y entes territoriales que permita trabajar en la lucha continua contra la minería ilegal, sus fuentes de insumos y sus cadenas de comercialización.

En el marco de la conclusión número 2, se han venido adelantado acciones específicas en ecosistemas estratégicos como se muestra a continuación:

El sector minero está comprometido con la responsabilidad ambiental, el desarrollo económico y social de las áreas mineras, el cumplimiento de obligaciones ambientales de titulares mineros y la protección de los ecosistemas excluibles de actividad minera, a través de la Ley 1930 del 2018, "*por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia*", determina en su artículo 5 numeral 1 que las **actividades mineras** están **prohibidas** en páramos delimitados.

Así mismo, esta Ley establece que: "*...el Ministerio de Minas y Energía en coordinación con las autoridades ambientales y **con base en los lineamientos que expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible** reglamentará los lineamientos para el programa de sustitución que involucra el cierre, desmantelamiento, restauración y reconfiguración de las áreas intervenidas por las actividades mineras, y diseñará, financiará y ejecutará los programas de reconversión o reubicación laboral de los pequeños mineros tradicionales que cuenten con título minero y autorización ambiental,*

procurando el mejoramiento de sus condiciones de vida.” Lo anterior, en concordancia con lo señalado en los artículos 10 y 11 de la precitada Ley. (negrillas fuera de texto)

Actualmente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible formuló una propuesta de lineamientos ambientales para el programa de sustitución que involucra el cierre, desmantelamiento, restauración y reconfiguración de las áreas intervenidas por las actividades mineras, y una propuesta de lineamientos ambientales para el programa de reconversión o reubicación laboral de los pequeños mineros tradicionales.

Así mismo, el Ministerio de Minas y Energía con el apoyo de la Agencia Nacional de Minería, acompañan activamente al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el cumplimiento de la Sentencia T-367 de 2017 y la aplicación de la Ley 1930 del 2018; lo anterior mediante el suministro de la información sectorial, actividades de coordinación interinstitucional para el soporte técnico y el desarrollo reglamentario de los lineamientos, junto con los demás mandatos de la Ley de Páramos.

Por lo anterior, actualmente se trabaja en la elaboración de una **propuesta técnica** que pretende: i) materializar la **sustitución a través de un proceso gradual** en la implementación de cada una de las fases, iniciando con un cierre técnico en el **menor tiempo posible**, que permita asegurar una **adecuada restauración ecológica y prevenir la ocurrencia de daños ambientales**; y ii) concluya con un **cierre definitivo de la mina**. La propuesta prevé 5 factores:

- **Estabilización Física:** Garantizar estabilidad a largo plazo de las estructuras que permanecerán en el área después del cierre.
- **Estabilización Hídrica:** Garantizar calidad de aguas subterráneas y superficiales.
- **Estabilización Química:** Garantizar calidad de aguas subterráneas y superficiales.
- **Uso del territorio:** Será el señalado por la zonificación y el régimen de usos en el marco del plan de manejo ambiental del páramo, acorde a la Ley 1930 de 2018.
- **Factor de Sostenibilidad Fiscal:** Garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las finanzas públicas y la estabilidad macroeconómica del país, así como la suficiencia de los medios para un adecuado cierre definitivo de mina, a través del tiempo estrictamente necesario que permita el aprovisionamiento de recursos económicos.

En el mismo sentido, se han realizado acciones encaminadas a **determinar el universo de los pequeños mineros tradicionales** objeto de aplicación del programa de reconversión laboral de acuerdo con lo establecido en la Ley, para lo cual se ha realizado la identificación de los **títulos mineros inscritos en el Registro Minero Nacional y superpuestos** (parcial y totalmente) con zonas delimitadas como páramos, obteniendo como resultado 209 títulos mineros de pequeña minería (conforme a la clasificación establecida en el Decreto 1666 de 2016) superpuestos con 37 complejos de páramo. También se están adelantando gestiones para validar **cuántos de los títulos de pequeña minería identificados obtuvieron el instrumento ambiental con anterioridad al 16 de junio de 2011**.

