

Proyecto: Fortalecimiento de la planeación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética a nivel nacional

Documento de Justificación

1. INFORMACIÓN DE CONTEXTO

Pese a los avances recientes en la formulación de Políticas Públicas en materia minera, la industria tiene unas dinámicas propias y diversas en regiones apartadas que dificultan y desbordan la capacidad del Estado para hacer un adecuado control y seguimiento de las actividades mineras a lo largo del territorio nacional, aunado a lo anterior las Entidades no cuentan con los recursos suficientes tanto económicos como humanos para realizar de manera adecuada las funciones relacionadas con la regulación, seguimiento y fiscalización de la actividad, que permita un conocimiento y obtención de la información suficiente y oportuna para el diseño y determinación de lineamientos que conduzcan a una planeación minera que responda de manera adecuada y oportuna la particularidades propias de cada uno de los territorios donde se desarrolla la actividad.

Cabe destacar que una de las funciones de la subdirección de minería es ...”5. Coordinar con el Ministerio de Minas y Energía y las entidades del sector minero la ejecución y seguimiento de los planes nacionales de: Desarrollo Minero y Ordenamiento Minero y recomendar las acciones para su cumplimiento.” para que los planes sectoriales y la política minera sean efectivamente implementados es necesario que esta coordinación permita a la institucionalidad minera fijar los alcances para articular esfuerzos y metas encaminadas a procurar condiciones de desarrollo sostenible para la actividad minera que se realiza en el país. De igual forma esto debe sustentarse en un marco regulatorio suficiente, con reglas claras que incentiven la legalidad de los agentes del sector minero y alineadas con los objetivos del plan nacional de desarrollo y a ultranza con los objetivos de desarrollo sostenible.

Adicionalmente a lo expuesto, y en cumplimiento de los objetivos misionales, la UPME desde el 1997 ha emitido siete planes de Desarrollo Minero, siendo el más reciente de estos: Plan Nacional de Desarrollo con Enfoque Territorial: La Minería Aliada del Territorio para el Desarrollo, que aún se encuentra en proceso de oficialización, y que plasma la preocupación de la institucionalidad minera frente a la inclusión del enfoque territorial como insumo fundamental para la planeación, y así lograr la efectividad de las políticas públicas en materia minera a través del análisis de 5 ejes temáticos: i) Visión de desarrollo de los territorios, ii) Modelo de Formalidad Minera, iii) Minería y recursos naturales, iv) Desarrollo local en entornos mineros e v) institucionalidad en la realidad sectorial. Así mismo el plan articula estos ejes con 5 Dimensiones o apuestas hacia el desarrollo: a) Abastecimiento, b) Equidad, c) Transición energética, d) Ethos del territorio y e) Generación de valor.

Se evidencia entonces una necesidad de desarrollar y contar con metodologías que permitan conocer e involucrar todas las dinámicas que influyen en la minería en su planeación, con herramientas de recolección de información y capacidad para la obtención

de datos en territorio que soporten de forma eficiente la asesoría que provee la UPME para la formulación de planes y programas para el desarrollo del sector minero.

La Ley 685 de 2001 por la cual se expide el Código de Minas establece en los artículos 336 a 342 del capítulo XXX Sistema Nacional de Información Minera, con los objetivos de: 1. Recoger, procesar y divulgar la información que se realice en el sector minero; 2. Realizar una adecuada coordinación de las investigaciones que desarrollen las distintas entidades y organismos del sector; 3. Servir como fuente de información para el diseño de planes y programas de promoción de la industria minera; 4. Facilitar, con base en la información minera confiable, el acceso de nuevos inversionistas y el diseño de proyectos mineros; 5. Unificar la información existente en relación con el sector minero. 6. Administrar el Registro Minero Nacional y en el artículo tercero del Decreto 1993 de 2002, serán objetivos del Sistema de Información Minero Colombiano - SIMCO los indicados en el artículo 337 de la Ley 685 de 2001, Código de Minas y adicionalmente los siguientes: a) Constituirse en una herramienta básica para el ejercicio de las funciones del Estado en materia de planeación, dirección, promoción, contratación y seguimiento del sector de minas; b) Constituirse en un instrumento indispensable para la definición de nuevos proyectos mineros, facilitar la toma de decisiones empresariales y la atracción de la inversión nacional y extranjera al sector; c) Aportar información que sirva de base para la elaboración de las estadísticas oficiales del sector minero colombiano; d) Servir de fuente de información para las entidades territoriales, las universidades, usuarios nacionales e internacionales y terceros interesados en el desarrollo del sector minero; para un total de diez (10) objetivos a desarrollar con fines de establecer un Sistema de Información Minera sobre todos los aspectos relacionados con el conocimiento de la riqueza del subsuelo en el territorio nacional y los espacios marítimos jurisdiccionales y sobre la industria minera en general, diseñando los mecanismos que permitan la coordinación necesaria entre los organismos públicos y privados especializados en investigación geológica-minera que conduzca a la obtención de los objetivos señalados en la normatividad antes mencionada.

En este sentido, la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME, tiene como funciones las consagradas en el Decreto 1258 de 2013, entre otras: “14. Administrar el Sistema de Información Minero Energético Colombiano - SIMEC, así como sus subsistemas, entre ellos el Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO), del que trata el Código de Minas Ley 685 de 2001, en los términos y para los efectos previstos en la delegación efectuada por el Ministerio de Minas y Energía -MME” haciendo énfasis en que la información requerida no solo tiene como objeto la planeación minera, sino también es relevante en el diagnóstico y conocimiento del sector, para de esta forma cumplir con las metas de informar al ciudadano y contar con un acervo de conocimiento de la industria que permita tomar decisiones técnicas que conduzcan al establecimiento de políticas públicas orientadas al Desarrollo Sostenible del sector como se enmarca en el actual Plan Nacional de Desarrollo.

En posterioridad a las normativas relacionadas anteriormente, es relevante mencionar que el Decreto 1073 de 2015 Sector Administrativo de Minas y Energía, Sección 3. SISTEMA DE INFORMACIÓN MINERA Artículo 2.2.5.1.3.1. a 2.2.5.1.3.16. define al Sistema de Información Minero Colombiano - SIMCO, como el sistema que contendrá la información integrada, confiable y oportuna del sector minero colombiano y además suministrará las estadísticas oficiales del sector.

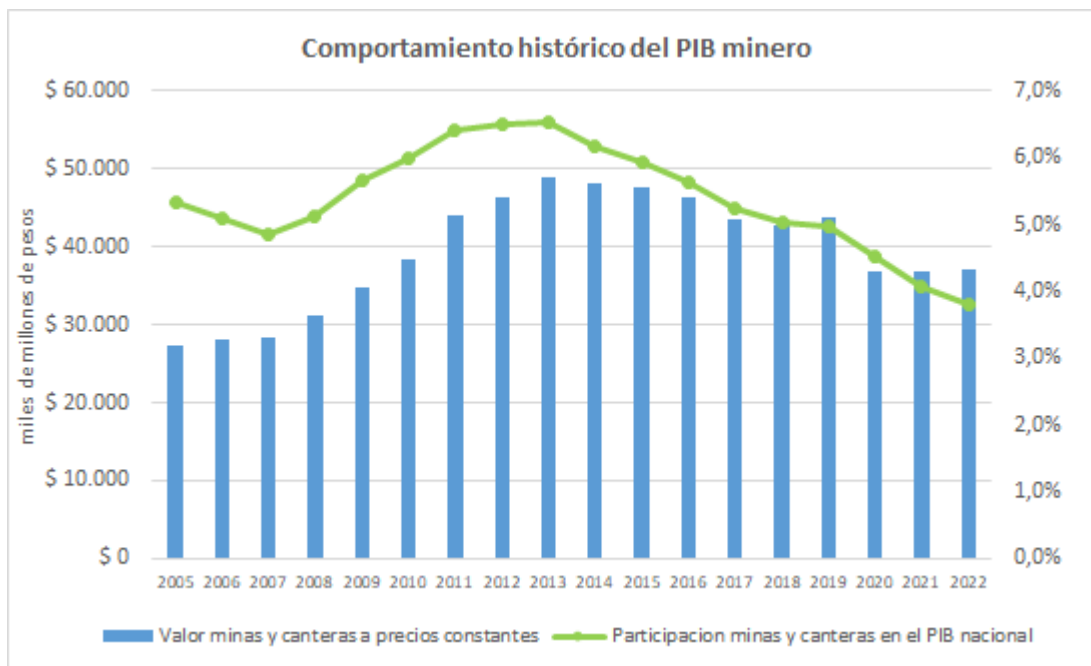
Es por ello que para viabilizar el potencial implicado en el espíritu de la norma, es necesario contar con información y conocimiento detallado de la industria minera, sus encadenamientos productivos, impactos ambientales, sociales y económicos, propósito que está plasmado de igual forma en el Plan Nacional de Desarrollo al dar prioridad al Catastro

Multipropósito como un herramienta necesaria para el ordenamiento territorial, así mismo se evidencia que para planear la transición del sector es necesario contar con información e investigación que dé cuenta de las realidades de la actividad minera y que permitan intervenir de manera eficiente con instrumentos de política pública articulados con otros sectores a fin de cumplir con los principios de coordinación, eficacia, economía y celeridad del estado.

Tomando como base el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 *“Colombia Potencia Mundial de la Vida”* dentro de la transformación propuesta de “Transformación productiva, internacionalización y acción climática” que pone énfasis en hacer una transición de la economía extractivista hacia una en donde se genere valor agregado. Así mismo dentro del catalizador “Transformación energética justa, segura, confiable y eficiente” se encuentran metas que apuntan a un desarrollo económico a partir de eficiencia energética, nuevos energéticos y minerales estratégicos para la transición con una diversificación productiva asociada a las actividades extractivas. Así mismo, en la visión propuesta por el gobierno para la transición energética se incluye una participación de los minerales que viabilicen dicha transición, esta es una oportunidad para la generación de nuevas alternativas de desarrollo a partir de la actividad minera; por lo tanto, fortalecer los sistemas de información y hacer un mejoramiento cuantitativo y cualitativo de las bases de datos centralizadas con las que cuenta el sector es una prioridad de cara a los nuevos retos que plantea la transición energética en Colombia.

2. DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La producción minera en Colombia aportó el 3,8% del PIB en el año 2022 con un valor aproximado de \$37,11 billones de pesos, si bien la importancia del sector en la economía es evidente, desde la expedición del código de minas vigente, ley 685 de 2001 la industria minera ha sufrido varios cambios.



Una de las preocupaciones primordiales del gobierno frente a la actividad minera está

enfocada en armonizar el desarrollo económico del sector con la sostenibilidad de la actividad en los territorios donde se realiza.

Pese a la importancia de la actividad minera esta se sigue realizando de forma poco estratégica y con deficiencias en la planeación, no existe una visión institucional de la forma en que se quisiera realizar la actividad. Esto tiene origen en varias causas: 1. Hay deficiencias en la coordinación institucional para la planeación minera, 2. Hay desconocimiento de los territorios y de la forma en que estos desarrollan la actividad minera y por último 3. Se tiene un desconocimiento de la industria, con falta de indicadores que den cuenta de los beneficios y costos reales de la actividad y de aspectos tan relevantes como los encadenamientos productivos relacionados.

3. CAUSAS Y EFECTOS DEL PROBLEMA

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA						
Efectos Indirectos	Disminución de la actividad minera formal.	Aumento de conflictos asociados a la actividad minera	Rechazo de programas y políticas de desarrollo minero por parte de los actores del sector		Baja confianza en la información del sector	
	Baja efectividad en la formulación, ejecución y seguimiento interinstitucional de la planeación minera	Pérdida de oportunidades en el desarrollo competitivo del sector		Baja capacidad de respuesta frente a la demanda de información requerida por el sector		
Efectos Directos						
	Deficiente planeación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética					
Problema Central	Nombre del indicador que mide el objetivo general	Nivel de adopción de los instrumentos de planeación formulados para el desarrollo del sector minero				
		Medido a través de	Línea base	Corresponde a la cantidad de instrumentos de planeación adoptados frente a los formulados	Tipo de fuente	Fuente de verificación
		Porcentaje	28,6%		Evaluación	Lineamientos de planeación adoptados / lineamientos de planeación formulados
Causas Directas	Desarticulación de las entidades del sector en la ejecución y seguimiento de la planeación minera.	Desconocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector			Deficiente gestión integral de la información de la planeación minera	
	Deficientes herramientas de coordinación interinstitucional en la implementación de políticas públicas del sector Minero	Baja participación en las propuestas e iniciativas de coordinación y gestión de la planeación minera.	Baja capacidad técnica de los actores en el desarrollo de los encadenamientos productivos de la actividad minera.	Baja calidad y disponibilidad de la información en el desarrollo de encadenamientos productivos	Debilidad en los instrumentos y herramientas de captura integral de la información minera	Debilidad en la capacidad de análisis de los datos necesarios en la planeación minera

Existen una serie de retos inherentes a la industria minera que deben sortearse para hacer efectiva la planeación del desarrollo minero del país; la principal causa de la ineffectividad de dichas políticas radica en el desconocimiento por parte de la institucionalidad minera de las realidades y necesidades de la población en torno a la actividad minera; tanto a nivel nacional como territorial, lo anterior conjugado con la desarticulación entre las entidades del sector generan un deficiente desarrollo minero que sea responsable con los territorios.

El problema se centra en tres temáticas que hacen deficiente la planeación para el desarrollo minero. El aspecto más relevante es la falta de articulación de las entidades del sector en la ejecución y seguimiento de la planeación minera. Las políticas mineras se realizan de una forma desordenada y sin contar con la participación de todas las entidades interesadas, especialmente se aprecia una falencia en las herramientas de coordinación interinstitucional para la implementación de dichas políticas y muy poca participación de la UPME en lo inherente a las propuestas e iniciativas de coordinación y gestión de la planeación minera.

La desarticulación de las entidades del sector en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera se refiere a la falta de coordinación y trabajo conjunto entre las entidades del sector minero encargadas de estas funciones en el proceso de planeación del sector, lo que genera un obstáculo para el desarrollo minero responsable en el marco de la transición energética. Algunas posibles consecuencias de esta causa directa podrían ser la duplicación de esfuerzos, la falta de alineamiento en objetivos y estrategias, la ineficiencia en el uso de recursos, entre otras. Las causas indirectas identificadas son: "Deficientes herramientas de coordinación interinstitucional en la implementación de políticas públicas del sector minero colombiano" y "Baja participación en las propuestas e iniciativas de coordinación y gestión de la planeación minera". La primera causa indirecta sugiere que las entidades del sector minero carecen de herramientas adecuadas para coordinar la implementación de políticas públicas en el sector, lo que podría generar una falta de claridad en los roles, alcances en la gestión y responsabilidades, así como en la identificación y aprovechamiento de oportunidades para el desarrollo minero responsable. La segunda causa indirecta, "Baja participación en las propuestas e iniciativas de coordinación y gestión de la planeación minera", indica que existe un problema de compromiso, participación y articulación por parte de las entidades encargadas de la planeación minera en Colombia, lo que podría traducirse en una falta de visión compartida y consenso sobre la visión y la senda que debe tomar el sector minero en el país. En general, las causas directas e indirectas identificadas ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la coordinación interinstitucional en el sector minero colombiano para lograr una planificación minera más efectiva, que permita un desarrollo minero responsable en el marco de la transición energética.

Estas causas directas e indirectas generan el efecto directo "Baja efectividad en la formulación, ejecución y seguimiento interinstitucional de la planeación minera" el cual hace referencia a la falta de coordinación y cooperación interinstitucional para garantizar una planeación minera responsable con los territorios en el marco de la transición energética. Esta falta de efectividad en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera puede resultar en la falta de armonización de los planes y políticas sectoriales, lo que dificulta la identificación y aprovechamiento de oportunidades de desarrollo sostenible en los territorios mineros. Los efectos indirectos identificados son: "Disminución de la actividad minera formal" y "Aumento de conflictos asociados a la actividad minera". La primera consecuencia sugiere que la baja efectividad en la formulación, ejecución y seguimiento interinstitucional de la planeación minera puede afectar negativamente la actividad minera formal al disminuir drásticamente los incentivos para la formalidad minera, lo que puede tener un impacto negativo en la economía de los territorios mineros y en la capacidad del sector

minero para contribuir al desarrollo sostenible. La segunda consecuencia sugiere que la baja efectividad en la formulación, ejecución y seguimiento interinstitucional de la planeación minera puede aumentar los conflictos asociados a la actividad minera, lo que puede afectar negativamente la paz social y la estabilidad de los territorios mineros. Los efectos directos e indirectos identificados sugieren la necesidad de mejorar la coordinación y cooperación interinstitucional para garantizar una planeación minera responsable con los territorios en el marco de la transición energética. Esto implica fortalecer los procesos de formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera y armonizar los planes y políticas sectoriales para identificar y aprovechar oportunidades de desarrollo sostenible en los territorios mineros. Además, es importante garantizar que la actividad minera se lleve a cabo de manera responsable y sostenible, en armonía con las necesidades y expectativas de las comunidades locales y el medio ambiente

El desconocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector se refiere a la falta de comprensión y visión sobre cómo la actividad minera se relaciona con otras actividades económicas y productivas en los territorios, lo que dificulta el desarrollo de una planificación minera responsable en el marco de la transición energética. Esta falta de conocimiento limita la capacidad de los actores del sector minero para identificar y aprovechar oportunidades de desarrollo económico y social para las comunidades locales. Las causas indirectas identificadas son: "Baja capacidad técnica de los actores en el desarrollo de los encadenamientos productivos de la actividad minera" y "Baja calidad y disponibilidad de la información para el desarrollo de los encadenamientos productivos". La primera causa indirecta sugiere que los actores del sector minero tienen una capacidad técnica limitada para identificar y desarrollar los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera, impidiendo la capacidad del sector para generar beneficios económicos y sociales para las comunidades locales. La segunda causa indirecta indica que la información necesaria para desarrollar los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera puede no estar disponible o ser de baja calidad, lo que dificulta la identificación y desarrollo de oportunidades de desarrollo económico y social en los territorios mineros. En resumen, las causas directas e indirectas identificadas ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la capacidad técnica y la calidad de la información en el sector minero colombiano para desarrollar encadenamientos productivos asociados a la actividad minera, lo que permitiría un desarrollo minero responsable en el marco de la transición energética y generaría beneficios económicos y sociales para las comunidades locales.

