

Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

**Diseño de una guía de monitoreo y seguimiento para proyectos de
asistencia técnica a la pequeña minería en Colombia**

Ing. Ader Jose Arias Montero

**Escuela Colombiana De Ingeniería Julio Garavito
Unidad de Proyectos
Bogotá D.C.
2021**

**Diseño de una guía de monitoreo y seguimiento para proyectos de
asistencia técnica a la pequeña minería en Colombia**

**Trabajo de grado para optar por el título de Magister en Desarrollo y
Gerencia Integral de Proyectos**

**Ing. Erika Sofía Olaya Escobar
Directora Del Trabajo De Grado**

**Adriana Zambrano
Jurado**

**Luis Javier Mosquera
Jurado**

**Escuela Colombiana De Ingeniería Julio Garavito
Unidad de Proyectos
Bogotá D.C.
2021**

Nota de Aceptación

El trabajo de grado de maestría titulado “Diseño de una guía de monitoreo y seguimiento para proyectos de asistencia técnica a la pequeña minería en Colombia”, presentado por Ader Jose Arias Montero, cumple con los requisitos establecidos para optar al título Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

Ing. Erika Sofía Olaya Escobar
Directora del Trabajo de Grado

César Pinzón González
Jurado

Wilbert Nivia
Jurado

Bogotá, D.C
2021

Contenido

SIGLAS.....	7
GLOSARIO.....	8
Resumen.....	10
1. Introducción	11
2. Definición del problema de la investigación.....	12
2.1. Problema de investigación	12
2.2. Justificación.....	14
2.3. Objetivos	17
2.3.1. General	17
2.3.2. Especifico	17
3. Marco Conceptual	18
4. Metodología	24
4.1. Insumos requeridos por objetivos.....	24
4.2. Revisión y análisis de información	25
4.2.1. Proceso de monitoreo y seguimiento.....	25
4.2.1.1. Firma del acta de inicio	28
4.2.1.2. Revisión y aprobación de perfiles profesionales	28
4.2.1.3. Capacitación o inducción a profesionales.	28
4.2.1.4. Inicio de actividades en campo	28
4.2.1.5. Socialización del proyecto a las entidades del Departamento.	28
4.2.1.6. Reuniones de seguimiento.....	29
4.2.1.7. Visitas de seguimiento en campo	29
4.2.1.8. Entrega de productos.....	29
4.2.1.9. Socialización de resultados del proyecto.....	29
4.2.1.10. Cierre y/o liquidación del proyecto.....	29
4.2.2. Normativa vigente para entidades públicas.....	30
4.2.2.1. Resolución 41194 del 30-10-2015 “Por la cual se adopta el Manual de Contratación del Ministerio de Minas y Energía”	30
4.2.2.2. LEY 80 DE 1993 Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública	37
4.2.2.3. LEY 1474 DE 2011 Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.....	37
4.3. Diseño y ejecución de encuestas y entrevistas	39
5. Análisis de resultados.....	40
6. Conclusiones y recomendaciones.....	55
7. Referencias bibliográficas	56
8. Anexos.....	57

Índice de Tablas

Tabla 1. Alineación estratégica	16
Tabla 2: Indicadores de asistencia técnica	21
Tabla 3: Asistencia técnica a nivel nacional	23
Tabla 4: Procedimiento para el seguimiento a convenios / contratos ejecutados por el Ministerio de Minas y Energía	25
Tabla 5. Profesionales expertos en Proyectos de asistencia técnica.....	52
Tabla 6: Comentarios expertos a la guía	53