Adicionalmente, se prevé, con base en: (i) la información sobre producción y trabajadores reportada ante la Autoridad Minera por los títulos de pequeños mineros tradicionales, (ii) los resultados de los censos que realizará el DANE, (iii) la caracterización de los habitantes del páramo, así como (iii) la caracterización y el análisis de uso, tenencia y ocupación del territorio; determinar tanto la población, objeto como los términos equiparables para el mejoramiento de las condiciones de vida.

Estos elementos son esenciales para la construcción de los programas de reconversión laboral minera establecidos a cargo del Ministerio de Minas y Energía, de acuerdo con los parámetros fijados por el legislador en la Ley 1930 de 2018.

Sobre esta base, las diferentes entidades del Estado debemos articularnos, contando con el apoyo de la sociedad civil, para que se pueda materializar la mayor restauración posible de estos ecosistemas estratégicos, garantizando los derechos que dignifican las personas que allí interactúan, debiéndose reconocer que esas interacciones sociales y culturales hacen parte del ecosistema porque han incidido e inciden directamente en su estado actual de conservación.

El resultado de lo anterior deberá ser la construcción y ejecución del “...programa de sustitución de las actividades mineras identificadas al interior del páramo delimitado en la que se deberá incorporar el cierre y desmantelamiento de las áreas afectadas y la reubicación o reconversión laboral de los pequeños mineros tradicionales...”¹⁷.

De otra parte, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la **Resolución 2001 de 2016**, “Por la cual se determinan las zonas compatibles con las explotaciones mineras en la Sabana de Bogotá, y se adoptan otras determinaciones”, que fue modificada mediante Resolución 1499 de 2018, “Por la cual se modifica la Resolución 2001 de 2016 a través de la cual se determinaron las zonas compatibles con las actividades mineras en la Sabana de Bogotá y se adoptan otras determinaciones”; las cuales reglamentan todo lo concerniente a las zonas compatibles para la totalidad de minerales de las explotaciones mineras en la Sabana de Bogotá así como la garantía de la protección de la vocación agrícola y forestal de la Sabana de Bogotá.

Frente a los títulos mineros que no se encuentren al interior de las zonas compatibles de la minería, señaladas en el artículo 5 de la Resolución 2001 de 2016, se consideran incompatibles y deberán ser objeto de cierre mediante la imposición del respectivo Plan de Manejo, Recuperación, Restauración Ambiental – PMRRA.

Así mismo el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la Resolución 1675 de 2019, “por medio de la cual se prorroga el término de duración de las zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, declaradas mediante la Resolución 1814 de 2015 y prorrogadas mediante las Resoluciones 2157 de 2017 y 1987 de 2018 y se adoptan otras determinaciones”, la cual tiene como finalidad materializar la medida de precaución temporal de los sitios en los

¹⁷ Artículo 18 de la Ley 1930 del 2018.

cuales se adelantan procesos regionales de declaratoria de áreas protegidas, bajo la incorporación de la importancia ecosistémicos de cada una de estas áreas, las especies hasta ahora identificadas y su aporte a la representatividad ecológica al contener características naturales de valores excepcionales para el patrimonio nacional, de allí que se adelanten en la actualidad los estudios y procedimientos para su declaratoria como áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Con respecto a la conclusión 4, adicionalmente a lo ya mencionado en el capítulo de participación, sobre el desarrollo de la estrategia de relacionamiento, la Agencia Nacional de Minería puso en marcha una iniciativa que busca que en todos los proyectos mineros, sea una obligación implementar un Plan de Gestión Social, el cual es un instrumento de gestión sistemática, continua, ordenada e integral, que consolida los programas, proyectos y actividades que desarrolla un concesionario minero para prevenir, mitigar y atender los riesgos sociales generados por el desarrollo del proyecto minero; así como incrementar las oportunidades y beneficios generados por el mismo. Aproximadamente, 190 títulos mineros tienen la obligación de presentar Plan de Gestión Social, mediante la Resolución 406 de 2019 se ajustaron los términos de referencia para los programas y proyectos de gestión social dentro de los cuales deberán tener en cuenta los lineamientos del PND, Planes de Desarrollo Departamentales y Municipales, reforzar los temas de Derechos Humanos con la Política de DD.HH. del Sector Minero Energético y Equidad de Género, así mismo, las etapa de comunicación, socialización y participación, deben ir más allá de la construcción del plan ya que se incorporan en toda su ejecución.