Estas causas directas e indirectas generan el efecto directo "Pérdida de oportunidades en el desarrollo competitivo del sector" se refiere a la falta de una planeación minera adecuada para aprovechar las oportunidades de desarrollo sostenible y competitivo del sector en el contexto de la transición energética, resultando en una pérdida de oportunidades para el sector minero en términos de inversión, crecimiento económico, creación de empleo y generación de valor agregado. El efecto indirecto identificado es: "Rechazo de programas y políticas de desarrollo minero por parte de los actores del sector". Esta consecuencia sugiere que la falta de una planeación minera adecuada puede provocar desconfianza y escepticismo entre los actores del sector minero sobre la efectividad y la pertinencia de los programas y políticas de desarrollo minero. Esto puede resultar en un rechazo por parte de los actores del sector a participar en estos programas y políticas, lo que a su vez puede afectar negativamente la competitividad del sector y su capacidad para contribuir al desarrollo sostenible. Por lo que se debe fortalecer la cooperación y coordinación interinstitucional y la participación de los actores del sector en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera. Además, es importante garantizar que la planeación minera se realice de manera responsable y sostenible, en armonía con las necesidades y

expectativas de las comunidades locales y el medio ambiente

La deficiente gestión integral de la información para la planeación minera se refiere a la falta de un enfoque sistemático y coordinado para la gestión de la información necesaria para la planeación minera responsable en el marco de la transición energética. Esta falta de gestión integral de la información puede dificultar la toma de decisiones informadas y limitar la capacidad del sector minero para identificar y aprovechar oportunidades de desarrollo sostenible en los territorios. Las causas indirectas identificadas son: "Debilidad en los instrumentos y herramientas de captura integral de la información sectorial" y "Debilidad en la capacidad de análisis de los datos necesarios en la planeación minera". La primera causa indirecta sugiere que existen debilidades en los instrumentos y herramientas utilizados para capturar y gestionar la información sectorial necesaria para la planeación minera. Esto puede limitar la calidad y cantidad de la información disponible para la toma de decisiones y la identificación de oportunidades de desarrollo sostenible en los territorios. La segunda causa indirecta indica que la capacidad de análisis de los datos necesarios para la planeación minera puede ser débil, lo que dificulta la interpretación y el uso de la información disponible para la toma de decisiones informadas y la identificación de oportunidades de desarrollo sostenible en los territorios. Las causas directas e indirectas identificadas sugieren la necesidad de mejorar la gestión integral de la información para la planeación minera responsable en el marco de la transición energética. Esto implica mejorar los instrumentos y herramientas utilizados para capturar y gestionar la información sectorial, y fortalecer la capacidad de análisis de los datos necesarios para la toma de decisiones informadas y la identificación de oportunidades de desarrollo sostenible en los territorios mineros.

Estas causas directas e indirectas generan el efecto directo "Baja capacidad de respuesta frente a la demanda de información requerida por el sector" se refiere a la falta de capacidad de los actores del sector para proporcionar información oportuna, precisa y relevante para apoyar la toma de decisiones en la planeación minera. Esto puede limitar la capacidad del sector para identificar y aprovechar oportunidades de desarrollo sostenible y competitivo en el contexto de la transición energética. El efecto indirecto identificado es "Baja confianza en la información del sector". Esta consecuencia sugiere que la falta de capacidad de respuesta del sector para proporcionar información confiable y relevante puede afectar la confianza de los actores del sector en la información disponible y, por lo tanto, limitar su capacidad para tomar decisiones informadas y estratégicas en el ámbito de la planeación minera. Esto implica mejorar las herramientas y los instrumentos para la captura y análisis de información del sector minero, así como fortalecer la cooperación y coordinación interinstitucional para garantizar una gestión integral de la información en la planeación minera. Además, es importante garantizar la transparencia y la accesibilidad de la información del sector para promover la confianza y la participación de los actores del sector en la planeación minera responsable y sostenible

Indicador base: El estado actual de la implementación de las políticas mineras propuestas por la UPME son un indicador de la incidencia del problema, toda vez que en los últimos 10 años solo se han implementado por medio de reglamentación y programas específicos sólo el 28,6% de los lineamientos propuestos por la UPME en los Planes Nacionales de Desarrollo Minero, específicamente se adoptó por parte del Ministerio de Minas y Energía el PNDM al 2014 que contenía 11 objetivos en 4 líneas estratégicas, de las cuales se tiene evidencia de implementación de 6 de estos objetivos, los subsiguientes planes: PNDM con Horizonte 2025 y el último publicado PNDM con enfoque Territorial no han sido adoptados.

Temáticas	Componentes	PNDM al 2014	PNDM con Horizonte 2025	PNDM con enfoque territorial al 2030	Total Objetivos en la misma temática
		Lineas Estratégicas: 4	Pilares:	Ejes Temáticos:	
		Objetivos: 11	5	5	
Institucionalidad	Reorganización, Fiscalización, seguimiento y control a la actividad, gobernabilidad, legislación minera, articulación interinstitucional, eficiencia y participación ciudadana	2	2	1	5
Competitividad	Infraestructura, Encadenamientos productivos.	4	1	1	7
Fomento y promoción	Educación, transferencia tecnológica, incentivo a las exportaciones, apoyo al desarrollo regional en minería	1			
Avance en Información estratégica del	Administración de fuentes de información, captura y generación de información (Simco, registro minero,	1	1	-	2
Avance en el conocimiento	Captura y generación de información	1	-	-	1
Sostenibilidad /desarrollo	Evaluación de los aspectos e impactos ambientales, adecuado aprovechamiento del recurso minero, producción limpia, buenas prácticas, auditorías ambientales.	1	1	2	4
Minería a pequeña y mediana escala	legalización, formalización	1	-	1	2
TOTAL LINEAMIENTOS DEL PLAN		11	5	5	21
LINEAMIENTOS ADOPTADOS		6	0	0	6
PORCENTAJE DE ADOPCIÓN		55%	0%	0%	28,57%

Fuente: Subdirección de Minería- UPME

Por tanto la efectividad en el planeamiento minero ha sido de apenas el 28,6%. en este periodo de tiempo.

Al medir como meta la adopción y puesta en marcha de los lineamientos planteados en el Plan de Desarrollo Minero la UPME se compromete a realizar una planeación que tenga en cuenta a los actores caracterizados en el problema y que permita tener avances en el desarrollo de la minería en el país con especial énfasis en la transición energética.

4. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

01- Objetivo general e indicadores de seguimiento

Impacto Esperado

Aumentar la actividad minera formal.

Disminuir conflictos asociados a la actividad minera

Aumentar la aceptación de programas y políticas de desarrollo minero por parte de los actores del sector

Mejorar la credibilidad en la información sectorial

Resultado Esperado

Mejorar la efectividad en la ejecución y seguimiento interinstitucional de la planeación minera

Aprovechar oportunidades en el desarrollo competitivo del sector

Aumentar la capacidad de respuesta frente a la demanda de información requerida por el sector

Objetivo Central

Optimizar la planeación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética

Nombre del indicador que mide el objetivo general	Nivel de adopción de los instrumentos de planeación formulados para el desarrollo del sector minero				
	Medido a través de	Meta	Porcentaje de implementación del plan de desarrollo minero	Tipo de fuente	Fuente de verificación
	Porcentaje	60%		Evaluación	Lineamientos de planeación adoptados / lineamientos de planeación formulados

02- Relaciones entre las causas y los objetivos

Objetivos Específicos

Fortalecer la articulación de las entidades del sector en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera.

Ampliar el conocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector

Fortalecer la gestión integral de la información de la planeación minera

Medios indirectos

Fortalecer las herramientas de coordinación interinstitucional en la implementación de políticas públicas del sector Minero colombiano

Aumentar la participación en las propuestas e iniciativas de coordinación y gestión de la planeación minera.

Mejorar la capacidad técnica de los actores en el desarrollo de los encadenamientos productivos de la actividad minera

Optimizar la calidad y disponibilidad de la información en el desarrollo de encadenamientos productivos

Fortalecer los instrumentos y herramientas de captura integral de la información minera

Robustecer la capacidad de análisis de los datos necesarios en la planeación minera

El objetivo general planteado busca mejorar la planeación para el desarrollo minero responsable en Colombia, en el marco de la transición energética y considerando los impactos territoriales de esta actividad. Es importante destacar que en los últimos años se han presentado diversas sentencias de la Corte Constitucional y del Consejo de Estado que han buscado proteger los derechos de las comunidades y el medio ambiente en el contexto de la minería. Por lo tanto, el análisis de estas sentencias debe ser un punto de partida para establecer las condiciones en las que se puede llevar a cabo la actividad minera en Colombia de manera responsable y sostenible. Además, el análisis de los estudios de la Contraloría y Procuraduría son de gran utilidad para identificar las problemáticas y debilidades en la planeación y ejecución de proyectos mineros en el país, así como para proponer medidas de mejora en este sentido.

El objetivo general propuesto busca abordar un tema de gran importancia en Colombia, en un contexto en el que se pretende promover una transición hacia fuentes de energía más limpias y sostenibles. Al optimizar la planeación para el desarrollo minero responsable, se puede contribuir a que esta actividad sea compatible con la protección del medio ambiente y los derechos de las comunidades, generando así beneficios económicos y sociales de manera sostenible.

El primer objetivo específico planteado busca fortalecer la articulación de las entidades del sector minero en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera, de acuerdo a las funciones definidas en el *“Decreto 1258 de 2013, en especial, el Artículo 4. Funciones, en el numeral 8. Realizar diagnósticos y estudios que permitan la formulación de planes y programas orientados a fortalecer el aporte del sector minero y energético a la economía y la sociedad en un marco de sostenibilidad. y numeral 9. Adelantar los estudios y apoyar en materia minero energética que requiera el Gobierno Nacional para la formulación de la política sectorial. En el Artículo 15, numeral 3. Elaborar y actualizar el Plan Nacional de Desarrollo Minero y los demás planes subsectoriales en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y con las prioridades establecidas por el Ministerio de Minas y Energía para el sector y numeral 5. Coordinar con el Ministerio de Minas y Energía y las entidades del sector minero la ejecución y seguimiento de los planes nacionales de: Desarrollo Minero y Ordenamiento Minero y recomendar las acciones para su cumplimiento”*. Para lograr este objetivo, se propone utilizar dos medios indirectos: fortalecer las herramientas de coordinación interinstitucional en la implementación de políticas públicas del sector minero colombiano y aumentar la participación en las propuestas e iniciativas de coordinación y gestión de la planeación minera.

El fortalecimiento de las herramientas de coordinación interinstitucional es fundamental para lograr una articulación efectiva entre las entidades del sector minero. La falta de coordinación ha sido una de las principales barreras para el desarrollo minero responsable en Colombia, y por lo tanto, es esencial mejorar las herramientas y mecanismos de coordinación para que las entidades puedan trabajar conjuntamente en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera.

Por otro lado, el aumento de la participación en las propuestas e iniciativas de coordinación y gestión de la planeación minera es también clave para lograr una articulación efectiva entre las entidades del sector minero. La participación activa de las entidades y de las comunidades en la formulación y ejecución de la planeación minera permitirá una mayor transparencia y legitimidad en el proceso y así contribuirá a una mayor confianza y cooperación entre las entidades. En resumen, el objetivo específico planteado y sus medios indirectos son relevantes para lograr una mejor articulación entre las entidades del sector

minero en Colombia, lo que a su vez puede contribuir a una planeación más efectiva y sostenible en el desarrollo minero responsable.

El resultado esperado planteado es *"Mejorar la efectividad en la ejecución y seguimiento interinstitucional de la planeación minera"*, alcanzando una mejor coordinación entre las diferentes entidades del sector minero en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera.

Para lograr este resultado, se espera que las entidades del sector minero trabajen de manera articulada y se establezcan mecanismos de coordinación que permitan una planeación más efectiva y una ejecución y seguimiento más eficiente. Al mejorar la efectividad en la ejecución y seguimiento interinstitucional de la planeación minera, se podrían obtener los siguientes impactos esperados:

1. Aumentar de la actividad minera formal: Trabajando de manera coordinada y efectiva, se podrían identificar oportunidades de desarrollo minero responsable y se podrían implementar políticas y programas que fomenten la formalización de la actividad minera, lo que aumentaría la producción y generaría beneficios económicos para el país.
2. Disminuir conflictos asociados a la actividad minera: Una mejor coordinación entre las entidades del sector minero permitiría identificar y mitigar los impactos negativos de la actividad minera, reduciendo los conflictos sociales y ambientales asociados a la misma. También se podrían implementar medidas de protección de los derechos de las comunidades locales y de los trabajadores del sector minero, disminuyendo la conflictividad social y mejorando las condiciones laborales.

En conjunto, estos impactos esperados permitirían alcanzar el objetivo central de optimizar la planeación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética en Colombia, mejorando la gestión de la actividad minera y promoviendo su desarrollo sostenible.

El segundo objetivo específico planteado es *"Ampliar el conocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector"*. De acuerdo a las funciones misionales definidas en el Decreto 1258 de 2013, en especial, el artículo 15. funciones de la subdirección de minería, en su numeral 11. *"identificar los encadenamientos de la industria minera con el fin de trazar las estrategias de generación de valor agregado"*. Este objetivo busca mejorar el conocimiento que tienen los diferentes actores del sector minero en Colombia sobre los encadenamientos productivos que se pueden generar a partir de la actividad minera, es decir, los efectos económicos y sociales que se derivan de la actividad minera en otros sectores productivos.

Para lograr este objetivo, se proponen dos medios indirectos: *"Mejorar la capacidad técnica de los actores en el desarrollo de los encadenamientos productivos de la actividad minera"* y *"Optimizar la calidad y disponibilidad de la información para el desarrollo de los encadenamientos productivos"*.

El primer medio indirecto busca mejorar la capacidad técnica de los diferentes actores del sector minero en Colombia para identificar y desarrollar los encadenamientos productivos que se pueden generar a partir de la actividad minera. Esto implica mejorar las habilidades técnicas y conocimientos de los actores involucrados en el sector minero, tales como

empresas mineras, organizaciones comunitarias y gubernamentales, para que puedan identificar oportunidades de encadenamiento y desarrollar proyectos y programas que fomenten el desarrollo económico y social en las zonas de influencia de la actividad minera. El segundo medio indirecto busca mejorar la calidad y disponibilidad de la información que se utiliza para identificar y desarrollar los encadenamientos productivos. Esto implica mejorar la recolección, sistematización y difusión de la información relevante sobre la actividad minera y su impacto en otros sectores productivos, de manera que los diferentes actores del sector minero en Colombia puedan contar con información más completa y actualizada para la toma de decisiones y la identificación de oportunidades de encadenamiento. En conjunto, estos medios indirectos permitirían alcanzar el objetivo específico de ampliar el conocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector en Colombia, lo que a su vez contribuye a la optimización de la planeación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética.

El resultado esperado *"Aprovechar oportunidades en el desarrollo competitivo del sector"* busca indicar que a través del conocimiento y la identificación de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera, se puedan desarrollar oportunidades para el desarrollo del sector en términos económicos y competitivos. Esto puede lograrse a través de la identificación de nuevas oportunidades de negocio y de diversificación de la actividad minera, así como a través de la promoción de proyectos de inversión que permitan la creación de empleo y la generación de valor agregado.

En este sentido, el resultado esperado busca incidir en el impacto *"Aumentar la aceptación de programas y políticas de desarrollo minero por parte de los actores del sector minero"*, ya que al evidenciar las oportunidades que existen en el sector, se puede lograr una mayor adhesión y compromiso por parte de los actores del sector en la implementación de políticas y programas de desarrollo que permitan aprovechar estas oportunidades y fomentar el desarrollo competitivo y sostenible del sector minero

El tercer objetivo específico planteado es *"Fortalecer la gestión integral de la información para la planeación minera"*. En el marco de las funciones misionales de la entidad, de acuerdo al *"Decreto 1258 de 2013, en especial Artículo 4. Funciones. Numeral 13. Desarrollar y mantener un sistema adecuado de información sectorial y subsectorial para apoyar la toma de decisiones de las autoridades, los agentes públicos y privados y el uso del público en general de conformidad con el decreto 4130 de 2011 y demás normas que modifiquen o sustituyan. En el artículo 15. Funciones de la Subdirección de Minería: Numeral 12. Consolidar la información del subsistema de minería para la integración del sistema minero energético y para la elaboración del balance minero"*. Este objetivo busca mejorar la gestión de la información relacionada con la actividad minera en Colombia, de manera que se puedan tomar decisiones más informadas y estratégicas en la planeación y desarrollo de la actividad minera responsable. Para lograr este objetivo, se proponen dos medios indirectos: *"Fortalecer los instrumentos y herramientas de captura integral de la información sectorial"* y *"Robustecer la capacidad de análisis de los datos necesarios en la planeación minera"*.