Índice de Figuras

Figura 1. Estructura de las Entidades Mineras	13
Figura 2: Etapas para la liquidación de un convenio o contrato.....	14
Figura 3. Árbol de Problemas	15
Figura 4: Aporte de la minería al Producto Interno Bruto – PIB de Colombia.....	18
Figura 5: Participación de los títulos mineros en Colombia por escala	19
Figura 6: Esquema de acompañamiento Integral	20
Figura 7. Esquema del seguimiento a los proyectos de asistencia técnica según los supervisores de dichos proyectos.....	28
Figura 8: Escenarios para la revisión de proyectos	30
Figura 9. Pregrado de los profesionales de la DFM	41
Figura 10. Nivel académico de los profesionales de la DFM	41
Figura 11. Promedio de antigüedad de los profesionales de la DFM.....	42
Figura 12. Nivel de formación de los profesionales de la DFM, en Gerencia de Proyectos.....	42
Figura 13. Carga adicional a la supervisión de proyectos	43
Figura 14. Número de proyectos liderados de forma simultanea por un profesional de las DFM....	43
Figura 15. Participación de los profesionales de la DFM en la elaboración de los proyectos desde la propuesta	44
Figura 16. Capacitaciones sobre las funciones como supervisor o apoyo a la supervisión.	44
Figura 17. Conocimiento de los profesionales de la DFM sobre las funciones como supervisores. 45	
Figura 18. Utilización de la herramienta de supervisión por parte de los profesionales de la DFM. 45	
Figura 19. Herramienta utilizada por los profesionales de la DFM para el seguimiento a los proyectos.	46
Figura 20. Definición del supervisor de los proyectos de la DFM.....	46
Figura 21. Formalización de los proyectos en la DFM	47
Figura 22. Definición de estructura de informes de seguimiento por parte de los Supervisores de la DFM al momento de la ejecución de los proyectos	47
Figura 23. Definición de árbol de comunicaciones (internas).....	48
Figura 24. Plan de aseguramiento o control de calidad para los proyectos.....	48
Figura 25. Plan de identificación y respuesta a riesgos dentro del proyecto.....	49
Figura 26. Reuniones periódicas con el equipo del proyecto.....	49
Figura 27. Documento utilizado para el cierre del proyecto	50
Figura 28. Realización de evaluación al final los proyectos para tener en cuenta las lecciones aprendidas.	50
Figura 29. Gráficas de tendencia del juicio de expertos.....	52

SIGLAS

ACM: Asociación Colombiana de Minería

ANM: Agencia Nacional de Minería

DFM: Dirección de Formalización Minera

EIA: Estudio de Impacto Ambiental

GT: Government Take

MinEnergia: Ministerio de Minas y Energía

PMA: Plan de Manejo Ambiental

PTO: Programa de Trabajado y Obras

SG-SST: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

UPM: Unidad de Producción Minera

GLOSARIO

Asistencia técnica: es un acompañamiento permanente diseñado a la medida de las necesidades de cada Unidad de Producción Minera - UPM, con el fin de que las mismas sean suplidas en el inmediato, corto, mediano y largo plazo.

Caracterización: proceso de recolección de información básica, que permite establecer un marco de referencia sobre el desarrollo de la actividad minera en una determinada región, cuyo objetivo es establecer parámetros que permitan clasificar las condiciones en que se desarrollan las actividades mineras, de tal manera, que permita categorizar dichas actividades en regularizadas, es decir con título minero o figura jurídica aprobada e instrumento ambiental, y no regularizadas, en ausencia de uno de los dos permisos mencionados.

Contrato: es un acuerdo de voluntades entre dos o más partes generador de obligaciones, sean estas de dar, hacer o no hacer algo. Dicho acuerdo es ley para los extremos de la relación contractual, por lo que solo podrá ser invalidado por su consentimiento mutuo o por causas legales

Contratos o convenios interadministrativos: es aquel acuerdo en el que concurre la voluntad de dos o más personas jurídicas de derecho público con la finalidad de cumplir, en el marco de sus objetivos misionales y sus competencias, con los fines del Estado

Estudio de Impacto Ambiental: Es el documento que describe detalladamente las características de un proyecto y donde se identifican los impactos ambientales y describe las acciones para impedir o minimizar los efectos adversos.

Government Take: Porcentaje que gana por diferentes conceptos (impuestos y regalías en su mayoría) el Gobierno Nacional cuando una empresa realiza proyectos de minería o petróleo en el país.

Guía: Es el documento que incluye los principios o procedimientos para encauzar una cosa o el listado con informaciones que se refieren a un asunto específico.

Licencia Ambiental: es la autorización que otorga la autoridad ambiental para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables, o al medio ambiente, o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje.

Monitoreo: Es un proceso continuo y sistemático que mide el progreso y los resultados de la ejecución de un conjunto de actividades (proceso) en un período de tiempo, con base en indicadores previamente determinados.

Proyecto: es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único

Seguimiento: Se refiere a un conjunto de acciones que permiten comprobar en qué medida se cumplen las metas propuestas en el sentido de eficiencia y eficacia.