La Ley 1955 del 2019 *“por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2018-2022 “pacto por Colombia, pacto por la equidad”*, estipuló en su artículo 2 que el documento Bases del PND hace parte integral de la Ley, en consecuencia, estipulo en su artículo 3 los **“PACTOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO”**, entre los cuales se encuentran 3 pactos estructurales (Legalidad, Emprendimiento y Equidad) y otros pactos con estrategias transversales entre los cuales encontramos *“...4. Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo... 9. Pacto por los recursos minero-energéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades...”*, donde se contempló el *“Desarrollo minero energético con responsabilidad ambiental y social” (...)* *“como apuesta fundamental del sector minero energético, se pondrá en marcha un nuevo modelo de relacionamiento entre el Gobierno Nacional y los entes territoriales, basado en los principios de coordinación y concurrencia nación-territorio. Esta estrategia se desarrollará con base en el diálogo recíproco, con enfoque territorial, garantizando el desarrollo minero energético del país en armonía con los usos del suelo y los ecosistemas estratégicos. Así mismo se promoverán las herramientas que garanticen la participación ciudadana, con base en información previa, permanente, transparente, clara y suficiente. Para este propósito, la institucionalidad minero-energética se encargará de generar y proveer la información sectorial pertinente y tomará en cuenta la que sea generada desde otros sectores y los territorios”*.

Es por esto que el Ministerio de Minas y Energía a través la Oficina de Asuntos Ambientales en el año 2019, reformuló y fortaleció la Estrategia de Relacionamiento

Territorial del Sector Minero Energético, la cual tiene como propósito fundamental la adopción de un Modelo de Decisiones Compartidas, entendido como la participación de los actores territoriales en la toma de decisiones para el desarrollo de su región y la manera en que esta se articula con las operaciones del sector minero-energético (especialmente, a través de las herramientas de planeación territorial como lo son PDT, POT, PDETs). A través de este nuevo modelo también se promoverá el relacionamiento social responsable de las empresas del sector minero-energético con los actores locales, de manera que exista una articulación efectiva entre comunidades, autoridades locales y sector privado en torno a una visión de desarrollo territorial compartida (especialmente, a través de herramientas como los Planes de Gestión Social, Planes de Beneficios a Comunidades y Proyectos por Regalías).

A través de este nuevo modelo también se promoverá el relacionamiento social responsable de las empresas del sector minero-energético con los actores locales, de manera que exista una articulación efectiva entre comunidades, autoridades locales y sector privado en torno a una visión de desarrollo territorial compartida (especialmente, a través de herramientas como los Planes de Gestión Social, Planes de Beneficios a Comunidades y Proyectos por Regalías).

De acuerdo con la conclusión 5, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible profirió la Resolución 2035 de 2018, por medio de la cual se crean los centros regionales de diálogo ambiental, instancias de facilitación, articulación, participación, cooperación y reflexión para la identificación, priorización y discusión de los conflictos ambientales en el nivel regional (art. 1). Los pilares para la gestión de dichos centros regionales serán: gestión del conocimiento, acceso a la información y la participación.

Con relación a la conclusión número 6, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por medio de la Resolución 2206 de 2016, adoptó los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental –EIA, requerido en el trámite de la licencia ambiental de los proyectos de explotación de proyectos mineros.

Así mismo, por medio de la Resolución 1561 de 2019, se adoptaron los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental EIA, requerido para el trámite de la licencia ambiental de los proyectos de explotación de materiales de construcción, amparados en autorizaciones mineras temporales, destinados al mantenimiento, mejoramiento y rehabilitación de las vías terciarias y para el programa de “Colombia Rural”

En el PND 2018-2022, del mismo modo como se fortalece el fomento para lograr la legalidad en la minería, también se fortalece la fiscalización, seguimiento y control de actividades mineras, por lo que se estableció en el artículo 30 que las *“labores de exploración y explotación que se desarrollen a través de las figuras de reconocimiento de propiedad privada, autorizaciones temporales, áreas de reserva especial declaradas y delimitadas por la autoridad minera nacional, solicitudes de legalización y formalización minera y mecanismos de trabajo bajo el amparo de un título minero serán objeto de*

fiscalización”, estableciendo documentos técnicos diferenciales para el manejo responsable de la actividad y su seguimiento y control.