El primer medio indirecto busca mejorar los instrumentos y herramientas utilizados para la captura y gestión de información relacionada con el sector minero. Esto implica la mejora de sistemas de información, bases de datos, encuestas, entre otros, de manera que se puedan recopilar y procesar datos de forma más completa y precisa. Al tener una mejor gestión de la información, se podrán identificar tendencias, oportunidades y riesgos en la actividad minera, lo que permitirá una mejor toma de decisiones y una planeación más efectiva.

El segundo medio indirecto busca mejorar la capacidad de análisis de los datos necesarios en la planeación minera. Esto implica el desarrollo de herramientas y metodologías que permitan el análisis y procesamiento de grandes volúmenes de datos para la identificación de patrones y tendencias en la actividad minera. Al mejorar la capacidad de análisis de la información, se pueden identificar oportunidades y desafíos en la planeación minera, lo que permite tomar decisiones más informadas y estratégicas.

El resultado esperado *"Aumentar la capacidad de respuesta frente a la demanda de información requerida por el sector"* busca indicar que a través del fortalecimiento de la gestión integral de la información, se puedan mejorar los procesos de recolección, análisis y difusión de la información requerida por el sector minero para la toma de decisiones en materia de planificación y gestión de la actividad minera.

En este sentido, el resultado esperado busca incidir en el impacto *"Mejorar la credibilidad en la información sectorial"*, pues al contar con información confiable y oportuna, se pueden tomar decisiones informadas y basadas en datos reales, aumentando la credibilidad del sector minero frente a los distintos actores interesados y genera un mayor compromiso y confianza en la gestión de la actividad minera. El fortalecimiento de la gestión integral de la información es fundamental para mejorar la toma de decisiones y la planificación de la actividad minera, contribuyendo a generar confianza y credibilidad en el sector, tanto a nivel nacional como internacional.

5. INDICADORES QUE MIDEN EL OBJETIVO

Para medir la efectividad de la implementación de la planeación minera, se tendrán en cuenta los lineamientos y estrategias planteados o propuestos por la UPME en los documentos de planeación realizados y se medirá la adopción de cada uno de estos lineamientos en las entidades del sector minero mediante los diferentes instrumentos como reglamentación, programas o proyectos, para así determinar el porcentaje de implementación del mismo.

$$\% \text{ de implementación de lineamientos propuestos} = \frac{\text{Lineamientos de planeación adoptados}}{\text{Lineamientos de planeación formulados}} \times 100\%$$

6. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN

6.1. Población afectada

La población afectada en el proyecto de inversión es toda la población del territorio nacional puesto que la minería es una actividad de interés nacional que afecta a la población en general en toda su cadena productiva y genera insumos para otras industrias incluido el sector energético.

POBLACION AFECTADA

TIPO DE POBLACIÓN: Personas
 NÚMERO: 48.835.324
 FUENTE DE INFORMACIÓN: Censo Nacional de población: Fuente: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>

Región	Departamento	Municipio	Tipo de agrupación	Agrupación	Localización específica
Nacional	na	na	na	na	Territorio nacional

Fuente. Censo de DANE.2018

6.2. Población objetivo

La población objetivo en el proyecto de inversión es toda la población del territorio nacional.

POBLACION OBJETIVO

TIPO DE POBLACIÓN: Personas
 NÚMERO: 48258494
 FUENTE DE INFORMACIÓN: Además de la fuente de información, identifique a qué grupo poblacional pertenece - ejemplos: corresponde a la población en edad escolar de la entidad territorial - corresponde a los habitantes de la vereda x - Corresponde a la

Región	Departamento	Municipio	Tipo de agrupación	Agrupación	Localización específica
Nacional	na	na	na	na	Territorio Nacional

7. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ejecuta en el territorio nacional. De acuerdo a investigaciones en curso, hay una alta probabilidad que se prioricen algunos territorios con vocación minera y/o potencialidad para nuevos minerales estratégicos, efectuando acciones concretas.

8. DEPENDENCIAS QUE EJECUTARÁN EL PROYECTO

Subdirección de Minería de la Unidad de Planeación Minero Energética.

9. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERESES O EXPECTATIVAS	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Nacional	Ministerio de Minas y energía	Cooperante	Consolidar la confianza en la institucionalidad minera	Generación de documentos técnicos con prospectiva económica y social de los minerales en el país y su competencia a nivel internacional.
Nacional	Agencia nacional de Minería	Cooperante	Contar con lineamientos sectoriales unificados para realizar sus funciones de promoción y seguimiento a la minería con información relevante y técnica	Generar la planeación integral, indicativa, permanente y coordinada, del sub sector minero
Nacional	Servicio Geológico	Cooperante	Contar con lineamientos en	Generar la planeación

ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERESES O EXPECTATIVAS	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
	Colombiano		cuanto a los minerales estratégicos para enfocar los estudios de prospección	integral, indicativa, permanente y coordinada, del sub sector minero
Nacional	DNP - Fondo Nacional de Regalías	Cooperante	Administrador del FNR para los proyectos que presentan los entes territoriales financiados con el Fondo	Acompañamiento técnico, priorización de proyectos con cargo al FNR
Otro	Agremiaciones de la industria minera	Cooperante	Poder participar en la formulación de planeación minera de forma equitativa para toda la cadena del sector minero	Generar la planeación integral, indicativa, permanente y coordinada, del sub sector minero
Municipal	Autoridades Ambientales (ANLA y CARs)	Cooperante	Contar con una planeación integral del sector minero que tenga en cuenta aspectos ambientales y en donde se articulen las entidades para brindar soluciones a la población	Generar la planeación integral, indicativa, permanente y coordinada, del sub sector minero
Nacional	Municipios - Entes territoriales	Cooperante	Disminuir el nivel de conflicto asociado a la falta de información minero energética	Información y análisis de las condiciones territoriales y la dinámica socioeconómica como entorno de la actividad minero energética en los territorios
Nacional	Unidad de Planeación Minero Energética	Cooperante	Fortalecimiento institucional, hacer parte de los debates correspondientes al desarrollo minero	Capacidad operativa y articulación de esfuerzos con sus demás áreas misionales y de apoyo para el desarrollo del proyecto
Nacional	Municipios	Beneficiario	Contar con información de calidad para hacer sus planes de ordenamiento territorial y armonizar la actividad minera en los territorios	Generar herramientas para el aprovechamiento responsable y competitivo de áreas mineras autorizadas en las distintas regiones del país.
Nacional	Asociaciones y cooperativas de mineros	Beneficiario	Contar con asistencia técnica que permita optimizar la actividad que realiza minimizando los efectos sociales y en el medio ambiente	Generar la planeación integral, indicativa, permanente y coordinada, del sub sector minero

ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERESES O EXPECTATIVAS	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Nacional	Población en general	Beneficiario	Conocer la institucionalidad minera, contar con información del sector minero	Generar la planeación integral, indicativa, permanente y coordinada, del sub sector minero
Nacional	Inversionistas	Beneficiario	Contar con lineamientos y un marco regulatorio claro que minimice el riesgo de inversión en minería	Generar la planeación integral, indicativa, permanente y coordinada, del sub sector minero
Nacional	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Beneficiario	Tener lineamientos claros e información de la actividad minera	Información y análisis de las condiciones territoriales y la dinámica socioeconómica como entorno de la actividad minero energética en los territorios
Nacional	Ministerio de Minas y Energía	Beneficiario	Contar con información técnica e integral en el análisis de aspectos socio-ambientales para la toma de decisiones y la política pública	Generación de documentos técnicos con prospectiva económica y social de los minerales en el país y su competencia a nivel internacional.

Para efectos de la ejecución del proyecto, los participantes interactuarán mediante actividades que faciliten una planeación participativa del sector, en donde la UPME se posicione como un actor aliado con el territorio y con el sector, buscando soluciones concertadas y lineamientos efectivos para mitigar los conflictos derivados de la actividad. Identificar y diagnosticar las necesidades del sector de manera objetiva y basado en información oportuna con consulta permanente de los tomadores de decisiones del sector público y privado que se beneficien en las soluciones planteadas.

10. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para lograr la optimización de la planeación minera se requiere enfocar los esfuerzos y recursos en tres componentes fundamentales que recogen, en gran medida, las necesidades estructurales de la problemática del sector minero del proyecto *"Optimizar la planeación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética"*, que tiene como objetivo central mejorar la planeación y gestión de la actividad minera en el contexto de la transición energética, con el fin de lograr un desarrollo minero responsable que beneficie tanto a las comunidades locales como al sector en su conjunto. Para lograr este objetivo central, el proyecto se enfoca en tres objetivos específicos:

La planeación minera debe, en primer término, estar coordinada con la institucionalidad; haciendo frente a las discusiones de política en la toma de decisiones con herramientas que permitan interactuar y participar en la estructuración de los lineamientos y estrategias que mejoren las condiciones del sector con reglas claras para los agentes participantes y proyectando señales unificadas del quehacer institucional y de las líneas de acción basadas en investigaciones relativas al estado del arte de la actividad minera y de posibles

alternativas para viabilizar soluciones efectivas enfocadas en la optimización de los recursos mineros estratégicos para la transición energética. Al fortalecer la articulación de las entidades del sector en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera se aborda uno de los principales desafíos en el sector minero que es la falta de coordinación entre las diferentes entidades involucradas en la planeación y gestión de la actividad minera. Este objetivo busca fortalecer la coordinación y articulación interinstitucional, con el fin de mejorar la eficacia en la ejecución y seguimiento de la planeación minera.

Otro de los objetivos del proyecto es *“Ampliar el conocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector”*. La actividad minera tiene potencial para generar empleo y riqueza en las regiones donde se desarrolla, sin embargo, para aprovechar este potencial es necesario que los actores del sector tengan cierto conocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera. Este objetivo busca ampliar el conocimiento de los encadenamientos productivos y fomentar la cooperación entre los diferentes actores del sector como estrategia de competitividad. Se busca fortalecer con esto las estrategias de distritos mineros y comunidades minero energéticas; aprovechando sinergias, generando clusters, identificando mercados estratégicos, dinamizando economías locales y al final de la cadena productiva, generando oportunidades para la inclusión de la producción minera en mercados competitivos que contribuyan a la transición energética.

La planeación minera en este sentido no puede desconocer que cualquier actividad requiere del concurso de otras industrias y subactividades que generan valor a lo largo de la cadena productiva y que por ende el desarrollo se da en la medida en que las políticas benefician integralmente a cada uno de los participantes.

El componente de *“Fortalecer la gestión integral de la información para la planeación minera”* pretende robustecer los sistemas de información minera a cargo de la UPME, por delegación del ministerio, para que además permitan hacer análisis estructurales de las dinámicas de la actividad que sirvan como base de la planeación minera y de esta forma canalizar los recursos en las necesidades detectadas y priorizadas en el territorio.

Contar con sistemas de información que brinden valor agregado a los actores y a la ciudadanía no solo redundará en una mayor credibilidad del sector minero sino que además permite divulgar de manera oportuna los resultados de la investigación sectorial. La gestión de la información es un aspecto crítico en la planeación y gestión de la actividad minera.

Este objetivo busca mejorar la calidad y disponibilidad de la información relevante para la planeación y gestión de la actividad minera, con el fin de aumentar la capacidad de respuesta del sector frente a la demanda de información.

Para lograr estos objetivos, el proyecto contempla diversas actividades, entre las que se encuentran: La realización de documentos de lineamientos técnicos, documentos de planeación, documentos de investigación y servicios de divulgación del sector minero energético. Con la implementación de estas actividades, se espera lograr los siguientes resultados:

- Mejora de la efectividad en la ejecución y seguimiento interinstitucional de la planeación minera: Al fortalecer la coordinación y articulación interinstitucional, se espera mejorar la eficacia en la ejecución y seguimiento de la planeación minera, lo que permitirá un desarrollo más efectivo y responsable de la actividad minera.
- Aprovechamiento de oportunidades en el desarrollo competitivo del sector: Al ampliar el

conocimiento de los encadenamientos productivos y fomentar la cooperación entre los diferentes actores del sector, se espera aprovechar las oportunidades para el desarrollo competitivo del sector, generando empleo y riqueza en las regiones donde se desarrolla la actividad minera.

- Aumento en la capacidad de respuesta frente a la demanda de información requerida por el sector: Al mejorar la gestión integral de la información relevante para la planeación y gestión de la actividad minera, se espera aumentar la capacidad de respuesta del sector frente a la demanda de información, lo que permitirá una toma de decisiones más informada y efectiva.

Además de estos resultados esperados, el proyecto también contribuirá a la promoción de un desarrollo minero responsable, que tenga en cuenta los impactos sociales, ambientales y económicos de la actividad minera, y que genere beneficios para las comunidades locales. De manera general, el proyecto de inversión *"Optimizar la planeación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética"* busca mejorar la planeación y gestión de la actividad minera en el contexto de la transición energética, a través del fortalecimiento de la coordinación interinstitucional, la ampliación del conocimiento de los encadenamientos productivos y la mejora en la gestión integral de la información relevante para la actividad minera. Con esto, se espera lograr un desarrollo minero más responsable y sostenible, que beneficie tanto al sector como a las comunidades locales.

Alcance

El alcance del proyecto está enmarcado en *"Optimizar la planeación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética"*, el cual se mide a través del siguiente indicador de resultado:

- Nivel de adopción de los instrumentos de planeación formulados para el desarrollo del sector minero.

El proyecto operará a nivel Nacional y para alcanzar este objetivo en los próximos 4 años, se busca desarrollar estrategias para una adecuada articulación de las entidades del sector para la ejecución y seguimiento de la planeación minera, el cual se materializa mediante la elaboración de documentos de lineamientos técnicos para la gestión y coordinación de las entidades del sector, se cuantifica a través del desarrollo de 4 documentos de lineamientos técnicos; así mismo, para este objetivo se pretende la elaboración de 4 documentos de planeación y 4 documentos de investigación para la planeación estratégica y coordinada del sector.

Finalmente, para *"Fortalecer la gestión integral de la información para la planeación minera"*, se prestará el servicio de *"Divulgación del Sector minero energético para el Sistema de Información Minero Colombiano"*, el cual pondrá a disposición 5 fuentes de información y consultas para el sector y terceros interesados.

11. HORIZONTE DEL PROYECTO

Se plantea un horizonte de cuatro (4) años para las vigencias 2024 a 2027.