Programa de Trabajado y Obras: es el resultado de los estudios y trabajos de exploración, que presenta el concesionario (solicitante del área), antes del vencimiento definitivo de este período (exploración), para la aprobación de la autoridad concedente que se anexa al contrato como parte de las obligaciones técnicas.

Regalías: compensación por el uso de la propiedad ajena basada sobre un porcentaje acordado de los ingresos resultantes de su uso

Título Minero: es el acto administrativo escrito (documento) mediante el cual se otorga el derecho a explorar y explotar el suelo y el subsuelo minero de propiedad de la Nación.

Unidad de producción Minera: conjunto de labores, con instalaciones, operaciones y/o equipos, que conforman una infraestructura económica y administrativa, dedicada a la explotación de minerales

Resumen

Esta investigación tiene como finalidad diseñar una guía de monitoreo y seguimiento para proyectos de asistencia técnica a la pequeña minería en Colombia.

No es desconocido, que el sector minero en Colombia presenta altos índices de ilegalidad, lo cual genera una percepción negativa de la minería en el territorio Nacional y es por ello que el estado a través del Ministerio de Minas y Energía en cabeza de la Dirección de Formalización Minera inició acciones desde el año 2013 con el objetivo de llevar a la legalidad a aquellos mineros que no se encontraban realizando sus operaciones en el marco de la legalidad y por otra parte brindar acompañamiento integral a los mineros legales que contaban con un título minero e instrumento ambiental aprobado. Dentro de este acompañamiento se contaba con la línea de asistencia técnica y para ello el Ministerio ejecutó el primer proyecto a nivel nacional de asistencia técnica dirigido a brindar acompañamiento a ochenta (80) Unidades de Producción Minera UPM.

En los siguientes años, los proyectos de asistencia técnica fueron ampliando su alcance, llegando a ejecutarse hasta 19 proyectos en un solo año en diferentes departamentos y con diferentes operadores, lo cual demandó una mayor capacidad operativa en la Entidad, la cual no contaba con el personal suficiente para supervisar los proyectos de asistencia técnica y cumplir con las demás funciones asignadas.

La misión del Ministerio de Minas y Energía, es formular y adoptar políticas dirigidas al aprovechamiento sostenible de los recursos mineros y energéticos para contribuir al desarrollo económico y social del país, sin embargo, no se cuenta con la capacidad operativa requerida y es así que lo que se busca con la presente investigación es que con el desarrollo de la guía de monitoreo y seguimiento para los proyectos de asistencia técnica a la pequeña minería en Colombia, los profesionales del Ministerio que realizan la supervisión de estos proyectos, puedan ejecutar y monitorear de una manera estandarizada los proyectos de asistencia técnica, permitiendo de esta manera, liquidar sin inconvenientes los proyectos de este tipo.

Para construir la guía metodológica se realizó una encuesta a todos los funcionarios y contratistas de la Dirección de Formalización Minera, permitiéndonos conocer que tan preparados se encuentran los funcionarios de la Entidad y que buenas prácticas de la gerencia de proyectos son aplicados por los supervisores durante la ejecución de los proyectos; finalmente para verificar la validez y fiabilidad de la guía metodológica se realizará la consulta de la misma a través de expertos en la ejecución de proyectos de asistencia técnica, y quienes cuentan con un amplio conocimiento en el sector minero.

Palabras clave: *Gerencia de Proyectos, Asistencia técnica a la pequeña minería, Dirección de Formalización Minera.*

1. Introducción

La minería en Colombia es una actividad por tradición, por lo tanto, juega un papel importante tanto en el aspecto económico como social del país. Entre los años 2010 y 2014, el sector minero ha tenido tasas de crecimiento superiores a las presentadas por otros sectores productivos como la silvicultura, la piscicultura y, en algunos años, las manufacturas. Este dinamismo de la actividad minera se explica, en parte, por el aumento que tuvieron los precios internacionales de minerales entre el 2010 y el 2012 y por la legislación colombiana que hizo atractiva la inversión extranjera y nacional en el sector. En esta expansión, minerales como el carbón, el oro y el níquel han hecho que el sector minero colombiano tenga un mayor reconocimiento nacional e internacional.