Con relación a las actividades y procedimientos que se llevan a cabo para garantizar el cumplimiento de la normatividad minera, de seguridad e higiene y ambiental de los contratos de exploración y explotación de recursos naturales no renovables; la determinación efectiva de los volúmenes de producción; la adecuada conservación de los recursos objeto de la actividad minera a cargo del concesionario; y la aplicación de las mejores prácticas de exploración y producción, se realizan teniendo en cuenta aspectos técnicos, operativos y ambientales.

Son dos escenarios en los cuales la Agencia Nacional de Minería atiende directamente la función de fiscalización delegada por el Ministerio de Minas y Energía:

1. Evaluación Documental: en este escenario se verifica que en el expediente reposen y cumplan los requisitos establecidos, todos los documentos que atiendan el cumplimiento de las obligaciones jurídicas, técnicas y económicas del título minero, de acuerdo con su etapa contractual:

2. Visita de Fiscalización Integral: En este escenario se verifica en campo la aplicación de las mejores prácticas de exploración y producción, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- **Técnicos:** verificación de buenas prácticas y compromisos técnicos adquiridos por el titular de acuerdo con la etapa contractual que adelante, conforme con Los Trabajos Exploratorios o Los Planes Mineros aprobados.
- **Seguridad e Higiene:** verificación rigurosa el cumplimiento de las disposiciones que regulan las condiciones de seguridad e higiene para el desarrollo de las actividades de exploración, construcción y montaje y explotación de minerales.
- **Seguridad Social:** verificación de las adecuadas coberturas de los trabajadores mineros, acorde con el nivel de riesgo al que están expuestos en sus labores.
- **Jurídicos:** verificación de presencia de minería ilegal y/o actividad minera adelantada por el titular en zonas excluidas y restringidas para la minería.
- **Ambientales y Sociales:** verificación de buenas prácticas y compromisos ambientales y sociales, en especial la tenencia y vigencia de los instrumentos adoptados e impuestos por las autoridades ambientales para el desarrollo de actividades mineras.

Todo lo anterior en procura de asegurar que los proyectos mineros aseguren el manejo ambiental y socialmente sostenible de los entornos mineros, el crecimiento económico y

el bienestar social de las regiones y del país y el cumplimiento efectivo de obligaciones contractuales

En el marco de la conclusión número 7, el Ministerio de Minas y Energía (Minenergía) adelanta acciones orientadas a establecer condiciones e instrumentos que incentiven el ingreso y la operación legal de los mineros con vocación de formalización.

Para este fin y en desarrollo de la función que tiene asignada de diseñar e impulsar lineamientos para la formulación de programas y políticas para la legalización y desarrollo de la minería tradicional, Minenergía incluyó en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) - la adoptado por la Ley 1955 de 2019 - nuevas herramientas que brinden opciones para aquellos mineros que muestran vocación de trabajar en el marco de la legalidad, en aras de complementar los mecanismos creados en años anteriores y potenciar las posibilidades de llevar más mineros a la legalidad.

Es así como el artículo 326 estableció requisitos diferenciales para pequeños mineros y grupos étnicos para la obtención de un título minero, sin flexibilizar las condiciones básicas de seguridad minera y responsabilidad ambiental. El artículo 325 del PND buscó atender las solicitudes de formalización de minería tradicional presentadas antes del 10 de mayo de 2013, que asciende a más de 2.000, para las cuales la autoridad minera se encuentra adelantando los trámites correspondientes para la evaluación de las mismas.

Por otra parte, entendiendo que una forma de cerrar los espacios a la ilegalidad es adelantar un seguimiento riguroso a la actividad minera para asegurar operaciones que cumplan estándares técnicos, ambientales y de protección de la vida humana, en el PND se logró también que todas las labores mineras legales fueran sujetas a control, incluyendo aquellas que cuenten con prerrogativa para explotar en virtud de las figuras transitorias de camino a la legalidad bajo el amparo de un título, como se reseña más adelante.