12. CADENA DE VALOR

La cadena de valor establecida para este proyecto está compuesta por tres objetivos específicos y cuatro productos que constan de: Documento de lineamientos técnicos (4), Documento para la planeación (4), Documentos de Investigación (4) y Servicios Divulgación (5)

NOMBRE DEL PROYECTO: Fortalecimiento de la planeación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética a nivel nacional														
Objetivo General	Objetivos específicos	Productos	Etapas	Indicador de Producto	Meta	Entregable	Actividad / Entregable	COSTO POR PERIODO						
								Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4			
Optimizar la planeación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética	Fortalecer la articulación de las entidades del sector en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera.	Documentos de lineamientos Técnicos 2106010 para fortalecer la articulación de las entidades del sector en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera.	Inversión	Número	4	Plan de Trabajo - Código entregable 000000197	Definir el alcance del documento - Código actividad 000000113	\$ 356.715.134,80	\$ 382.398.624,51	\$ 409.931.325,47	\$ 439.446.380,90			
							Identificar grupos de valor a los que estará dirigidos - Código actividad 000000304	\$ 94.800.000,00	\$ 107.237.760,00	\$ 121.307.354,11	\$ 137.222.878,97			
		Inversión	Número	Documento con la descripción de procesos, métodos y herramientas - Código entregable 000000083		Elaborar documento con la consolidación de la información recopilada - Código actividad 000000196	\$ 535.072.702,20	\$ 573.597.936,76	\$ 614.896.988,21	\$ 659.169.571,36				
						Elaborar la propuesta de lineamiento técnico - Código actividad 000000239	\$ 94.800.000,00	\$ 107.237.760,00	\$ 121.307.354,11	\$ 137.222.878,97				
	Ampliar el conocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector	Documentos de planeación 2106003 Para el desarrollo los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera	Inversión	Número	4	Diagnostico - Código entregable 000000056	Analizar la situación actual y futura - Código actividad 000000031	\$ 259.720.000	\$ 278.419.840	\$ 298.466.068	\$ 319.955.625			
							Identificar los actores intervinien en la construcción del documento - Código actividad 000000308	\$ 64.930.000	\$ 73.448.816	\$ 83.085.301	\$ 93.986.092			
			Inversión	Número		Documento de planeación validado - Código entregable 000000092	Realizar consultas del documento de planeación a los grupos de interés - Código actividad 000000506	\$ 94.800.000	\$ 101.625.600	\$ 108.942.643	\$ 116.786.514			
							Consolidar el documento final - Código actividad 000000072	\$ 23.700.000	\$ 26.809.440	\$ 30.326.839	\$ 34.305.720			
		Documentos de investigación 2106002 para ampliar el conocimiento los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera	Inversión	Número	4	Documento de planeación preliminar - Código entregable 000000091	Elaborar documento estrategico - Código actividad 000000198	\$ 164.920.000	\$ 176.794.240	\$ 189.523.425	\$ 203.169.112			
									Elaborar el documento de plan de acción - Código actividad 000000212	\$ 41.230.000	\$ 46.639.376	\$ 52.758.462	\$ 59.680.372	
									Definir el marco teórico y conceptual - Código actividad 000000121	\$ 218.800.000,00	\$ 234.553.600,00	\$ 251.441.459,20	\$ 269.545.244,26	
									Validar diseño metodológico - Código actividad 000000727	\$ 54.700.000,00	\$ 61.876.640,00	\$ 69.994.855,17	\$ 79.178.180,17	
			Inversión	Número		Resultados análisis de información - Código entregable 000000238	Validar resultados de investigación - Código actividad 000000731	\$ 54.700.000,00	\$ 61.876.640,00	\$ 69.994.855,17	\$ 79.178.180,17			
									Generar informe de investigación - Código actividad 000000278	\$ 218.800.000,00	\$ 234.553.600,00	\$ 251.441.459,20	\$ 269.545.244,26	
Fortalecer la gestión integral de la información para la planeación minera	Servicios de divulgación del sector minero energético 2106019 del Sector minero energético para el Sistema de Información Minero Colombiano	Inversión	Número	5	No aplica	Desarrollar herramientas para el análisis, proyección y divulgación de la información minera	\$ 53.687.903,00	\$ 57.553.432,02	\$ 61.697.279,12	\$ 66.139.483,22				
		Inversión	Número			Apropiar Insumos para el analisis de Mercado Nacional e internacional de minerales y sus encadenamientos productivos.	\$ 1.500.000.000,00	\$ 1.608.000.000,00	\$ 1.723.776.000,00	\$ 1.847.887.872,00				
		Inversión	Número			Apropiar insumos para el analisis de Mercado Internacional de minerales y sus tendencias a largo plazo	\$ 306.270.210,00	\$ 328.321.665,12	\$ 351.960.825,01	\$ 377.302.004,41				
								4.137.645.950	4.460.944.970	4.810.852.493	5.189.721.354			

12.1. PRODUCTOS Y METAS

12.1.1. Documentos de lineamientos técnicos para fortalecer la articulación de las entidades del sector en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera:

Este producto tiene como objetivo optimizar la planeación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética. Este producto está conformado por **cuatro (4) documentos de lineamientos técnicos**. Estos se enfocan en fortalecer la articulación de las entidades del sector en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera, y se compone de los siguientes documentos de lineamientos técnicos claves:

i) **Elaboración de tres (3) documentos de lineamientos técnicos** para la formulación de planes subsectoriales de desarrollo de la minería de minerales estratégicos para la transición energética justa. Estos documentos se pretenden desarrollar de la siguiente forma:

- En el primer año se planea desarrollar el documento de lineamientos técnicos para el plan subsectorial del Cobre, este mineral ha sido identificado y priorizado como uno de los más relevantes para la transición energética, el documento debe contener, entre otros: La caracterización del mineral de cobre en el país; recursos y reservas, áreas potenciales de extracción, tipos de yacimientos para la extracción, diagnóstico del mercado del cobre a nivel global, proyecciones de demanda interna y externa, caracterización de industrias demandantes, métodos que permitan la extracción sustentable del mineral, viabilidad económica de la extracción de cobre en Colombia, costos asociados a la explotación y refinamiento, opciones de industrialización y encadenamientos productivos asociados para este mineral, actores involucrados, externalidades asociadas en su extracción que deben ser mitigadas, estado del arte de la industrialización e innovación en la extracción de cobre en el mundo, por último se deben dar una serie de recomendaciones para viabilizar la minería de cobre en Colombia.
- En el segundo año se planea desarrollar el documento de lineamientos técnicos para el plan subsectorial de Níquel dadas las características de este mineral en la transición energética, el documento de lineamientos técnicos debe contener, entre otras: caracterización de las reservas actuales de níquel en el país, caracterización del tipo de mineral de níquel en Colombia, usos y demandas para el tipo de mineral existente en el país potenciales a nivel interno y externo, diagnóstico del mercado del níquel a nivel global, proyecciones de demanda interna y externa, por último, se deben dar una serie de recomendaciones para viabilizar la minería de Níquel en Colombia.
- En el tercer año se planea entregar un documento de lineamiento técnico para el plan subsectorial de minerales metálicos necesarios para la transición energética. Actualmente y teniendo en cuenta que la ANM debe identificar los minerales estratégicos; se considera que para este caso se priorizarán los minerales metálicos que se estimen de interés especial para la transición

energética en Colombia, independientemente de los minerales metálicos que se definan, el documento de lineamientos técnicos debe contener lo siguiente: caracterización de los minerales, recursos y reservas, estudio de mercado, demanda y proyecciones de la misma, viabilidad económica de su extracción en el país, identificación de posibles encadenamientos asociados a los minerales que se definan para este estudio, proyecciones de mercado y recomendaciones para viabilizar la minería en Colombia de estos minerales.

Estos documentos son fundamentales para definir las metas y objetivos a largo plazo de la minería de minerales estratégicos y definir las estrategias necesarias para alcanzarlos. Los documentos deben ser inclusivos y considerar los intereses y necesidades de todas las partes involucradas.

Los documentos de lineamientos técnicos para el desarrollo de planes subsectoriales para viabilizar el desarrollo de la minería de minerales estratégicos para la transición energética, establecen una serie de pasos para su elaboración. Inicialmente se debe realizar un plan de trabajo para definir el alcance del documento e identificar grupos de valor a los que está dirigido la actividad.

En el segundo paso se realizarán documentos con la descripción de procesos, métodos y herramientas, que debe incluir la elaboración de documentos con la consolidación de la información recopilada y con la elaboración de la propuesta de lineamientos técnicos. Este documento debe ser socializado con todos los actores relevantes del subsector minero de minerales estratégicos y se deben establecer mecanismos de seguimiento y retroalimentación para asegurar la efectividad del lineamientos técnicos del plan y realizar ajustes en caso de ser necesario. Esto permitirá a las entidades del sector trabajar de manera más coordinada y efectiva para promover el desarrollo de la minería de minerales estratégicos de manera responsable y sostenible.

Se aclara que la asignación precisa de las consultorías e investigaciones relacionados en los costos como *“servicios prestados por la empresas y servicios de producción”* y número de profesionales para el desarrollo de estos productos es una proyección y puede variar en virtud del alcance de la necesidad que surja como resultado de las etapas iniciales y los lineamientos dados por el Ministerio de Minas y Energía.

ii) **Elaboración de un (1) documento de lineamiento técnico** para el cuarto año se tiene proyectado en este documento: definir la actualización y caracterización de la información de utilización de mercurio en Colombia, en este caso se pretende entregar un documento de lineamientos técnicos. En cuanto a este estudio se debe realizar un inventario de los usos y fuentes de mercurio en el sector minero en Colombia. Este inventario debe incluir información sobre las prácticas y tecnologías utilizadas en la minería de oro y otros minerales que implican el uso de mercurio, así como las cantidades de mercurio utilizadas y los impactos ambientales y sociales asociados. Con base a este inventario, se debe elaborar una estrategia para la reducción y eliminación gradual del uso del mercurio en el sector minero. Esta estrategia debe incluir medidas para la promoción de tecnologías y prácticas más limpias y seguras, la capacitación y sensibilización de los actores del sector, la promoción de alternativas viables al uso de mercurio y la regulación y control de su uso. También se deben establecer mecanismos de seguimiento y evaluación para medir la efectividad de la estrategia y realizar ajustes en caso de ser necesario.

El documento de lineamiento técnico se estará trabajando a lo largo del horizonte del proyecto de inversión y se entregará al final de la misma; sin embargo, se generarán entregas parciales en los años 2024, 2025 y 2026 que contengan: Caracterización de las zonas de utilización de mercurio en la extracción del oro, actores beneficiados por los programas encaminados a la eliminación del uso del mercurio en Colombia y alternativas tecnológicas disponibles con sus costos, entre otros.

El documento de lineamientos técnicos final sobre el uso del mercurio que se entregará en la vigencia 2027, contendrá: la identificación del estado de utilización del mercurio en Colombia, el estado de reconversión hacia tecnologías más limpias y libres de mercurio, la hoja de ruta que permita dar un mayor alcance a los programas relacionados con la eliminación del mercurio con énfasis en las zonas donde aún se utiliza, dando recomendaciones y conclusiones que permitan su aplicación en los territorios que no hubieren adoptado tecnologías alternativas.

Este documento de lineamiento técnico permitirá identificar los impactos ambientales y sociales asociados al uso de mercurio en el sector minero, permitiendo establecer medidas para su reducción y eliminación gradual y promover prácticas más limpias y seguras en el sector. Esto permitirá reducir los impactos negativos del uso de mercurio en el medio ambiente y las comunidades locales, mejorar la salud y seguridad de los trabajadores del sector y promover una minería más sostenible y responsable.

En conclusión, los documentos de lineamientos técnicos son de gran importancia, ya que la minería es un sector clave para el desarrollo económico y social de Colombia y son fundamentales para la transición hacia una economía más sostenible y baja en carbono. Sin embargo, la minería también puede tener impactos negativos significativos en el medio ambiente y las comunidades locales por tanto es importante abordar estos impactos de manera efectiva para asegurar un desarrollo minero responsable y sostenible. Los documentos de lineamientos técnicos que se proponen son claves para optimizar la planeación del desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética como una herramienta importante para promover una minería más sostenible y responsable en Colombia. La elaboración de estos documentos permitirán fortalecer la articulación de las entidades del sector y promover prácticas más limpias y seguras en el sector minero, contribuyendo así a un desarrollo más sostenible y responsable en el país. Así como el cumplimiento de convenios internacionales, especialmente Convenio de Minamata y cumplimiento de la política pública actual.

Se aclara que la asignación precisa de las consultorías e investigaciones relacionados en los costos como “*servicios prestados por la empresas y servicios de producción*” y número de profesionales para el desarrollo de estos productos es una proyección y puede variar en virtud del alcance de la necesidad que surja como resultado de las etapas iniciales y los lineamientos dados por el ministerio de minas y Energía.

12.1.2. Documentos de planeación para ampliar el conocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector.

El producto que se busca desarrollar en el marco de este proyecto son: Documentos de Planeación que permitan optimizar la planificación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética. Este producto está conformado por **cuatro (4) documentos de planeación** claves que abordarán distintos aspectos relacionados con la viabilización de los distritos mineros y el desarrollo de comunidades

minero energéticas.

i) **Elaboración de dos (2) documentos de planeación** para la identificación y caracterización de los distritos mineros en Colombia, para lo cual se planea desarrollar un documento de planeación cada dos años, en dos (2) fases:

Para la vigencia 2024 se entregará un documento de planeación que contenga la primera fase, la cual consiste en realizar un diagnóstico completo de la situación actual de los distritos mineros. Estos documentos permitirán conocer en detalle las particularidades de cada distrito minero, incluyendo su geografía, población, recursos naturales, infraestructura, dinámicas económicas y sociales, entre otros aspectos relevantes. Asimismo, se analizarán los principales desafíos y oportunidades que enfrentan estos distritos en el marco de la transición energética, considerando los impactos ambientales, económicos y sociales que la actividad minera puede generar en las comunidades y territorios aledaños.

Para la vigencia 2026 se entregará un documento de planeación que contenga la segunda fase, en esta se desarrollará un plan de acción integral que permita optimizar la planificación para el desarrollo minero responsable en cada distrito, considerando los desafíos y oportunidades específicas de cada territorio. Los planes de acción estarán basados en la identificación de buenas prácticas, experiencias exitosas y lecciones aprendidas de otros contextos similares, tanto a nivel nacional como internacional. Asimismo, se buscará involucrar activamente a los actores locales en la definición de estrategias y medidas concretas que permitan mejorar la planificación y la gestión de la actividad minera en cada distrito.

Se aclara que la asignación precisa de las consultorías e investigaciones relacionados en los costos como “*servicios prestados por la empresas y servicios de producción*” y número de profesionales para el desarrollo de estos productos es una proyección y puede variar en virtud del alcance de la necesidad que surja como resultado de las etapas iniciales y los lineamientos dados por el ministerio de minas y Energía.

ii) **Elaboración de dos (2) documentos de planeación** para el desarrollo de comunidades minero-energéticas, de los cuales se planea desarrollar un documento de planeación en las vigencias 2025 y 2027, los cuales contemplan dos fases:

La primera fase (2025) permitirá conocer en detalle las particularidades de las comunidades que viven en torno a la actividad minera, incluyendo sus necesidades, expectativas, aspiraciones, desafíos y oportunidades. Asimismo, se analizarán los principales impactos que la actividad minera puede generar en estas comunidades, tanto positivos como negativos, y se identificarán las buenas prácticas y experiencias exitosas que permitan maximizar los beneficios y minimizar los riesgos asociados a la actividad minera.

La segunda fase (2027) se desarrollará un plan de acción integral que permita impulsar el desarrollo de comunidades minero-energéticas sostenibles y resilientes, considerando las necesidades y aspiraciones de las comunidades locales y los desafíos y oportunidades que ofrece la actividad minera. Este plan de acción estará basado en la identificación de estrategias y medidas concretas que permitan mejorar las condiciones de vida de las comunidades locales, fortalecer su capital social y humano, promover su participación y empoderamiento, y fomentar su articulación con otros actores del territorio.

El resultado final de estos cuatro documentos de planeación serán validados por los actores involucrados en cada distrito minero y en las comunidades minero energéticas,

garantizando así su pertinencia y adecuación a las necesidades y expectativas de los distintos grupos de interés. Asimismo, los documentos serán difundidos ampliamente entre los distintos actores del sector minero, los gobiernos locales y regionales, y otros actores relevantes, para promover su implementación y seguimiento efectivo. En definitiva, el producto que se busca desarrollar en el marco de este proyecto son Documentos de Planeación que permitan optimizar la planificación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética, que serán el resultado de un proceso participativo, riguroso y orientado a resultados, y será un instrumento clave para promover el desarrollo sostenible y la transformación positiva del sector minero en Colombia, Así como el cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia: Potencia Mundial de la Vida”..

Se aclara que la asignación precisa de las consultorías e investigaciones relacionados en los costos como “*servicios prestados por la empresas y servicios de producción*” y número de profesionales para el desarrollo de estos productos es una proyección y puede variar en virtud del alcance de la necesidad que surja como resultado de las etapas iniciales y los lineamientos dados por el ministerio de minas y Energía.

12.1.3. Documentos de investigación para ampliar el conocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector.

El producto que se busca desarrollar en el marco de este proyecto es un documento de investigación que contemple los insumos y variables de los encadenamientos productivos en la planeación del ordenamiento minero ambiental colombiano, con un enfoque en la optimización de la planeación para el desarrollo minero responsable con los territorios en el marco de la transición energética. Este producto está conformado por **cuatro (4) documentos de investigación, uno por cada fase**, que abordarán distintos aspectos relacionados con la identificación y caracterización de insumos y variables de los encadenamientos productivos en la planeación del ordenamiento minero ambiental colombiano.

Es pertinente recordar que el artículo 4, numeral 4 del Decreto 1258 de 2013, por el cual se modifica la estructura de la UPME, le confiere a la Unidad la función de elaborar y actualizar los planes de ordenamiento minero, de conformidad con la delegación efectuada por el Ministerio de Minas y Energía. Adicionalmente que por ser la UPME una unidad asesora de planeación del sector, está facultada para desarrollar de manera idónea y eficiente las funciones asignadas sobre la elaboración y adopción del PNOM al que refiere el artículo 109 de la Ley 1450 de 2011. La Agencia Nacional de Minería suscribió con la UPME el convenio de delegación No 0005 de 2013, donde se le asigna a la UPME la elaboración y adopción del Plan Nacional de Ordenamiento Minero con criterios de sostenibilidad, equidad social y desarrollo económico para Colombia.

Para lograr este objetivo, los documentos de investigación, se desarrollarán en **cuatro (4) fases**:

- **La primera fase (primer año-2024)** se entregará un (1) documento de investigación que inicia por la definición del diseño metodológico para la caracterización de los encadenamientos productivos que contengan los insumos, variables endógenas y exógenas necesarias y demás aspectos relevantes en las cadenas productivas de la minería.

- **En una segunda fase (segundo año-2025)** se entregará un (1) documento de investigación en donde se llevará a cabo la recolección de la información de los encadenamientos productivos según la metodología diseñada en la fase anterior.
- **En una tercera fase (tercer año-2026)**, se entregará un (1) documento de investigación con un análisis detallado de la información recolectada en las fases anteriores, con el objetivo de dar a conocer los principales desafíos y oportunidades asociados a los encadenamientos productivos en el marco de la actividad minera en Colombia, y proponer soluciones y estrategias para enfrentar estos desafíos y aprovechar estas oportunidades.
- Finalmente, en una **cuarta fase (cuarto año- 2027)**, se entregará un (1) documento de investigación el cual contenga información de la realización de un piloto de un mineral estratégico, el cual se determinará conforme a los lineamientos de la política minera vigente. Este piloto deberá desarrollarse con base en la información del documento de investigación de la fase tres

Se aclara que la asignación precisa de las consultorías e investigaciones relacionados en los costos como “*servicios prestados por la empresas y servicios de producción*” y número de profesionales para el desarrollo de estos productos es una proyección y puede variar en virtud del alcance de la necesidad que surja como resultado de las etapas iniciales y los lineamientos dados por el ministerio de minas y Energía.