Teniendo en cuenta el tipo de minería, se debe cumplir con estándares técnicos, ambientales jurídicos y principalmente de seguridad, el estado por medio del fomento minero, adelanta diferentes acciones con el objetivo de garantizar una minería sostenible y que cumpla con todos los estándares exigidos en la normatividad vigente como lo es el “*programa de formalización minera*” mediante el cual una de sus líneas es “la asistencia técnica”, la cual es adelantada por medio de proyectos a nivel nacional en convenio con otras entidades del sector.

Al ser proyectos ejecutados por entidades del estado, se debe garantizar la correcta ejecución de los mismos, y es por ello que por medio de esta investigación se construirá una guía que permita adelantar el seguimiento y control a los proyectos de asistencia técnica, que sean ejecutados por el Ministerio de Minas y Energía o sus entidades adscritas.

2. Definición del problema de la investigación

2.1. Problema de investigación

El sector minero en Colombia implica un gran reto para el gobierno ya que presenta altos niveles de informalidad, lo cual ha llevado a que se implementen diferentes estrategias orientadas a la legalidad y hacer competitiva y productiva esta industria. Una de estas estrategias fue el diseño del programa de Formalización Minera, en el marco de la política minera nacional y cuyo objetivo principal es que los pequeños mineros, que trabajan bajo el amparo de un título minero y cuentan con instrumento ambiental, adquieran las competencias básicas mediante formación teórico-práctica en estándares técnicos, mineros, legales, ambientales, laborales y de seguridad minera en dichas unidades.

Para lograr lo anterior, el Ministerio de Minas y Energía en cabeza de la Dirección de Formalización Minera (en adelante DFM), ha adelantado proyectos de asistencia técnica en diferentes departamentos. Esta asistencia técnica, está dirigida a aquellos títulos mineros de pequeña escala (clasificación establecida en el Decreto 1666 del 2016) en etapa de explotación que cuenten con Plan de Trabajos y Obras (PTO) e instrumento ambiental aprobado, es una herramienta que busca, luego de la firma de una carta de intención por parte del titular, fortalecer las condiciones técnicas, ambientales, económicas y sociales de los títulos objeto del programa de formalización, generando recomendaciones prácticas para el mejor desarrollo de las labores mineras, tendientes a un avance porcentual en materia de formalización.

No es desconocido que los proyectos ejecutados por entidades públicas presentan una connotación diferente a un proyecto privado, ya que las entidades del estado deben garantizar no solo una buena ejecución, sino también que los resultados sean los planeados a nivel sectorial, pero también es cierto, que debido a los diferentes cambios, políticos y normativos la planeación que se da dentro de estas entidades casi siempre debe cambiarse, generando que dichos cambios se deben realizar sobre la marcha de los proyectos. Adicionalmente la supervisión o gerencia de los proyectos no siempre está a cargo de las mismas personas o que estas sean calificadas para la ejecución de los mismos.

La DFM ha ejecutado en el periodo 2013 - 2019, setenta y dos (72) proyectos de asistencia técnica, por medio de convenios interadministrativos con aproximadamente trece (13) Corporaciones Autónomas Regionales, dos (2) Universidades, seis (6) gobernaciones y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico. Todos estos proyectos fueron supervisados por tres (3) profesionales de carrera administrativas de la DFM y quienes contaban con profesionales de apoyo a la supervisión (Contratistas). Según información de la DFM, al año, mínimo se ejecutan por esta dependencia ocho (8) proyectos y todos a cargo de un profesional o máximo dos (2) profesionales. Aunque dichos supervisores cuentan con apoyo para realizar la supervisión de los proyectos, se ha logrado evidenciar que los procedimientos o manuales existentes para la ejecución y seguimiento a los proyectos se limitan solo a la parte administrativa y no a la parte operacional y financiera, como se logra evidenciar en el actual procedimiento para el seguimiento a convenios y contratos con el que cuenta actualmente el Ministerio.

Ahora bien, un profesional a cargo de ocho (8) proyectos con montos que van desde los

\$800.000.000 a los \$4.000.000.000 de pesos, no solo debe garantizar el cumplimiento de las obligaciones y metas de cada proyecto, sino que debe responder, como funcionario a las demás asignaciones o funciones de su cargo, las cuales van desde atender requerimientos de los ciudadanos hasta la formulación de nuevos proyectos y atención de las necesidades en el territorio nacional, que son competencia del Ministerio de Minas y Energía.