Ahora bien, entendiendo que la legalidad no solo corresponde a operar bajo el amparo de un mecanismo legal minero, sino que también implica contar con un instrumento ambiental, el PND creó la licencia ambiental temporal para la formalización minera con el fin de garantizar el adecuado manejo de los impactos generados por la actividad a partir de la implementación de medidas de prevención, control, mitigación y compensación; estableció la obligación en cabeza de estos mineros, en proceso de formalización; estableció un estudio de impacto ambiental diferencial para pequeños mineros, comunidades étnicas y devolución de áreas para la formalización; adoptó una autorización ambiental para plantas de procesamiento móviles para la obtención de oro libre de mercurio.

Así las cosas, este marco establecido en el PND, sumado a otros mecanismos anteriormente creados, ofrecen opciones para que los mineros puedan adelantar sus explotaciones mineras en el marco de la legalidad, a saber:

Conclusiones Gubernamentales sobre los impactos de la actividad minera y la explotación ilícita de minerales en los ecosistemas del territorio colombiano.

MECANISMO	SOPORTE LEGAL	REQUISITO
Área de Reserva Especial	Artículo 31 Ley 685 de 2001. Artículo 22. Licencia Ambiental Temporal para la formalización	Área Libre y demostrar la tradicionalidad. Cuentan con prerrogativa de explotación, y son objeto de la licencia ambiental temporal a partir de la promulgación de la Ley 1955 de 2019.
Contrato de Operación	Artículo 221 ley 685 de 2001	Título Minero Vigente y al día
Legalización de Hecho	Artículo 165 de la Ley 685 de 2001. Artículo 22. Ley 1955 de 2019 Licencia Ambiental Temporal para la formalización	Radicadas hasta el 1 de enero de 2005, debían contar con área libre para contratar, cuentan con prerrogativa de explotación hasta que la autoridad minera resuelva de fondo. y son objeto de la licencia ambiental temporal a partir de la promulgación de la Ley 1955 de 2019.
Subcontrato de formalización	Ley 1658 de 2013, Ley 1753 de 2015. Artículo 22. Ley 1955 de 2019 Licencia Ambiental Temporal para la formalización	Explotaciones mineras desarrolladas desde antes del 2013 en áreas tituladas, una vez autorizado el subcontrato cuentan con prerrogativa de explotación y son objeto de la licencia ambiental temporal a partir de la promulgación de la Ley 1955 de 2019
Legalización de Minería Tradicional	Ley 1955 de 2019, artículo 325, artículo 22. Licencia Ambiental Temporal para la formalización	Solicitudes radicadas antes del 13 de mayo de 2013, y que a la fecha de expedición de la Ley 1955 se encuentren vigentes en la autoridad minera. Cuentan con prerrogativa de explotación. Y son objeto de licencia ambiental temporal para la formalización
Requisitos Diferenciales para el otorgamiento del contrato de concesión para pequeños mineros	Ley 1955 de 2019, artículo 326	En trámites de reglamentación

De manera paralela, con el objetivo de promover la legalidad de la actividad minera, Minenergía ha adelantado ejercicios de levantamiento de información en distintos territorios para revisar alternativas de solución a la problemática de operaciones mineras ilegales desde la perspectiva de ofrecer alternativas que den paso para su tránsito hacia la legalidad, conforme a los mecanismos vigentes, y buscar disminuir el nivel de conflictividad que esta situación genera en los territorios. Para ello se activan procesos de diálogo que abordan los siguientes enfoques:

- Mediaciones entre titulares y pequeños mineros que se encuentran realizando actividades de explotación en áreas tituladas a terceros, conforme a lo establecido en la normatividad vigente buscando que dichos mineros puedan trabajar bajo el amparo de un título;
- Procesos generados por demanda de la comunidad minera; y
- Articulación con la autoridad minera para hacer seguimiento a los trámites en los que se concretan las mediaciones y/o acompañamiento brindado por Minenergía.