12.1.5. Servicios de Divulgación del Sector minero energético para fortalecer la gestión integral de la información de la planeación minera.

Este producto tiene el propósito de recolectar la información, procesar y divulgar la cadena de valor del sector minero energético y su regulación, que para el caso de este proyecto y particularmente de este producto enmarcado en el objetivo específico de “*Fortalecer la gestión integral de la información para la planeación minera*”, se materializa a través del Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO).

El SIMCO está sustentado en la Ley 685 de 2001 “*por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones*”, normativa que en su artículo 337 señala los objetivos de este sistema de información, entre los cuales se resalta: 1. Recoger, procesar y divulgar la información que se realice en el sector minero, 2. Servir como fuente de información para el diseño de planes y programas de promoción de la industria minera, 3. Unificar la información existente en relación con el sector minero. La UPME como administrador del Sistema y la Subdirección de Minería atendiendo a su competencia de consolidar la información del subsistema de minería para la integración del sistema minero energético y para la elaboración del balance minero, se propone fortalecer y potencializar este sistema de cara al cumplimiento de los anteriores objetivos. Por ello, en las siguientes líneas se detallarán los cinco (5) entregables, que se configuran en acciones clave que se abordarán en el horizonte del proyecto y que se reitera permitirá el fortalecimiento de la gestión integral de la información para la planeación minera.

Estos cinco (5) entregables se enmarcan en los siguientes tres aspectos: 1. Contenido del SIMCO (1 entregable), 2. Diseño e implementación de indicadores de la industria minera (1 entregable), y 3. Ruta de Automatización (3 entregables), para la siguientes vigencias:

	Vigencias			
	2024	2025	2026	2027
1. Contenido del SIMCO				
Balance Minero				
2. Diseño e implementación de indicadores para la industria minera				
3. Rutas de Automatización				
Precio base de liquidación de regalías PBLR				
Entregables	2	1	1	1

1. Contenido del SIMCO: En el 2024 se divulgará el balance minero que contenga: la hoja de ruta para su cálculo e incorporación al Balance Energético Colombiano, con la inclusión de los minerales estratégicos para la transición energética, su oferta y utilización. También se pretende contar con insumos de información que apoyen el análisis del mercado internacional de minerales para la transición energética que demandará minerales estratégicos para el desarrollo de tecnologías limpias y renovables, por lo que es fundamental conocer la oferta y demanda de estos minerales a nivel internacional para la incorporación en el balance y las proyecciones del mismo.

2. Diseño e implementación de indicadores para la industria minera: en el año 2027 se pondrá en producción la divulgación de los indicadores de la industria minera relacionados con: mercado de los minerales estratégicos, aspectos sociales, ambientales, técnicos y de seguridad, entre otros aspectos relevantes que se identifiquen en los documentos de lineamientos técnicos, de investigación y de planeación que se desarrollarán en el marco de este proyecto e información existente en la UPME.

3. Rutas de automatización: en las vigencias 2024, 2025 y 2026 se realizará la implementación de la automatización del proceso de cálculo de los precios base para la liquidación de regalías, se tiene contemplado realizarlo por minerales así:

- Año 2024: automatización del cálculo del precio base para la liquidación de regalías de níquel.
- Año 2025: automatización del cálculo del precio base para la liquidación de regalías de carbón.
- Año 2026: automatización del cálculo del precio base para la liquidación de regalías de minerales no metálicos.

Esta información deberá ser adquirida por medio de suscripciones especializadas para posteriormente ser actualizada, analizada y documentada por los profesionales del equipo, en la etapa de publicación se puede requerir la adquisición de herramientas que faciliten la disposición de la misma al público.

Por lo anterior, es importante aclarar que la ruta de automatización se trabajará de la mano con la Oficina de Gestión de la Información (OGI) de la UPME, en particular para SIMCO, SharePoint y html5 (se anexa certificación).

Se aclara que la asignación precisa de las consultorías e investigaciones relacionados en los costos como “servicios prestados por la empresas y servicios de producción” y número de profesionales para el desarrollo de estos productos es una proyección y puede variar en virtud del alcance de la necesidad que surja como resultado de las etapas iniciales y los lineamientos dados por el ministerio de minas y Energía.

12.2. ACTIVIDADES

Con el fin de materializar el producto o entregable se establecieron las actividades que agregan valor o a través de las cuales se ejecuta, se exponen a continuación:

PRODUCTO	ENTREGABLE	ACTIVIDADES	EN QUÉ CONSISTE
Documentos de lineamientos Técnicos 2106010 para fortalecer la articulación de las entidades del sector en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera.	Plan de trabajo	Definir el alcance del documento - Código actividad 000000113	Plan de Trabajo: Elaboración de 4 Documentos de Lineamientos Técnicos en Minerales Estratégicos para la Transición Energética (plan subsectorial de cobre, níquel y minerales metálicos) y cumplimiento de convenio de minamata (caracterización de la información de utilización de mercurio en Colombia). Definir el alcance del documento: a. Actividad: Esta actividad implica establecer los límites y objetivos del documento de lineamientos técnicos en minerales estratégicos para la transición energética. b. Desarrollo: Se llevará a cabo una revisión exhaustiva de los minerales estratégicos utilizados en la transición energética y se definirán los aspectos clave que se abordarán en el documento. c. Entrega: El resultado será una descripción clara del alcance del documento, que incluirá los minerales estratégicos específicos a tratar y los temas relacionados que se abordarán.
		Identificar grupos de valor a los que estarán dirigidos - Código actividad 000000304	Identificar grupos de valor: a. Actividad: En esta etapa, se identificarán los diferentes grupos de valor que se ven afectados por la producción y el uso de minerales estratégicos en la transición energética. b. Desarrollo: Se realizará un análisis exhaustivo de los actores involucrados en la cadena de suministro de minerales estratégicos, incluyendo a los productores, consumidores, reguladores y otros interesados relevantes. Se evaluarán los impactos económicos, ambientales y sociales en cada grupo de valor. c. Entrega: Se proporcionará una lista detallada de los grupos de valor identificados, junto con un análisis de los desafíos y oportunidades específicos que enfrenta cada grupo en relación con los minerales estratégicos. Entrega del plan de trabajo: a. Actividad: La entrega del plan de trabajo implica la presentación formal de los resultados obtenidos en las actividades anteriores. b. Desarrollo: Se elaborará un informe detallado que incluya los hallazgos y conclusiones de las etapas de definición del alcance del documento y de identificación de grupos de valor. Además, se proporcionarán recomendaciones preliminares para la elaboración del documento de lineamientos técnicos.

			c. Entrega: El informe final será entregado a los interesados relevantes, como autoridades gubernamentales, empresas del sector minero y energético, y organizaciones de la sociedad civil involucradas en la transición energética. Se necesita para llevar a cabo esta actividad lo siguiente: Servicios prestados a las empresas y servicios de producción y mano de obra calificada, ambos en cada una de las actividades.
	Documento con la descripción de procesos, métodos y herramientas	Elaborar documento con la consolidación de la información recopilada - Código actividad 000000196.	Documento con la descripción de procesos, métodos y herramientas, se entiende para este proyecto como Elaboración de documentos con la consolidación de la información: Esta actividad implica recopilar y sintetizar la información relevante sobre los minerales estratégicos en el contexto de la transición energética. Se busca comprender el estado actual de la industria, los avances tecnológicos, los desafíos y las oportunidades relacionadas con estos minerales. Se realiza una revisión exhaustiva de la literatura, informes técnicos, datos estadísticos y cualquier otra fuente de información confiable. La consolidación de la información implica organizarla de manera coherente y comprensible para facilitar su posterior análisis y utilización en la elaboración de los lineamientos técnicos. Elaboración de una propuesta de lineamientos técnicos: Esta actividad se basa en la información consolidada anteriormente y tiene como objetivo principal desarrollar una propuesta de lineamientos técnicos para el manejo de los minerales estratégicos en el contexto de la transición energética. Se deben identificar las mejores prácticas, normas y regulaciones existentes en relación con la extracción, procesamiento, transporte y uso sostenible de estos minerales. Se debe considerar también la evaluación de impacto ambiental, la gestión de residuos, la seguridad en el trabajo y otros aspectos relevantes. La propuesta de lineamientos técnicos debe ser clara, precisa y orientada a promover prácticas responsables y sostenibles en la industria de minerales estratégicos. Entrega del documento: Una vez finalizada la elaboración del documento, este deberá ser entregado de manera formal a las partes interesadas. Puede ser presentado en forma impresa o electrónica, dependiendo de las preferencias y requerimientos de los destinatarios. El documento debe estar estructurado de manera lógica, con secciones claras y concisas que aborden todos los aspectos relevantes de los lineamientos técnicos. Además, se recomienda incluir gráficos, tablas o ilustraciones que faciliten la comprensión y visualización de la información Se necesita para llevar a cabo esta actividad lo siguiente: Servicios prestados a las empresas y servicios de producción y mano de obra calificada, ambos en cada una de las actividades.
		Elaborar la propuesta de lineamiento técnico -Código actividad 000000239	
Documentos de planeación 2106003 Para el desarrollo	Diagnóstico	Analizar la situación actual y futura - Código actividad 000000031.	Diagnóstico para la Elaboración de 4 Documentos de Planeación; 2 documentos para la identificación y caracterización de los Distritos Mineros y 2 documentos para el desarrollo de Comunidades Minero Energéticas.

los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera		Identificar los actores interviene en la construcción del documento - Código actividad 000000308	Análisis de la situación actual y futura: El análisis de la situación actual y futura es una actividad fundamental en el proceso de elaboración de documentos de planeación para distritos mineros y comunidades minero energéticas. Esta etapa busca comprender a fondo el contexto en el que se desarrolla la actividad minera, tanto en el presente como en el futuro, con el objetivo de identificar los desafíos, las oportunidades y los posibles riesgos asociados. El entendimiento de la situación actual implica recopilar información detallada sobre aspectos como la producción minera, los recursos disponibles, los impactos ambientales, sociales y económicos, las regulaciones vigentes, las políticas sectoriales, las condiciones de trabajo, entre otros. Por otro lado, el análisis de la situación futura implica evaluar tendencias y proyecciones en cuanto a la demanda de minerales, los avances tecnológicos, los cambios normativos, los mercados internacionales y otros factores relevantes que puedan influir en el desarrollo minero. Identificación de los actores que intervienen en la construcción del documento: La identificación de los actores que intervienen en la construcción del documento de planeación es un paso clave para garantizar la participación y la representatividad de todas las partes interesadas. En el contexto de los distritos mineros y las comunidades minero energéticas, estos actores pueden incluir: Autoridades gubernamentales: tanto a nivel local como nacional, encargadas de la regulación y supervisión del sector minero. Empresas mineras: compañías responsables de la extracción y procesamiento de minerales en la zona. Comunidades locales: habitantes de las áreas mineras y comunidades cercanas, cuyas vidas y entornos están directamente afectados por la actividad minera. Organizaciones no gubernamentales (ONG): entidades que representan los intereses de las comunidades afectadas, defienden los derechos humanos y ambientales, y promueven la participación ciudadana. Academia y expertos: investigadores, académicos y profesionales especializados en temas mineros, quienes pueden contribuir con conocimientos técnicos y científicos. Otros actores relevantes: sindicatos, medios de comunicación, asociaciones empresariales, organizaciones de la sociedad civil y cualquier otro grupo o entidad cuya participación pueda ser relevante en el proceso de planeación. Entrega del documento: El documento de diagnóstico para la elaboración de documentos de planeación puede entregarse de diversas formas, dependiendo de las necesidades y características del contexto en particular. Algunas posibles opciones de entrega incluye: Informe impreso: una versión impresa del documento, que puede ser distribuida a los actores involucrados en formato físico. Documento digital: una versión electrónica del informe, en formato PDF u otro formato adecuado, que puede ser compartida a través de medios electrónicos como correo electrónico, plataformas en línea, o páginas web. Presentación oral: una exposición del contenido del documento realizada de manera presencial o a través de videoconferencia, en la cual se resumen los hallazgos principales y se brinda la oportunidad de realizar preguntas y comentarios Se necesita para llevar a cabo esta actividad lo siguiente: Servicios prestados a las empresas y servicios de producción y mano de obra calificada, ambos en cada una de las actividades.
--	--	---	---

	Documento de planeación validado	Realizar consultas del documento de planeación a los grupos de interés- Código actividad 000000506.	Documento de planeación validado: Entiéndase como: El documento de planeación tiene como objetivo principal guiar y coordinar el desarrollo de acciones y proyectos en distritos mineros y comunidades minero energéticas, con el propósito de promover un crecimiento sostenible, equitativo y respetuoso del medio ambiente en el sector minero. Se estructura en dos actividades principales: la realización de consultas a los grupos de interés y la consolidación del documento final.
		Consolidar el documento final- Código actividad 000000072	Realizar consultas del documento de planeación a los grupos de interés: Esta actividad implica establecer un proceso de participación activa y democrática con los diferentes grupos de interés relacionados con el distrito minero y las comunidades minero energéticas. Estos grupos pueden incluir representantes de las empresas mineras, autoridades gubernamentales, comunidades locales, organizaciones no gubernamentales, expertos en medio ambiente y otros actores relevantes. Desarrollo de la actividad: Para llevar a cabo esta actividad, se establecerán canales de comunicación efectivos y se diseñarán estrategias de participación que permitan recopilar opiniones, sugerencias y preocupaciones de los grupos de interés. Se podrán utilizar diferentes métodos, como reuniones presenciales, encuestas, entrevistas individuales o en grupos, y consultas en línea. El objetivo es obtener una visión holística y diversa de las necesidades y expectativas de los grupos involucrados. Entrega de la actividad: Una vez recopilada la información de las consultas, se procederá a analizar y sintetizar los resultados obtenidos. Este análisis se utilizará para informar y enriquecer la redacción del documento de planeación. Se realizarán reuniones de retroalimentación con los grupos de interés para presentar los hallazgos y recibir comentarios adicionales. Finalmente, se elaborará el documento de planeación final, que integrará los aportes de los diferentes actores involucrados y reflejará las prioridades y compromisos establecidos. El documento de planeación final será entregado a los grupos de interés, autoridades competentes y otras partes interesadas relevantes. Se buscará su difusión a través de medios apropiados, como publicaciones en línea, presentaciones públicas y envío directo a las partes interesadas. Además, se podrán establecer mecanismos de seguimiento y evaluación para asegurar la implementación efectiva de las acciones y proyectos definidos en el documento de planeación. En resumen, el documento de planeación validado para distritos mineros y comunidades minero energéticas tiene como base la realización de consultas a los grupos de interés y la consolidación de un documento final que refleje las necesidades y expectativas de los actores involucrados. El objetivo es lograr un enfoque participativo y sostenible en el desarrollo minero, asegurando la protección del medio ambiente y el bienestar de las comunidades afectadas Se necesita para llevar a cabo esta actividad lo siguiente: Servicios prestados a las empresas y servicios de producción y mano de obra calificada, ambos en cada una de las actividades.