Por otra parte, al revisar las funciones y misión del Ministerio de Minas y Energía, se identificó, que la operatividad de la política formulada por dicha entidad debe ser ejecutada por sus entidades adscritas según corresponda como se evidencia en la Figura 1:



Figura 1. Estructura de las Entidades Mineras
Fuente: Ministerio de Minas y Energía

La asistencia técnica, se enmarca dentro del fomento minero, y este debe realizarse por la Agencia Nacional de Minería - ANM; sin embargo, revisando la información secundaria se evidenció que el Ministerio suscribió un convenio marco con la ANM con el objeto de articular acciones de Fomento Minero en el territorio Nacional, permitiéndole al Ministerio de Minas y Energía ejecutar proyectos de asistencia técnica en el territorio Nacional sin que esta actividad fuese propia de sus funciones y para lo cual, no contaba con procedimientos ni manuales o guías específicas, lo cual generó que al momento del cierre de cada proyecto se evidenciaran formatos, informes y demás productos diferentes a pesar que los proyectos tenía una misma estructura.

A pesar que los proyectos ejecutados por Entidades Públicas deben liquidarse en tiempos establecidos. La liquidación del contrato estatal constituye la etapa subsiguiente a la ejecución del mismo, es decir, es el procedimiento a través del cual una vez concluido en Contrato o convenio (por medio del cual se ejecutan los proyectos), las partes cruzan cuentas respecto de sus obligaciones y así determinar si pueden declararse a paz y salvo mutuo y si existen obligaciones por cumplir y la forma en que deben ser cumplidas. En la Figura 2 se muestra la línea de tiempo y etapas en la liquidación de un contrato, que para el caso particular de la presente investigación serían los proyectos de asistencia técnica.

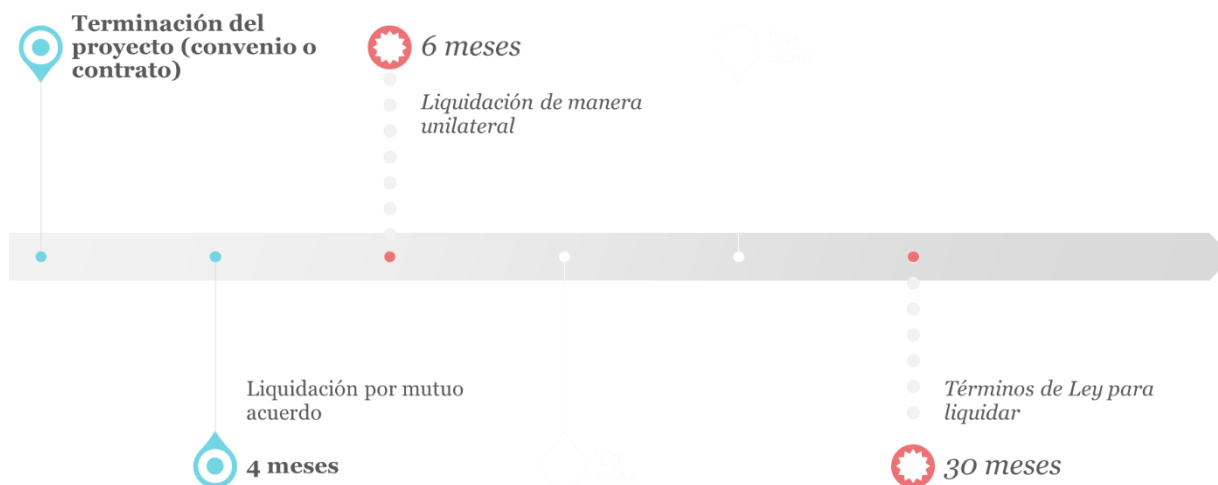


Figura 2: Etapas para la liquidación de un convenio o contrato

Fuente: Elaboración Propia

Durante el año 2018 seguían proyectos de asistencia técnica del año 2015 sin finalizar su trámite contractual de liquidación, por no existir soportes o evidencias solicitadas por el área contractual.

Así como los proyectos de asistencia técnica, el Ministerio ejecuta otros proyectos de diferentes áreas y a cada uno de ellos el seguimiento y control se le realiza de manera diferente, partiendo de la experiencia o consideraciones del profesional a cargo de la supervisión.