Cabe anotar que los espacios generados entre pequeños mineros y titulares, se enmarcan en el protocolo de mediación, establecido en la Resolución No. 40359 del 08 de abril de 2016 “Por la cual se crea el Protocolo para desarrollar la mediación establecida en el Capítulo IV artículo 2.2.5.4.1.1.3.2 del Decreto Único 1073 de 2015 y se toman otras determinaciones”. Se suma a lo anterior, el acompañamiento a comunidades mineras tradicionales con el fin de darle aplicación de los mecanismos de regularización en áreas libres.

Igualmente, se debe resaltar que los procesos de diálogo que implican mediación parten de la premisa de la voluntad de las partes y de su intención de llegar a acuerdos. En estos casos, Minenergía actúa como mediador o facilitador entre el titular minero y el minero operando sin legalidad. La materialización del acuerdo obtenido en la medición, depende exclusivamente de las partes y Minenergía realiza seguimiento a los mismos, sin ser responsable directo.

Actualmente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible está formulando los términos de referencia para el “Estudio de Impacto Ambiental requeridos para la licencia ambiental temporal de formalización minera”, y “los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto ambiental- EIA, requerido para el trámite de la licencia ambiental global para pequeña minería”.

Con respecto a la conclusión 5 el PIB minero de Colombia se duplicó en 15 años, pasó de 5,17 billones de pesos en 2000 a 14,57 billones en 2015 y 16,32 billones en 2016, con un leve descenso en 2018 llegando a 14.146 billones. El sector minero genera 350 mil empleos directos y más de un millón de empleos indirectos. Entre 2010 y 2017, permitió recaudar 5,5 billones de dólares en regalías. Representa en promedio el 2% del PIB y en algunas regiones como Cesar y Guajira más del 40% del PIB departamental. Adicionalmente, corresponde al 20% de las exportaciones nacionales y el 13% de la Inversión Extranjera Directa (IED), cifras que reflejan la preponderancia del sector minero en el desarrollo económico del país y la importancia estratégica que señala para algunas regiones del país.).

El Ministerio de Minas y Energía, busca construir desde los territorios una visión de la minería competitiva, incluyente y responsable para el país. Bajo esta premisa y con la necesidad de ahondar en el diagnóstico de la situación de la minería en los diferentes departamentos del país, se ha ejecutado la iniciativa «Ruta Minera 2019», cuyo objetivo es: Construir una agenda conjunta para el desarrollo de la minería en las regiones del país, de acuerdo a las metas establecidas por el Gobierno Nacional en el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Estratégico del Ministerio de Minas y Energía.

Después de haber realizado el primer taller donde se identificaron los retos, ventajas, potencialidades y logros del sector en el territorio, el papel del territorio y la nación para armonizar competencias relacionadas con la explotación de recursos naturales no renovables y las acciones que debe adelantar el sector minero (gobiernos, sector privado, gremios y sociedad civil) para el desarrollo de la minería, se tiene proyectado en el 2020,

realizar un segundo encuentro para socializar, ajustar y aprobar la hoja de trabajo de la ruta minera en todos y cada uno de los departamentos.

Es importante mencionar que uno de los escenarios que ha permitido el apoyo a los pequeños mineros para el conocimiento de las problemáticas en región asociadas a la falta de legalidad de sus labores mineras y la intervención para asumir compromisos que lleven a la regularización de la actividad son los espacios generados a través de las Mesas de Interlocución Territorial Minera -MINA creadas mediante Resolución 41052 del 17 de octubre de 2018, cuyo objeto está orientado en coordinar y armonizar las acciones encaminadas a implementar la Política Minera Nacional - PMN, además de una instancia de articulación con las autoridades nacionales, departamentales y locales con el fin de establecer acciones para desarrollar y operatividad dicha Política. En este sentido en el departamento de Antioquia se han desarrollado 5 MINA. A través de estos espacios, es posible generar apoyo a los pequeños mineros, la identificación de las problemáticas existentes en las regiones y la construcción de un plan de acción donde se definan compromisos de los actores que llevan a la formalización de la actividad minera.