	Documento de planeación preliminar	Elaborar documento estratégico - Código actividad 000000198.	Documento de planeación preliminar. Entiéndase como su principal objetivo proporcionar una guía integral para el desarrollo y fortalecimiento de distritos mineros y comunidades minero energéticas. Elaborar documento estratégico: La elaboración del documento estratégico implica identificar y analizar los principales desafíos, oportunidades y metas a largo plazo para el desarrollo sostenible de los distritos mineros y las comunidades minero energéticas. Este documento busca establecer una visión clara y una hoja de ruta estratégica para orientar las acciones y decisiones futuras. Se pretende desarrollar: Se llevará a cabo un proceso participativo e inclusivo que involucre a todas las partes interesadas relevantes, como representantes de la industria minera, autoridades gubernamentales, comunidades locales, organizaciones no gubernamentales y expertos en desarrollo sostenible. Se realizarán análisis exhaustivos de la situación actual, evaluaciones de impacto y consultas para informar la formulación de estrategias y políticas efectivas. Se entregará: El documento estratégico será entregado como un informe completo y accesible, que incluirá un resumen ejecutivo, un análisis de la situación actual, objetivos estratégicos, estrategias recomendadas, medidas de implementación y mecanismos de seguimiento y evaluación. Se garantizará la disponibilidad de versiones impresas y digitales, y se difundirá ampliamente entre todas las partes interesadas pertinentes.
		Elaborar el documento de plan de acción -Código actividad 000000212	Elaborar documento de plan de acción: La elaboración del documento de plan de acción implica traducir los objetivos y estrategias establecidos en el documento estratégico en acciones concretas y realizables. Este documento detallará las actividades específicas, los plazos, los recursos necesarios y las responsabilidades de implementación, con el fin de alcanzar los resultados esperados. Se pretende desarrollar: Establecer un grupo de trabajo interdisciplinario y se llevarán a cabo talleres y reuniones de trabajo con las partes interesadas para identificar las acciones prioritarias y definir los pasos necesarios para su implementación. Se promoverá la coordinación y colaboración entre los actores involucrados, y se buscará la sinergia con iniciativas y programas existentes relacionados con el desarrollo de distritos mineros y comunidades minero energéticas. Se entregará: El documento de plan de acción, como un informe detallado y práctico, que proporcionará una descripción clara de las actividades a realizar, los plazos propuestos, los recursos requeridos y las personas o entidades responsables de cada tarea. Se asegurará una distribución amplia del documento entre todas las partes interesadas, y se fomentará el seguimiento y la revisión Se necesita para llevar a cabo esta actividad lo siguiente: Servicios prestados a las empresas y servicios de producción y mano de obra calificada, ambos en cada una de las actividades.
Documentos de investigación 2106002	Documento con el diseño metodológico	Definir el marco teórico y conceptual- Código actividad 000000121.	El documento con el diseño metodológico, entiéndase como aquel que se utilizará para la elaboración de documentos de investigación que generen insumos y variables de encadenamientos productivos, con el objetivo de apoyar el Plan

para ampliar el conocimiento los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera		Validar diseño metodológico- Código actividad 000000727	Nacional de Ordenamiento Minero Ambiental. El diseño metodológico se enfoca en dos actividades clave: la definición del marco teórico y conceptual, y la validación del diseño metodológico propuesto. A través de estas actividades, se busca comprender la actividad, desarrollarla de manera efectiva y entregar los resultados de manera apropiada. Definición del marco teórico y conceptual: La actividad de definir el marco teórico y conceptual implica comprender los fundamentos teóricos y conceptuales relevantes para la generación de insumos y variables de encadenamientos productivos en el ámbito del ordenamiento minero ambiental. Se realizará una revisión exhaustiva de la literatura y se identificarán las teorías, conceptos y modelos existentes que sean pertinentes para el tema. Además, se establecerán las variables clave y se analizarán las interrelaciones entre ellas. Validación del diseño metodológico: En esta actividad, se pretende desarrollar y validar el diseño metodológico propuesto para la elaboración de los documentos de investigación. Se realizarán pruebas piloto y se recopilará retroalimentación de expertos y partes interesadas relevantes. Esta retroalimentación se utilizará para ajustar y mejorar el diseño metodológico, asegurando su idoneidad y efectividad. La validación del diseño metodológico garantiza la rigurosidad y confiabilidad de los documentos de investigación generados. Entrega: Los resultados de la actividad de definir el marco teórico y conceptual se presentarán en un informe detallado que incluirá la revisión de literatura, los fundamentos teóricos y conceptuales identificados, así como las variables clave y sus interrelaciones. Este informe servirá como base sólida para el desarrollo de los documentos de investigación. Por otro lado, la validación del diseño metodológico se entregará en forma de un informe que describirá las pruebas piloto realizadas, la retroalimentación recibida y los ajustes realizados en el diseño metodológico. Este informe asegurará la confiabilidad y validez del diseño metodológico final. Se necesita para llevar a cabo esta actividad lo siguiente: Servicios prestados a las empresas y servicios de producción y mano de obra calificada, ambos en cada una de las actividades.
	Resultados análisis de información	Validar resultados de investigación- Código actividad 000000731.	El documento de resultados de análisis de información, se entenderá como aquel que tiene como objetivo validar los hallazgos obtenidos en una investigación sobre encadenamientos productivos en el contexto del Plan Nacional de Ordenamiento Minero Ambiental. Se busca generar un informe de investigación que proporcione insumos y variables relevantes para el desarrollo de estrategias de encadenamiento productivo en el sector minero, considerando los aspectos ambientales y de sostenibilidad.
		Generar informe de investigación- Código actividad 000000278	Validar resultados de investigación La actividad de validar resultados de investigación implica llevar a cabo una revisión exhaustiva y rigurosa de los hallazgos obtenidos en el estudio. Se busca verificar la calidad y la confiabilidad de los datos recopilados, así como la validez de las conclusiones y recomendaciones propuestas. Esta etapa es fundamental para garantizar la solidez de los resultados y la

			credibilidad de la investigación. Desarrollo de la actividad: La validación de los resultados se llevará a cabo mediante un proceso de revisión y análisis detallado de la metodología utilizada, los datos recopilados, los análisis estadísticos empleados y las conclusiones obtenidas. Se realizarán verificaciones adicionales, como la contrastación de los resultados con otras fuentes de información relevantes y la revisión por pares, con el fin de garantizar la integridad y la precisión de los resultados. Generar informe de investigación En esta etapa, se elaborará un informe detallado que documente los hallazgos y conclusiones de la investigación realizada. Se presentarán los resultados obtenidos de manera clara y precisa, utilizando gráficos, tablas y otros recursos visuales cuando sea necesario. El informe también incluirá una descripción de los métodos utilizados, las fuentes de información consultadas y cualquier limitación o sesgo identificado durante el proceso Entrega del informe de investigación: Una vez completada la validación de los resultados, se generará un informe de investigación detallado que contendrá los hallazgos validados, las conclusiones respaldadas por la evidencia y las recomendaciones resultantes. El informe se presentará en un formato adecuado para su fácil comprensión y consulta, incluyendo gráficos, tablas y otros elementos visuales que apoyen la presentación de los datos. El informe de investigación se entregará tanto en formato impreso como digital. Además, se proporcionará una copia del informe a todas las partes interesadas y a los responsables de la planificación y ejecución del Plan Nacional de Ordenamiento Minero Ambiental. Se programarán reuniones o presentaciones para discutir los resultados con los interesados y brindarles la oportunidad de realizar preguntas o comentarios adicionales. Este documento de resultados de análisis de información tiene como objetivo validar los hallazgos de una investigación sobre encadenamientos productivos para el Plan Nacional de Ordenamiento Minero Ambiental. La validación se llevará a cabo mediante una revisión exhaustiva de los resultados y la metodología empleada. El informe final se entregará en formato impreso y digital, y se compartirá con las partes interesadas para su revisión y discusión. Se necesita para llevar a cabo esta actividad lo siguiente: Servicios prestados a las empresas y servicios de producción y mano de obra calificada, ambos en cada una de las actividades.
Servicios de divulgación del sector minero energético 2106019 del Sector minero	No aplica	Desarrollar herramientas para el análisis, proyección y divulgación de la información minera	Producto: Servicios de divulgación del sector minero; 2 entregables destinados al fortalecimiento de las capacidades de modelamiento de la subdirección de minería(uso y apropiación de las herramientas para la proyección de mercados de minerales). 2 entregables de recopilación y análisis de datos de los mercados mineros. Y 1 estudio con insumos para el análisis de proyección y prospectiva de mercados de minerales.

energético para el Sistema de Información Minero Colombiano		Generar Insumos para el análisis del Mercado Nacional e internacional de minerales y sus encadenamientos productivos.	Desarrollar herramientas para el análisis, proyección y divulgación de la información minera en el simco. Esta actividad consiste en la creación y desarrollo de herramientas especializadas que permitan analizar, proyectar y divulgar información relevante del sector minero en el Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO). Se busca facilitar el acceso y comprensión de los datos mineros, promoviendo la transparencia y el conocimiento del sector. Se desarrollarán herramientas tecnológicas y sistemas de análisis de datos que permitan recopilar, procesar y visualizar la información minera disponible en el SIMCO. Esto implica la implementación de algoritmos y metodologías de análisis de datos, así como el diseño de interfaces amigables que faciliten la navegación y comprensión de la información por parte de los usuarios. Las herramientas desarrolladas estarán disponibles en forma de plataformas en línea, aplicaciones móviles u otras interfaces accesibles a través de dispositivos electrónicos. Los usuarios podrán acceder a ellas mediante suscripción, descarga gratuita o a través de convenios con entidades gubernamentales o del sector minero. La entrega se realizará de manera virtual, permitiendo a los usuarios acceder a la información y realizar análisis desde cualquier ubicación.
		Adquirir información especializada de los mercados de minerales	Generar insumos para el análisis del mercado nacional e internacional de minerales y sus encadenamientos productivos. Esta actividad implica la recopilación, procesamiento y generación de datos e información relacionada con el mercado nacional e internacional de minerales y sus encadenamientos productivos. Se busca proporcionar insumos relevantes para el análisis y la toma de decisiones estratégicas en el sector minero. Se llevará a cabo una investigación exhaustiva y sistemática de los mercados nacionales e internacionales de minerales, incluyendo el análisis de la demanda, oferta, precios, tendencias y oportunidades. Se utilizarán fuentes de información confiables, como bases de datos especializadas, informes de mercado y estudios sectoriales. Además, se establecerán relaciones y alianzas con actores clave del sector para obtener información actualizada y de calidad. Los insumos generados estarán disponibles en forma de informes, análisis de mercado, bases de datos o estudios especializados. Estos productos se entregarán a través de medios electrónicos, como descargas en línea, suscripciones a boletines informativos o acceso a plataformas exclusivas. La entrega de los insumos se realizará de manera periódica, brindando actualizaciones y análisis continuos para mantener informados a los usuarios. Adquirir información especializada de los mercados de minerales. Esta actividad implica la búsqueda, recolección y adquisición de información especializada sobre los mercados de minerales a nivel nacional e internacional. Se busca obtener datos precisos y actualizados que permitan comprender y evaluar las dinámicas del mercado y las oportunidades comerciales en el sector minero. La información especializada adquirida se entregará a través de diversos medios, como informes, estudios de mercado, bases de datos, boletines o publicaciones especializadas. Los usuarios podrán acceder a esta información a través de suscripciones,

			descargas en línea o mediante la participación en eventos y conferencias relacionadas con el sector minero. Además, se establecerán canales de comunicación directa, como consultorías o asesorías personalizadas, para brindar información y análisis adaptados a las necesidades específicas de los clientes. Se necesita para llevar a cabo esta actividad lo siguiente: Servicios prestados a las empresas y servicios de producción y mano de obra calificada, ambos en cada una de las actividades.
--	--	--	--

12.3. COSTOS

Para realizar la estimación de los costos se emplearon las tipologías de insumos relacionadas con documentos de lineamientos técnicos, documentos de planeación y documentos de investigación, teniendo en cuenta para todos los casos el proceso metodológico básico que se debe llevar a cabo para el logro de los productos. Los insumos básicos en este caso son mano de obra calificada y servicios prestados por las empresas.

Adicionalmente, las cantidades que se emplearon en el costeo realizado obedecen a los costos históricos generados por proyectos similares en donde hay un componente de investigación y desarrollo de propuestas de lineamientos de planeación con el concurso de mano de obra calificada para la consolidación de los resultados y la viabilización metodológica de las propuestas.

Con respecto al costeo de mano de obra calificada, se utilizaron los valores referencia de la resolución No. 000371 de 2023, en donde se establecen los requisitos académicos y de experiencia, y los honorarios para las personas naturales que suscriban contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, con la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME.

En el objetivo específico 1: Fortalecer la articulación de las entidades del sector en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera, son requeridos dos insumos de mano de obra: Para la elaboración de documentos de lineamientos técnicos: un (1) profesional para el entregable Plan de trabajo, responsable de la coordinación y gestión en campo de la actividad de identificar grupos de valor a los que estarán dirigidos. Dicho profesional debe tener un perfil profesional en sociología o afines con especializaciones relacionadas con comunidades o resolución de conflictos. El segundo insumo de mano de obra calificada requiere un (1) profesional especializado para el entregable Documento con la descripción de procesos, métodos y herramientas, específicamente para la actividad de apoyo técnico en elaborar la propuesta de lineamientos técnicos. Dichos profesionales deben tener un perfil profesional en ingeniería o carreras afines con posgrado relacionado con gestión de proyectos.

Los insumos denominados “servicios prestados por las empresas y servicios de producción” hacen referencia a consultorías, asesorías o investigaciones especializadas que apoyen a la subdirección en la determinación de lineamientos para la planeación del sector minero en los aspectos técnicos priorizados.

Se aclara que la asignación precisa de las consultorías e investigaciones relacionados en los costos como “*servicios prestados por la empresas y servicios de producción*” y número de profesionales para el desarrollo de estos productos es una proyección y puede variar en virtud del alcance de la necesidad que surja como resultado de las etapas iniciales y los lineamientos

dados por el Ministerio de Minas y Energía.

Para el objetivo específico 2: Ampliar el conocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector en el producto: Documentos de planeación. Se requieren tres (3) profesionales especializados, con diferentes cualidades académicas y experiencias específicas: Para el entregable Diagnóstico, se requiere un (1) profesional especializado para darle cumplimiento a la actividad de identificar los actores que intervienen en la construcción del documento. Dicho profesional debe tener el perfil de psicología o sociología con posgrado en temas relacionados con comunidades o resolución de conflictos. Para el entregable Documento de planeación validado, se propone un (1) profesional especializado en planeación sectorial minera con experiencia en redacción y elaboración de documentos. El perfil requerido es de economista o financiero con posgrado en proyectos. En el caso del entregable Documento de planeación preliminar, se requiere un (1) profesional que apoye el cumplimiento de la actividad Elaborar el documento de plan de acción. El profesional tendrá funciones fundamentales para la coordinación y articulación de los actores en región y su perfil debe cumplir con lo siguiente: profesional en las áreas de psicología o sociología o afines.

El objetivo 2, tiene también el producto denominado Documento de investigación. Para el cabal cumplimiento de este producto, se requieren dos (2) profesionales especializados, distribuidos de la siguiente manera: En el entregable Documento con el diseño metodológico, es necesario contar con mano de obra calificada, un (1) profesional especializado, específicamente para la actividad Validar diseño metodológico, esto por la magnitud de trabajo que es de orden nacional. El profesional especializado debe cumplir preferiblemente con título en ingeniería o afines con posgrado y experiencia en elaboración de diseños metodológicos o administración de proyectos. El otro (1) profesional requerido, para el cumplimiento del entregable resultados de análisis de información, en la actividad validar resultados de investigación, es un profesional con perfiles en matemáticas o afines y con posgrado en estadística.

Los insumos denominados “servicios prestados por las empresas y servicios de producción” en este objetivo hacen referencia a consultorías, asesorías o investigaciones especializadas que apoyen a la subdirección en la estructuración de estrategias para la planeación sectorial y para ampliar el conocimiento de la minería en el país para brindar las recomendaciones correspondientes para el desarrollo de la minería en el país.

Para el objetivo específico 3: Se requiere realizar la captura y adquisición de la información correspondiente, así como la adquisición de las herramientas ofimáticas necesarias para el modelamiento y se proyectó de acuerdo a los valores del mercado según proyectos similares.

Los insumos denominados “servicios prestados por las empresas y servicios de producción” hacen referencia para este objetivo, en la adquisición de herramientas e información que apoyen la ampliación del conocimiento de la minería en Colombia, los mercados internacionales de minerales que permitan ampliar el conocimiento del sector y hacer proyecciones sobre su desempeño y aporte a la economía del país.

Se aclara que la asignación precisa de las consultorías e investigaciones relacionados en los costos como “*servicios prestados por las empresas y servicios de producción*” y número de profesionales para el desarrollo de estos productos es una proyección y puede variar en virtud del alcance de la necesidad que surja como resultado de las etapas iniciales y los lineamientos dados por el Ministerio de Minas y Energía

Las proyecciones de los recursos para cada vigencia (de 2024 a 2027) se realizaron con un

porcentaje de aumento del 7,2% para contratos distintos de mano de obra calificada, los cuales se incrementaron con el 13,12%.