2.2. Justificación

Con el desarrollo de este Trabajo de Grado se pretende dar la base al Ministerio de Minas y Energía para el inicio de un proceso continuo en la mejora de la gestión de los proyectos. Esta investigación será un punto de partida para lograr alinear los proyectos con la estrategia y la estandarización de su tratamiento, ya que contribuirá con una solución para que los Supervisores gestionen de manera efectiva y eficaz los proyectos que se vienen desarrollando actualmente.

Esta investigación inicia porque de la identificación del problema se logró evidenciar que, a pesar de la cantidad de proyectos y su relevancia, estos han sido desarrollados sin una guía o aplicación estándar, y han sido gestionados con mucha variabilidad en sus prácticas, sin llevar un seguimiento y control uniforme entre los supervisores.



Figura 3. Árbol de Problemas

Fuente: Elaboración Propia

El ministerio de Minas y Energía es una entidad que formula y adopta políticas del sector minero energético del país, y las cuales ejecuta por medio de sus Entidades adscritas. Sin embargo, desde el año 2013 se encuentra apoyando a la Agencia Nacional de Minería, en su área de promoción y fomento brindando asistencia técnica a los pequeños mineros

Los proyectos de asistencia técnica están dirigidos a titulares mineros regularizados, es decir, mineros que realizan su actividad de manera “Legal” buscando por fortalecer sus operaciones mineras y así lograr una actividad económica rentable bajo el principio de: “*producir conservando y conservar produciendo*”. El realizar un adecuado seguimiento a estos proyectos, que se encuentran enmarcados en el programa de Formalización Minera, permite generar bienestar en las comunidades y territorios donde se desarrollen estos proyectos (producción, empleos, regalías y otros aportes).

Por otra parte, según el manual de contratación del Ministerio de Minas y Energía “La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que sobre el cumplimiento del objeto del contrato es ejercida por la misma Entidad estatal cuando no se requieren conocimientos especializados”, pero no existe un procedimiento claro de cómo realizar la supervisión de los proyectos y al ser todos proyectos de asistencia técnica similares se puede diseñar una metodología que permita una adecuada ejecución y seguimiento, lo cual permitiría de la misma manera poder evaluar los resultados de los proyectos y cuantificar los beneficios del programa y de la misma manera realizar un cierre o liquidación de los proyectos de forma oportuna.

Adicionalmente, de los setenta y dos (72) proyectos ejecutados no todos se supervisan bajos

los mismos lineamientos, sino que depende del supervisor y el apoyo a la supervisión, quienes aplican los procedimientos según lo que cada uno considere correcto, de acuerdo a su experticia, lo que ha generado dentro de la Entidad, retrocesos e inconvenientes cuando se requiere hacer empalmes con otros funcionarios o cuando ingresa un nuevo profesional para realizar la Supervisión de los proyectos.

Así mismo, los proyectos de asistencia técnica ejecutados pueden presentar los mismos riesgos y no se evidencian acciones para prevenirlos o evitar que se presenten nuevamente en otros proyectos, por lo que una metodología a estos proyectos, sería de gran ayuda al sector minero, permitiendo optimizar recursos y tiempo, más aún cuando estos proyectos son la base para poder formular programas y estrategias que permitan implementar políticas en pro de una minería sostenible y responsable ambientalmente.

Por otra parte, esta metodología podría extenderse a otros proyectos que ejecuta el Ministerio de Minas y Energía para dar respuesta en un menor tiempo a las consultas de los entes territoriales en cuanto a los resultados obtenidos por los mismos y alinear sus estrategias a las políticas nacionales. Adicionalmente, la ANM ejecutará proyectos de asistencia técnica a pequeña y mediana minería y al ser una Entidad adscrita al Ministerio, esta guía podrá ser compartida y aplicada a dichos proyectos en la Entidad.