La Agencia Nacional de Minería puso en funcionamiento '*AnnA Minería*', la plataforma digital que unifica la información minero ambiental e impulsa el desarrollo sostenible de Colombia, promoviendo la protección del medio ambiente, la legalidad y la transparencia. Mediante esta herramienta el país cuenta con un catastro minero ágil, eficiente y transparente que delimita y protege los territorios para el desarrollo responsable de la actividad minera, impulsando la modernización del sector. Este sistema incorpora todas las capas ambientales del país, reafirmando que esta actividad se realiza de manera responsable con las comunidades y con el medio ambiente

Esta herramienta es el mecanismo a través del cual las personas interesadas en obtener un título minero, podrán realizar las solicitudes para la exploración o producción de minerales, así mismo garantiza que las áreas que se otorguen no se superpongan con áreas excluibles de la actividad minera y estén únicamente donde las autoridades ambientales lo permiten, evitando así, que se inicien trámites sobre áreas protegidas que no permiten el uso minero por dichas autoridades.

'AnnA Minería' presenta como ventaja que es un sistema participativo y equitativo; todas las personas pueden acceder a este nuevo catastro minero. Además, su implementación implica una reducción de costos a favor del minero, ya que los trámites son en línea y el seguimiento de estos se da en tiempo real. Esta integración de la información de manera digital garantiza equidad, inclusión y transparencia en la administración de los recursos naturales de los colombianos.

Con '*Anna Minería*' el sector minero será pionero en la utilización de la Cuadrícula Minera, medida geográfica y transaccional. Colombia comenzará a utilizar el estándar de cuadrícula como única regla geométrica para el otorgamiento de títulos mineros, la cual consiste en una malla regular y estandarizada, que se traduce en una mayor seguridad jurídica, mejor administración y una gestión más eficiente del recurso minero.

Adicionalmente la plataforma previa a suscribir dichos contratos, además de los requisitos contemplados en la Ley 685 de 2011, acatando las órdenes impartidas de las Sentencias C-123 de 2014, C-273 de 2016, C-035 de 2016, C-389 de 2016 y finalmente de la sentencia de unificación SU-095 de 2018, incorporó al procedimiento la concertación y la audiencia pública de terceros (Artículo 259 de la Ley 685/2001). En este sentido, la Agencia Nacional de Minería adelanta un proceso de concertación con las autoridades locales y la audiencia de participación de terceros, previo a otorgar el contrato de concesión, entendiendo este proceso como la estrategia de relacionamiento con el territorio que adelanta la Agencia Nacional de Minería.

La concertación, tiene como objeto que en el municipio converjan las diferentes actividades referidas al uso del suelo, a cargo de la Entidad Territorial, así como la explotación del subsuelo a cargo de la Agencia Nacional de Minería en su papel de Autoridad Minera concedente del Orden Nacional, garantizando de esta forma los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad y de esta manera coexistan Nación-Territorio.

Sumado a esto, frente a la participación ciudadana, se ha fortalecido lo referente al proceso de audiencia pública y de participación de terceros, cuyo objetivo principal es brindar la oportunidad a la comunidad en general, a las organizaciones sociales, las entidades públicas y privadas y demás interesados, para presentar los diferentes argumentos, opiniones e inquietudes sobre la titulación minera en su territorio y con el fin de fortalecer la participación de la comunidad antes de la audiencia.

Ahora bien, en lo que se refiere a la Identificación de los actores que participaron en las audiencias públicas, se debe anotar que con el fin de garantizar la participación efectiva de los entes territoriales y de la comunidad, la Agencia Nacional de Minería envía invitación mediante oficios a: i) alcalde, ii) concejo municipal, iii) director de la corporación autónoma regional o su delegado, iv) gobernador o su delegado, v) personero municipal o su delegado, vi) procurador general de la nación o su delegado, vii) defensor del pueblo o su delegado, y viii) presidentes de juntas de acciones comunales.

Así mismo, para garantizar el derecho de participación ciudadana y el principio de publicidad, la Autoridad Minera convoca a la comunidad ubicada en el área de la(s) propuesta(s) de contrato de concesión, por un medio de comunicación de circulación municipal o regional como emisora radial o comunitarias o a través de perifoneo.

Como resultado de lo anterior, con corte al último semestre de 2019, se han adelantado 252 reuniones de coordinación y concurrencia, en 30 departamentos (22% de los municipios) y 71 audiencias Públicas de participación y terceros, en 18 departamentos del país.