OBJETIVO	PRODUCTO	ENTREGABLE	ACTIVIDADES	TAREA/INSUMOS	COSTOS POR AÑO				
					2024	2025	2026	2027	TOTAL
Fortalecer la articulación de las entidades del sector en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera.	Documentos de lineamientos Técnicos- Código producto estandarizado 2106010 para fortalecer la articulación de las entidades del sector en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera.	Plan de Trabajo - Código entregable 000000197	Definir el alcance del documento - Código actividad 000000113	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	\$ 356.715.134,80	\$ 382.398.624,51	\$ 409.931.325,47	\$ 439.446.380,90	\$1.588.491.465,68
			Subtotal		\$ 356.715.134,80	\$ 382.398.624,51	\$ 409.931.325,47	\$ 439.446.380,90	\$1.588.491.465,68
			Identificar grupos de valor a los que estará dirigidos - Código actividad 000000304	Mano de obra calificada	\$94.800.000,00	\$ 107.237.760,00	\$ 121.307.354,11	\$ 137.222.878,97	\$ 460.567.993,08
			Subtotal		\$94.800.000,00	\$ 107.237.760,00	\$ 121.307.354,11	\$ 137.222.878,97	\$ 460.567.993,08
		Documento con la descripción de procesos, métodos y herramientas - Código entregable 000000083	Elaborar documento con la consolidación de la información recopilada - Código actividad 000000196	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	\$ 535.072.702,20	\$ 573.597.936,76	\$ 614.896.988,21	\$ 659.169.571,36	\$2.382.737.198,52
			Subtotal		\$ 535.072.702,20	\$ 573.597.936,76	\$ 614.896.988,21	\$ 659.169.571,36	\$2.382.737.198,52
			Elaborar la propuesta de lineamiento técnico -Código actividad 000000239	Mano de obra calificada	\$94.800.000,00	\$ 107.237.760,00	\$ 121.307.354,11	\$ 137.222.878,97	\$ 460.567.993,08
			Subtotal		\$94.800.000,00	\$ 107.237.760,00	\$ 121.307.354,11	\$ 137.222.878,97	\$ 460.567.993,08
		TOTAL PRODUCTO				\$1.081.387.837,00	\$1.170.472.081,26	\$1.267.443.021,90	\$1.373.061.710,20
Ampliar el conocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector	Documentos de planeación 2106003 Para el desarrollo los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera	Diagnostico - Código entregable 000000056	Analizar la situación actual y futura - Código actividad 000000031	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	\$ 259.720.000,00	\$ 278.419.840,00	\$ 298.466.068,48	\$ 319.955.625,41	\$1.156.561.534
			Subtotal		\$259.720.000	\$278.419.840	\$298.466.068	\$319.955.625	\$1.156.561.534
			Identificar los actores intervinien en la construcción del documento - Código actividad 000000308	Mano de obra calificada	\$64.930.000,00	\$73.448.816,00	\$83.085.300,66	\$93.986.092,11	\$315.450.209
			Subtotal		\$64.930.000	\$73.448.816	\$83.085.301	\$93.986.092	\$315.450.209
		Documento de planeación validado - Código entregable - Código entregable 000000092	Realizar consultas del documento de planeación a los grupos de interés- Código actividad 000000506	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	\$94.800.000,00	\$ 101.625.600,00	\$ 108.942.643,20	\$ 116.786.513,51	\$422.154.757
			Subtotal		\$94.800.000	\$101.625.600	\$108.942.643	\$116.786.514	\$422.154.757
			Consolidar el documento final- Código actividad 000000072	Mano de obra calificada	\$23.700.000,00	\$26.809.440,00	\$30.326.838,53	\$34.305.719,74	\$115.141.998
			Subtotal		\$23.700.000	\$26.809.440	\$30.326.839	\$34.305.720	\$115.141.998
		Documento de planeación preliminar - Código entregable 000000091	Elaborar documento estratégico - Código actividad 000000198	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	\$ 164.920.000,00	\$ 176.794.240,00	\$ 189.523.425,28	\$ 203.169.111,90	\$734.406.777
			Subtotal		\$164.920.000	\$176.794.240	\$189.523.425	\$203.169.112	\$734.406.777
			Elaborar el documento de plan de acción -Código actividad 000000212	Mano de obra calificada	\$41.230.000,00	\$46.639.376,00	\$52.758.462,13	\$59.680.372,36	\$200.308.210
			Subtotal		\$41.230.000	\$46.639.376	\$52.758.462	\$59.680.372	\$200.308.210
		TOTAL PRODUCTO				\$649.300.000	\$703.737.312	\$763.102.738	\$827.883.435
	Documentos de investigación 2106002 para ampliar el conocimiento los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera	Documento con el diseño metodológico - Código entregable 000000080	Definir el marco teórico y conceptual- Código actividad 000000121	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	\$ 218.800.000,00	\$ 234.553.600,00	\$ 251.441.459,20	\$ 269.545.244,26	\$ 974.340.303,46
			Subtotal		\$ 218.800.000,00	\$ 234.553.600,00	\$ 251.441.459,20	\$ 269.545.244,26	\$ 974.340.303,46
			Validar diseño metodológico- Código actividad 000000727	Mano de obra calificada	\$54.700.000,00	\$61.876.640,00	\$69.994.855,17	\$79.178.180,17	\$ 265.749.675,33
			Subtotal		\$54.700.000,00	\$61.876.640,00	\$69.994.855,17	\$79.178.180,17	\$ 265.749.675,33
		Resultados análisis de información - Código entregable 000000238	Validar resultados de investigación- Código actividad 000000731	Mano de obra calificada	\$54.700.000,00	\$61.876.640,00	\$69.994.855,17	\$79.178.180,17	\$ 265.749.675,33
			Subtotal		\$54.700.000,00	\$61.876.640,00	\$69.994.855,17	\$79.178.180,17	\$ 265.749.675,33
			Generar informe de investigación- Código actividad 000000278	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	\$ 218.800.000,00	\$ 234.553.600,00	\$ 251.441.459,20	\$ 269.545.244,26	\$ 974.340.303,46
			Subtotal		\$ 218.800.000,00	\$ 234.553.600,00	\$ 251.441.459,20	\$ 269.545.244,26	\$ 974.340.303,46
TOTAL PRODUCTO				\$ 547.000.000,00	\$ 592.860.480,00	\$ 642.872.628,74	\$ 697.446.848,86	\$2.480.179.957,59	
Fortalecer la gestión integral de la información para la planeación minera	Servicios de divulgación del sector minero energético 2106019	No aplica EDT	Desarrollar herramientas para el análisis, proyección y divulgación de la información minera	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	\$53.687.903,00	\$57.553.432,02	\$61.697.279,12	\$66.139.483,22	\$ 239.078.097,36
			Subtotal		\$53.687.903,00	\$57.553.432,02	\$61.697.279,12	\$66.139.483,22	\$ 239.078.097,36
			Apropiar Insumos para el análisis de Mercado Nacional e internacional de minerales y sus encadenamientos productivos	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	\$1.500.000.000,00	\$1.608.000.000,00	\$1.723.776.000,00	\$1.847.887.872,00	\$6.679.663.872,00
	Subtotal		\$1.500.000.000,00	\$1.608.000.000,00	\$1.723.776.000,00	\$1.847.887.872,00	\$6.679.663.872,00		
	del Sector minero energético para el Sistema de Información Minero Colombiano		Apropiar insumos para el análisis de Mercado Internacional de minerales y sus tendencias a largo plazo	Adquirir información especializada de los mercados de minerales	\$ 306.270.210,00	\$ 328.321.665,12	\$ 351.960.825,01	\$ 377.302.004,41	\$1.363.854.704,54
			Subtotal		\$ 306.270.210,00	\$ 328.321.665,12	\$ 351.960.825,01	\$ 377.302.004,41	\$1.363.854.704,54
	TOTAL PRODUCTO				\$1.859.958.113,00	\$1.993.875.097,14	\$2.137.434.104,13	\$2.291.329.359,63	\$8.282.596.673,89
TOTAL PROYECTO				\$4.137.645.950,00	\$4.460.944.970,41	\$4.810.852.493,05	\$5.189.721.353,71	\$18.599.164.767,17	

Focalización de recursos

N/A

Regionalización del proyecto

OBJETIVO 1	Desarrollar estrategias para una adecuada gestión en la coordinación de las entidades del sector para articular la ejecución y seguimiento de la planeación minera
-------------------	--

PRODUCTO 1	Documentos de lineamientos Técnicos para fortalecer la articulación de las entidades del sector en la formulación, ejecución y seguimiento de la planeación minera.			
LOCALIZACIÓN 1	Nacional			
	Periodo	COSTO REGIONALIZADO	META REGIONALIZADA	BENEFICIARIOS
	0			
	1	1.081.387.837,00	1	48.835.324
	2	1.191.256.841,27	1	48.835.324
	3	1.313.236.005,90	1	48.835.324
	4	1.448.748.246,19	1	48.835.324
	TOTAL			

OBJETIVO 2	Ampliar el conocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector
-------------------	--

PRODUCTO 1	Documentos de planeación (2106003) Para el desarrollo los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera			
LOCALIZACIÓN 1	Nacional			
	Periodos	COSTO REGIONALIZADO	META REGIONALIZADA	BENEFICIARIOS
	0			
	1	649.300.000,00	1	48.835.324
	2	703.737.312,00	1	48.835.324
	3	763.102.738,28	1	48.835.324

4	827.883.435,03	1	48.835.324
TOTAL			

PRODUCTO 2	Documentos de investigación 2106002 para ampliar el conocimiento los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera			
LOCALIZACIÓN 1	Nacional			
	Periodos	COSTO REGIONALIZADO	META REGIONALIZADA	BENEFICIARIOS
	0			
	1	547.000.000,00	1	48.835.324
	2	592.860.480,00	1	48.835.324
	3	642.872.628,74	1	48.835.324
	4	697.446.848,86	1	48.835.324
	TOTAL			

OBJETIVO 3	Fortalecer la gestión integral de la información para la planeación minera
-------------------	--

PRODUCTO 1	Servicios de divulgación del sector minero energético (2106019) del Sector minero energético para el Sistema de Información Minero Colombiano			
LOCALIZACIÓN 1	Nacional			
	Periodos	COSTO REGIONALIZADO	META REGIONALIZADA	BENEFICIARIOS
	0			
	1	1.859.958.113,00	2	48.835.324
	2	1.993.875.097,14	1	48.835.324
	3	2.137.434.104,13	1	48.835.324
	4	2.291.329.359,63	1	48.835.324
	TOTAL			

13. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta que el proyecto propuesto comprende diferentes factores y fases de planeación, implementación, seguimiento, a continuación, se expone el análisis de sostenibilidad del proyecto propuesto:

- Institucional

La UPME cuenta con la experiencia y capacidad, no solo de ejecutarlo, sino también de los medios para hacerlo sostenible en el tiempo, a través del respaldo del nivel directivo, articulando de forma estratégica el nuevo proyecto con los proyectos misionales y de apoyo existentes.

- Técnico

La UPME dispone de recurso humano con conocimiento, que puede liderar y apoyar los procesos orientados a fortalecer la articulación y generación de los productos y servicios adquiridos de acuerdo con las necesidades de la ciudadanía y actores clave de la Entidad, como habilitadores transversales.

- Operativo

La infraestructura física y tecnológica de la Unidad, constituye un factor base para el desarrollo del proyecto, también cuenta con las herramientas que permitan gestionar los productos al interior de la entidad y en su divulgación.

- Financiero

El componente financiero determina el alcance real del proyecto, para lo cual el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas irán en línea con el recurso asignado.

14. ASPECTOS INSTITUCIONALES Y LEGALES

De acuerdo con el artículo 15 del Decreto 1258 de 2013, las funciones de la Subdirección de Minería de la UPME son:

1. Asesorar a la Dirección en todas las actividades requeridas para que el Ministerio de Minas y Energía determine las políticas relacionadas con la planeación minera.
2. Construir escenarios de demanda y oferta de minerales en corto, mediano y largo plazo a nivel nacional e internacional, como apoyo a la Subdirección de Demanda.
3. Elaborar y actualizar el Plan Nacional de Desarrollo Minero y los demás planes subsectoriales en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y con las prioridades establecidas por el Ministerio de Minas y Energía para el sector.
4. Formular y actualizar el Plan Nacional de Ordenamiento Minero de conformidad con la delegación efectuada por el Ministerio de Minas y Energía, siguiendo los lineamientos del Gobierno Nacional y en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo.
5. Coordinar con el Ministerio de Minas y Energía y las entidades del sector minero la ejecución y seguimiento de los planes nacionales de: Desarrollo Minero y Ordenamiento Minero y recomendar las acciones para su cumplimiento.
6. Realizar estudios e investigaciones de mercado de minerales con especial énfasis en los estratégicos en el ámbito nacional e internacional, como insumo para la planeación

estratégica y para brindar al Ministerio de Minas y Energía soporte para la formulación de políticas.

7. Gestionar con las entidades sectoriales el desarrollo de estudios para evaluar el comportamiento e incidencia de la minería en la economía.
8. Desarrollar análisis técnicos y económicos de la industria minera con el fin de evaluar su comportamiento e incidencia.
9. Realizar estudios e investigaciones relacionados para determinar los requerimientos técnicos, de infraestructura y servicios de la industria extractiva y transformadora de minerales.
10. Analizar la normativa inherente al sector minero, en los aspectos ambientales y sociales, entre otros y proponer los ajustes.
11. Identificar los encadenamientos de la industria minera con el fin de trazar las estrategias de generación de valor agregado.
12. Consolidar la información del subsistema de minería para la integración del sistema minero energético y para la elaboración del balance minero.
13. Apoyar la elaboración, publicación y divulgación de los planes y documentos de análisis realizados por la Subdirección, así como, las memorias institucionales del sector minero energético.
14. Fijar los precios de los diferentes minerales para efectos de la liquidación de regalías, de conformidad con el Decreto 4130 de 2011.
15. Las demás que le sean asignadas de acuerdo con la naturaleza de la dependencia.

El proyecto de inversión está enmarcado dentro de estas funciones.

15. RIESGOS INICIALES IDENTIFICADOS

Como riesgos identificados para el proyecto se definen los siguientes:

NIVEL DE CLASIFICACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO	EFFECTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
PROPÓSITO	Administrativos	Resistencia de la industria minera o de las comunidades mineras a la implementación de estrategias y acciones resultantes de la planeación minera	Posible	Moderado	Planeación sectorial minera deslegitimada propicia un desarrollo minero sin control y con aumento de la extracción ilícita de minerales	Fortalecimiento de las herramientas para la obtención de información, estrategias de comunicación y el diálogo con la industria minera y con otros actores claves para promover la colaboración y el compromiso, así como fortalecer la coordinación y articulación sectorial minera
	Administrativos	Falta de apoyo social para la identificación e implementación de estrategias y acciones identificadas en la planeación sectorial minera	Posible	Moderado	Pérdida de oportunidades del sector para su organización, aumento de impactos negativos en el medio ambiente y aumento de la inequidad social en regiones mineras	Fortalecimiento de estudios con enfoque territorial, estrategias de relacionamiento y participación ciudadana en el proceso de formulación e implementación de la planeación sectorial minera y de las políticas públicas sectoriales

NIVEL DE CLASIFICACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO	EFFECTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
PROPÓSITO	Administrativos	Identificación de estrategias y acciones en la planeación sectorial no reflejan la realidad del sector minero en los territorios	Posible	Mayor	Incumplimiento de los objetivos de la planeación minera: La falta de coordinación entre las entidades puede dificultar la implementación efectiva de los planes y programas de la planeación minera. Producción minera sin planeación, sin control efectivo, disminución de inversiones necesarias para la explotación racional y sostenible de minerales, disminución de empleo formal	Mecanismos de coordinación y articulación sectorial desde el territorio para la planeación minera con herramientas de seguimiento y evaluación periódica de los planes y programas para identificar mejores prácticas que permitan ajustar las estrategias identificadas en la planeación minera.
COMPONENTE	Financieros	Planeación sectorial realizada con información desactualizada y sin la participación de los actores del territorio	Improbable	Moderado	Dificultades en la identificación, priorización y planeación sectorial de nuevos minerales estratégicos pueden afectar sus posibles aportes al PIB y a la cadena de valor del sector minero y del país. Sector sin trazabilidad en su cadena de valor de los minerales y desaprovechamiento de recursos mineros y económicos para el país	Realizar planeación sectorial con enfoque territorial, basados en investigaciones y estudios específicos sobre minerales estratégicos, comprometiendo a las comunidades, sociedad civil, empresas y entidades del sector
ACTIVIDADES	Administrativos	Desactualización de información específica de los minerales estratégicos en las regiones, limitaciones en el desarrollo de trabajos de campo para la caracterización adecuada de los territorios por aumento de conflictividad social en contra de proyectos mineros	Posible	Moderado	La ausencia de lineamientos y recomendaciones para la planeación coordinada de minerales estratégicos, dificulta viabilizar metas contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo. Pérdida de competitividad del sector minero en el desarrollo de proyectos de minerales estratégicos necesarios para la transición energética	Involucrar y articular técnicamente a las entidades del sector, industrias mineras y comunidades con el desarrollo de metodologías propias para la planeación de minerales estratégicos para el cumplimiento de objetivos de desarrollo sostenible.
	Administrativos	Información desactualizada o inexistente que no refleje o corresponda a las realidades de los territorios	Posible	Moderado	Inseguridad técnica, jurídica y económica en el sector minero: Falta de claridad en políticas y estrategias del sector, así como ausencia en la visión general de desarrollo del sector minero en el corto mediano y largo plazo	Promover mecanismos de diálogo y concertación entre el gobierno, las empresas mineras y las comunidades locales para asegurar una gestión más participativa y equitativa del sector