En la Tabla 1 se presenta la alineación estratégica de la investigación a desarrollar:

Tabla 1. Alineación estratégica

ORGANIZACIÓN	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO
Objetivos de Desarrollo Sostenible	Objetivo 1. Fin de la pobreza extrema Objetivo 8. Trabajo decente y crecimiento económico Objetivo 12. Producción y consumo responsable.	Mejoramiento de las condiciones de calidad de vida de los pequeños productores mineros.
Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022	Legalidad + Emprendimiento = Equidad	Los programas de asistencia técnica se brindarán a minas legalizadas y buscan su fortalecimiento. El realizar el seguimiento y acompañamiento a este tipo de programas, permite detectar oportunidades de mejora que apuntan a la "Equidad", objetivo en el Plan de Desarrollo.
Ministerio de Minas y Energía	Objetivo No. 5. Asegurar la funcionalidad y el desempeño del sistema de gestión para lograr la mejora continua de los procesos de la entidad con criterios de eficacia, eficiencia y efectividad	El resultado del Trabajo de grado es una propuesta que esperamos acoja la entidad en su Sistema de Gestión de calidad de manera que permita mejorar sus procesos.
	Objetivo No. 3. Fortalecer las competencias y el desarrollo de los Servidores Públicos, para mejorar su desempeño y la conformidad de los productos y/o servicios de la entidad	Al contener la Guía formatos y procedimientos que facilitarán ejecutar el seguimiento de proyectos de asistencia técnica, se estandariza el desempeño de los funcionarios públicos de esta entidad eliminando la subjetividad de las evaluaciones.

ORGANIZACIÓN	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO
	Objetivo No. 4. Garantizar la administración eficiente y oportuna de los recursos financieros, administrativos y tecnológicos para el cumplimiento de los fines de la entidad con criterios de austeridad y transparencia	Al tener reportes unificados que abarquen el seguimiento integral de los recursos asignados, se pretende que el análisis de los indicadores permita gestionarlos de manera eficiente y oportuna.
	Objetivo No. 1. Formular y adoptar oportunamente políticas, planes, programas, proyectos, regulaciones y reglamentaciones para el sector minero y energético, de acuerdo con las directrices del Gobierno Nacional	Al tener resultados confiables y estandarizados es posible determinar falencias en el sector que puedan originar programas de mejora.
Escuela Colombiana de Ingeniería	Contribuir de manera significativa a la investigación y profundización dentro de la formación de profesionales en las áreas de desarrollo y gerencia de proyectos, con altos niveles de calidad, para el óptimo desempeño de funciones y responsabilidades propias de la formulación y evaluación de planes, programas y proyectos de gran incidencia en el avance económico, social y humano del país y de la región.	Aplicación de los conceptos de Dirección de proyectos adquiridos en el desarrollo de la Maestría, en especial los de seguimiento y control de manera que se genere un activo para una entidad estatal.

Fuente: Elaboración propia

Esta investigación permitirá desarrollar una guía partiendo de lesiones aprendidas, buenas prácticas y un estándar integrado al sector público contribuyendo al adecuado seguimiento de los proyectos de asistencia técnica, que en el marco del nuevo modelo de fomento minero que actualmente se construye en el país.

Pregunta de Investigación.

¿Cómo realizar monitoreo y seguimiento a los proyectos de asistencia técnica de pequeña minería en Colombia?

2.3. Objetivos

2.3.1. General

Diseñar una guía de monitoreo y seguimiento para proyectos de asistencia técnica a la pequeña minería en Colombia.

2.3.2. Especifico

- Proponer lineamientos sobre la forma de realizar el monitoreo y seguimiento a los proyectos de Asistencia Técnica de pequeña minería.
- Generar una herramienta de gestión que permita mejorar la ejecución y el seguimiento a los proyectos de Asistencia Técnica.
- Generar un protocolo de lecciones aprendidas para mejorar los procesos de los proyectos de asistencia técnica.

3. Marco Conceptual

En Colombia, el sector minero ha sido un motor de desarrollo y crecimiento económico, ha aportado a la economía del país de manera significativa a través de la generación de empleo, pago de impuestos, contribuciones, regalías e importantes inversiones sociales y ambientales a diferentes regiones del país. Entre los años 2010 y 2014, la industria minera tuvo crecimientos superiores en comparación con otros sectores, lo cual generó ingresos importantes para el desarrollo de proyectos sociales y para las finanzas públicas (Ministerio de Minas y Energía, 2016).

Según cifras de la Asociación Colombiana de Minería, el sector extractivo ha generado más de 350.000 empleos directos y más de un millón de puestos indirectos, además de aportar al país el 2% del Producto Interno Bruto (PIB), siendo el mineral de Carbón el que mayor porcentaje aporta con un 66%, como se muestra en la Figura 4.