NIVEL DE CLASIFICACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO	EFFECTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	Administrativos	Resistencia social de las comunidades ante la presencia institucional que imposibilita el desarrollo exitoso del estudio	Probable	Moderado	Ausencia de estrategias y políticas públicas para el desarrollo de las comunidades vulnerables ubicadas en regiones mineras con alta incidencia de informalidad	Fomento de la participación de las comunidades locales en la toma de decisiones sobre el desarrollo de las zonas. Creación de políticas y programas de protección ambiental en las comunidades minero energéticas que garanticen que la explotación de minerales de manera sostenible y responsable, minimizando los impactos negativos en el medio ambiente y la salud humana
OBJETIVO ESPECÍFICO No. 2	Administrativos	Tensiones sociales ocasionadas por impactos ambientales negativos de la actividad minera y presencia de explotadores ilícitos de minerales impiden obtener información completa y detallada sobre las dinámicas territoriales en estas regiones.	Posible	Moderado	Toma de decisiones sectoriales y los procesos de planeación no atienden efectivamente las necesidades y requerimientos de las comunidades, lo que ocasiona incremento de impactos sociales y ambientales negativos al no entender y analizar adecuadamente las dinámicas territoriales. Aumento de inseguridad técnica y jurídica en zonas mineras con aumento de minería ilegal	Realizar estudios de trabajo de campo que involucren variables sociales y ambientales en los análisis sectoriales, con herramientas robustas de índole social para el acercamiento y participación efectiva de los actores sectoriales desde etapas tempranas.
PRODUCTOS	Administrativos	Conflictos sociales y ambientales en los territorios dificultan la obtención de información sectorial	Probable	Moderado	Inadecuada planeación y toma de decisiones sectoriales que limitan el desarrollo de proyectos mineros y por consiguiente minimizan el acceso a recursos públicos en las regiones mineras para su desarrollo	Realizar estudios de investigación sobre impactos sociales y ambientales como herramientas esenciales para comprender las dinámicas territoriales, fortaleciendo herramientas para la participación ciudadana, adicionalmente fomentando la investigación y la educación minero ambiental
ACTIVIDADES	Administrativos	Información primaria incompleta con poco soporte técnico define una línea base que no responde a las realidades en las áreas contaminadas por mercurio en zonas mineras	Posible	Mayor	Identificación de estrategias poco efectivas para eliminar el mercurio en la actividad minera, lo que aumenta los riesgos ambientales y para la salud humana por el uso indiscriminado del mercurio. Al no realizar esta actividad el país no	Aunar esfuerzos interadministrativos para la creación y ejecución de planes nacionales para la eliminación del mercurio de la actividad minera, promoviendo la identificación y caracterización de las áreas mineras

NIVEL DE CLASIFICACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO	EFFECTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
					tendría bases técnicas y ambientales para cumplir con el convenio de Minamata. (incumplimiento de compromisos ambientales)	contaminadas, generando estrategias para la utilización de energías limpias, fortalecimiento de la regulación relacionada, la promoción a la educación minero ambiental y fomentar la cooperación entre diferentes actores involucrados en la actividad minera
	Administrativos	Conflictos sociales y resistencia de las comunidades en regiones mineras a la intervención del estado para su caracterización limita la generación de Información y análisis territoriales completos sobre la extracción de minerales en áreas sensibles	Posible	Mayor	Definición de lineamientos de políticas públicas inadecuadas para atender los requerimientos de los actores en los territorios asociados a la actividad minera.	Realizar estudios rigurosos de detalle sobre impactos ambientales y sociales de la actividad minera en los territorios, fomentando adicionalmente el diálogo y la consulta con las comunidades locales, implementando medidas de protección ambiental en áreas sensibles
PROPÓSITO	Administrativos	Vacíos en la información sectorial, deficiencias en herramientas, en aspectos técnicos, administrativos y de personal para la actualización de la información disponible por falta de coordinación y colaboración entre las diferentes partes interesadas en la gestión de la información sectorial	Posible	Mayor	Ineficiencia en la presentación de la información para toma de decisiones sectoriales que conlleva a una implementación inadecuada de políticas públicas sectoriales por falta de conocimiento del sector afectando negativamente la competitividad del mismo	Fortalecer la gobernanza mediante un sistema de información centralizado que permite la recolección y consolidación de la información relevante. Garantizar la actualización regular de los datos y la información recolectada para obtener análisis estadísticos de impacto
PRODUCTOS	Administrativos	Dificultades técnicas, administrativas y de profesionales especializados para la obtención de información completa y estructurada del sector minero, así como dificultades en el manejo de herramientas para elaboración de proyecciones de variables sectoriales	Probable	Mayor	Información y reporte de datos a la UPME son desactualizados y con poca credibilidad a nivel nacional e internacional. El SIMCO continuaría presentando información dispersa, y no será una herramienta base de análisis sectorial afectando la toma de decisiones.	Fortalecimiento de herramientas enfocadas en el procesamiento y análisis de datos y conocimiento técnico del sector

NIVEL DE CLASIFICACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO	EFFECTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
ACTIVIDADES	Administrativos	Deficiencias en la disposición, coordinación y articulación entre las entidades sectoriales para la obtención de información completa y generación de análisis sectoriales de impacto, así como la falta de participación de los interesados puede afectar la relevancia y la utilidad de las herramientas	Posible	Mayor	Falta de comprensión y conocimiento del sector que propicia decisiones inadecuadas o erróneas en planeación sectorial o de política pública que podrían tener consecuencias significativas para el sector y para la sociedad en general	Realización de investigaciones para desarrollar las herramientas adecuadas que permita la coordinación y articulación para la entrega de información y análisis del sector minero, la capacitación de profesionales para utilizar dichas herramientas y la promoción de la inversión en tecnologías innovadoras para la gestión de datos y análisis de la información. El trabajo coordinado con otras instituciones sectoriales y organismos sectoriales para obtener información valiosa y confiable
	Administrativos	Dificultades técnicas para obtener información especializada y detallada y deficiencias profesionales para identificar oportunidades de mercado	Posible	Moderado	Formulación de lineamientos de planeación o de política pública y toma de decisiones sectoriales con información limitada o incorrecta afecta el desarrollo competitivo del sector, reduciendo las posibilidades de rentabilidad de los proyectos y por consiguiente el decrecimiento de la industria minera	Realizar investigaciones periódicas sobre mercados de minerales, desarrollando un sistema de monitoreo tanto de producciones como de precios de minerales, desarrollando alianzas estratégicas con compañías y organizaciones que tengan experiencia en mercado de minerales
	Administrativos	Deficiencias de información y de profesionales especializados por falta de comprensión de las tendencias a largo plazo en la industria minera global	Posible	Moderado	Deficiencias en políticas públicas y toma de decisiones sectoriales limitan la competitividad del sector minero colombiano a nivel internacional, lo que propicia pérdidas de oportunidades de proyectos mineros, afecta el desarrollo del sector minero y por consiguiente pérdidas en la generación de recursos económicos para el país, limitando el crecimiento futuro de la industria y de la economía en general	Realizar estudios especializados de mercados de minerales estratégicos para el país, con evaluación regular de oferta y demanda para entender las tendencias y fluctuaciones del mercado, identificando oportunidades emergentes, desafíos futuros y realizando la planeación sectorial consecuente a estos.

NIVEL DE CLASIFICACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO	EFFECTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	Administrativos	Dificultades técnicas y administrativas en la recolección y validación de la información completa y estructurada sobre la demanda y oferta de minerales a nivel nacional, así como en la identificación de encadenamientos productivos claves	Posible	Moderado	Planes nacionales y su sectoriales para el desarrollo de cadenas productivas para minerales estratégicos no son acordes a las realidades de los mercados, lo que generaría cuellos de botella en el desarrollo de otras industrias y sectores, limitando ingresos para el país, déficit en la balanza comercial y aumento de costos de producción.	Realizar estudios para conocer el mercado nacional de minerales con el fin de identificar necesidades y oportunidades de desarrollo e inversión. Fomentar estrategias de inversión en exploración de minerales estratégicos, fomentar la inversión en la producción de bienes y servicios que utilizan minerales de producción nacional
	Administrativos	Información incompleta y con soportes técnicos inadecuados para la estimación de precios bases para liquidación de regalías, limitando la precisión en los cálculos de precios base de minerales no metálicos	Posible	Menor	Precios bases la liquidación de regalías mal calculados, por información incompleta o no validada esto genera un aumento de demandas por parte de las empresas mineras o Pérdidas de ingresos y ganancias para estado	Realizar estudios y análisis de costos y precios de minerales no metálicos de forma periódica para asegurar la eficiencia en la aplicación de metodologías. Fortalecimiento de sistema transparente para evitar disputas y conflictos innecesarios. Asegurarse de contar con soportes técnicos robustos para resolver de manera rápida y eficaz cualquier tipo de solicitud de información o demanda de tal manera que se minimice o elimine impactos negativos en la economía y la reputación del país

16. INDICADORES DE SEGUIMIENTO:

a. Indicadores de resultado

Descripción	UNIDAD DE MEDIDA	Meta total
Nivel de adopción de los instrumentos de planeación formulados para el desarrollo del sector minero	Porcentaje	60%

Corresponde al porcentaje de implementación del plan de desarrollo minero. La fuente de verificación son los lineamientos de planeación adoptados / lineamientos de planeación formulados.

b. Indicadores de productos

	Producto	Indicador de producto	Unidad de medida	Meta	Tipo de fuente	Fuente de verificación
Objetivo 1	Ampliar el conocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector					
Producto 1	Documentos de lineamientos técnicos	Documentos de lineamientos técnicos realizados	número	4	Documento oficial	Informe de gestión SubMinería
Objetivo 2	Ampliar el conocimiento de los encadenamientos productivos asociados a la actividad minera por parte de los actores del sector					
Producto 2	Documentos de Planeación	Documentos de planeación realizados	número	4	Documento oficial	Informe de gestión SubMinería
Producto 3	Documentos de Investigación	Documentos de investigación realizados	número	4	Documento oficial	Informe de gestión SubMinería
Objetivo 3	Fortalecer la gestión integral de la información para la planeación minera					
Producto 4	Servicios de divulgación del sector minero energético	Documentos soportes de divulgación del sector minero energéticos	número	5	Documento oficial	Informe de gestión SubMinería

17. BENEFICIOS

N°	Tipo	Beneficio
1	Descripción	El beneficio se ve reflejado indirectamente en el pago de regalías de metales preciosos; una planeación oportuna incentiva la legalidad y por ende aumenta las contraprestaciones económicas que aporta.

	Descripción de la cantidad	Tomando en cuenta los últimos 10 años se calcula un aumento de la cantidad producida de metales preciosos de 1,74% anual
	Medido a través de	Peso m/c
	Descripción del valor unitario	Regalías por gramo de \$4.092 estimado para el año base (2023)
	Bien producido	Otros

PERIODOS	Producción en gramos de metales preciosos	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
0	76.406.140	\$4.092	
1	77.732.480	\$4.092	\$318.081.306.605
2	79.081.843	\$4.092	\$323.602.902.456
3	80.454.631	\$4.092	\$329.220.348.088
4	81.851.248	\$4.092	\$334.935.307.348
TOTAL			\$1.305.839.864.497

El beneficio principal del proyecto de inversión se cuantificó teniendo en cuenta la producción esperada de Metales preciosos teniendo como base los últimos 10 años cuya variación promedio anual fue del 1,74%. Por otra parte se calculó la variación porcentual de la regalía pagada por gramo de el precio producido cuyo promedio en los 10 años analizados es de 9,34%. Con esta información se tiene un valor de regalías por gramo estimado para 2023 (año base) de \$4.092 pesos, finalmente se estiman las regalías para los cuatro años del proyecto.

VIGENCIA	PRODUCCIÓN DE METALES PRECIOSOS	REGALIAS RECAUDADAS POR CONCEPTO DE EXPLOTACIÓN DE METALES PRECIOSOS	VARIACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE METALES PRECIOSOS	VARIACIÓN PORCENTUAL ANUAL DE LA PRODUCCIÓN DE MP	VARIACIÓN REGALIAS DE METALES PRECIOSOS	VARIACIÓN PORCENTUAL ANUAL DE LAS REGALIAS DE MP	VALOR REGALIAS POR GRAMO	VARIACIÓN REGALIAS POR GRAMO	VARIACIÓN PORCENTUAL ANUAL DE REGALIAS PAGADAS POR
	Gramos	Pesos	Gramos	%	Pesos	%	Pesos	Pesos	%
2013	71.535.220,07	\$145.861.236.373	-	-	-	-	\$2.039		
2014	70.729.469,16	\$138.204.400.129	-805.750,91	-1,13%	- \$7.656.836.244	-0,05249397602	\$1.954	- \$85	-4,17%
2015	72.100.758,16	\$177.296.108.693	1.371.289,00	1,94%	\$39.091.708.564	0,2828542979	\$2.459	\$505	25,85%
2016	75.940.164,86	\$226.344.173.283	3.839.406,71	5,33%	\$49.048.064.590	0,2766449019	\$2.981	\$522	21,21%
2017	55.801.124,63	\$140.382.448.040	-20.139.040,23	-26,52%	- \$85.961.725.242	-0,3797832478	\$2.516	- \$465	-15,59%
2018	52.927.222,12	\$109.771.156.762	-2.873.902,52	-5,15%	- \$30.611.291.278	-0,2180564003	\$2.074	- \$442	-17,56%
2019	52.663.693,01	\$146.872.716.221	-263.529,10	-0,50%	\$37.101.559.459	0,3379900563	\$2.789	\$715	34,47%
2020	68.922.703,86	\$292.051.560.342	16.259.010,84	30,87%	\$145.178.844.121	0,9884670745	\$4.237	\$1.448	51,94%
2021	82.636.383,92	\$331.111.971.157	13.713.680,06	19,90%	\$39.060.410.815	0,133744914	\$4.007	- \$231	-5,44%
2022	75.102.431,63	\$281.071.356.104	-7.533.952,29	-9,12%	- \$50.040.615.053	-0,1511289818	\$3.743	- \$264	-6,60%
		Promedio Variación	396.356,84	1,74%	\$15.023.346.637	13,54%	\$2.880	\$189	9,34%

VIGENCIA	Producción anual proyectada	Regalías por Gramo de MP Proyectadas	Regalías Proyectadas por la explotación de metales preciosos
Año base (2023)	76.406.140,04	\$4.092	\$312.671.236.521
2024	77.732.479,62	\$4.092	\$318.098.918.584
2025	79.081.843,22	\$4.092	\$323.620.820.163
2026	80.454.630,52	\$4.092	\$329.238.576.821
2027	81.851.248,13	\$4.092	\$334.953.852.513

La escogencia de la producción de metales preciosos para esta estimación se hizo teniendo en cuenta que, si bien el carbón es el producto minero que más regalías aporta a la nación, la política minera tiene mayor incidencia en la minería de metales preciosos por la forma de explotación y la población afectada y es también en este ámbito donde la problemática identificada en el proyecto es más evidenciable, por ende los beneficios económicos derivados de la explotación de metales preciosos son una cuantificación más aproximada de lo que el proyecto podría generar en el mediano y largo plazo.

OTROS BENEFICIOS NO CUANTIFICADOS:

Los beneficios del proyecto se ven reflejados en los efectos indirectos particularmente en la disminución de los conflictos sociales derivados de la actividad minera, al plantear una hoja de ruta para la planeación que tenga en cuenta los actores involucrados, habrá mayores incentivos para la formalización de la extracción minera, alineando los intereses del sector público y privado.

Como parte del proyecto, la investigación y planeamiento en las comunidades minero-energéticas agrega valor a la actividad fomentando los encadenamientos productivos hacia delante y hacia atrás lo que se traduce en dinámicas económicas encaminadas al desarrollo y la competitividad de la industria minera.

18. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

PRODUCTO	ACTIVIDADES explica el proceso de transformación	ACCIONES/TAREAS	RESPONSABLE	PERIODOS											
				2024			2025			2026			2027		
Documentos de lineamientos Técnicos 2106010	Definir el alcance del documento - Código actividad 000000113	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Subdirección de minería UPME			x			x			x			x
	Identificar grupos de valor a los que estará dirigidos - Código actividad 000000304	Mano de obra calificada	Subdirección de minería UPME	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Elaborar documento con la consolidación de la información recopilada - Código actividad 000000196	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Subdirección de minería UPME			x			x			x			x
	Elaborar la propuesta de lineamiento técnico - Código actividad 000000239	Mano de obra calificada	Subdirección de minería UPME	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Documentos de planeación 2106003	Analizar la situación actual y futura - Código actividad 000000031	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Subdirección de minería UPME			x			x			x			x
	Identificar los actores intervinientes en la construcción del documento - Código actividad 000000308	Mano de obra calificada	Subdirección de minería UPME	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Realizar consultas del documento de planeación a los grupos de interés - Código actividad 000000506	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Subdirección de minería UPME			x			x			x			x
	Consolidar el documento final - Código actividad 000000072	Mano de obra calificada	Subdirección de minería UPME	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Elaborar documento estratégico - Código actividad 000000198	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Subdirección de minería UPME			x			x			x			x
	Elaborar el documento de plan de acción - Código actividad 000000212	Mano de obra calificada	Subdirección de minería UPME	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Documentos de investigación 2106002	Definir el marco teórico y conceptual - Código actividad 000000121	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Subdirección de minería UPME			x			x			x			x
	Validar diseño metodológico - Código actividad 000000727	Mano de obra calificada	Subdirección de minería UPME	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Validar resultados de investigación - Código actividad 000000731	Mano de obra calificada	Subdirección de minería UPME	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Generar informe de investigación - Código actividad 000000278	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Subdirección de minería UPME			x			x			x			x
Servicios de divulgación del sector minero energético 2106019	Desarrollar herramientas para el análisis, proyección y divulgación de la información minera	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Subdirección de minería UPME		x				x			x			
	Apropiar Insumos para el análisis de Mercado Nacional e internacional de minerales y sus encadenamientos productivos.	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Subdirección de minería UPME		x		x		x		x		x		x
	Adquirir información especializada de los mercados de minerales	Adquirir información especializada de los mercados de minerales	Subdirección de minería UPME			x	x		x	x		x	x		x

19. LÍDER TÉCNICO DEL PROYECTO

Nombre: Luz Mireya Gómez

Cargo: Profesional Especializada

Dependencia: Subdirección de Minería

Correo electrónico: luz.gomez@upme.gov.co

20. DIRECTOR DEL PROYECTO

OLGA TATIANA ARAQUE MENDOZA
Subdirectora de Minería
olga.araque@upme.gov.co