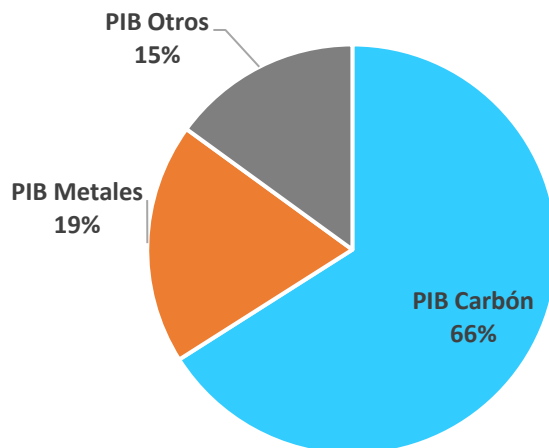


Figura 4: Aporte de la minería al Producto Interno Bruto – PIB de Colombia
Fuente: DANE (PIB)

Según cifras del Censo Minero Nacional llevado a cabo entre 2010 y 2011 por el Ministerio de Minas y Energía en veintitrés (23) departamentos con actividad minera relevante en el territorio nacional, dejaron en evidencia un preocupante panorama de la pequeña minería colombiana: el sesenta y tres por ciento (63%) de las catorce mil (14.000) Unidades Productivas Mineras – UPM censadas, no contaban con título minero que legalmente ampara su actividad y casi el setenta por ciento (70%) de ellas eran de pequeña minería (Censo minero 2010).

Actualmente el 3% del territorio nacional se encuentra titulado, y solo el 1% en explotación. Según Cifras de la Agencia Nacional de Minería – ANM, existen aproximadamente 7.600 títulos mineros en el territorio Nacional principalmente otorgados para Materiales de construcción y donde un alto porcentaje de los títulos mineros corresponde a pequeña minería, como se muestra en la Figura 5.

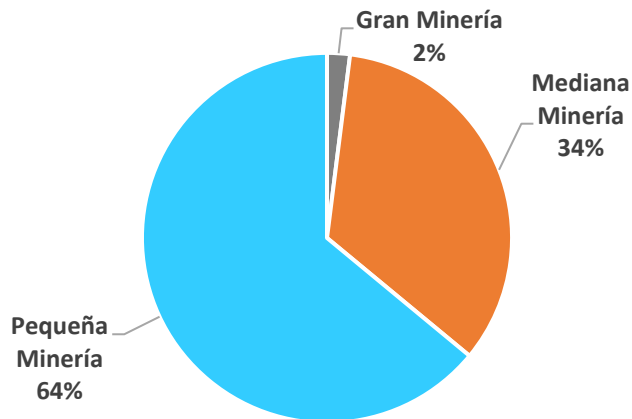


Figura 5: Participación de los títulos mineros en Colombia por escala

Fuente: Agencia Nacional de Minería

Es así como el Ministerio de Minas y Energía, mediante Resolución No. 9 0719 del 8 de julio de 2014, adoptó la “*Política Nacional para la Formalización de la Minería*”, “... destinada a la Formalización Minera, en consideración a que esta parte del sector minero requiere del apoyo del Gobierno Nacional, para el logro de los estándares necesarios para ejercicio y desarrollo de la actividad minera, cumpliendo siempre con la conservación del medio ambiente y en condiciones de formalidad legal, técnica, laboral, ambiental, económica y social...”.

La Política en mención traía inmerso el “Programa de Formalización Minera”, el cual incluía cuatro (4) líneas estratégicas:

1. Minería bajo el amparo de un título, con el fin de generar condiciones que garantizaran la realización de las operaciones tradicionales de pequeña escala, en el marco de la legalidad.
2. Fortalecimiento asociativo y empresarial.
3. Formación para el trabajo minero, con el propósito de potenciar las capacidades del capital humano necesario para llevar a cabo procesos mineros.
4. Desarrollo y productividad minera, con el objetivo de “impulsar y financiar proyectos mineros sostenibles para mejorar las condiciones técnicas, económicas y sociales de la actividad minera a pequeña escala”.

Posteriormente en 2016, mediante Resolución No. 4 0391 del 20 de abril de 2016, el Ministerio adoptó la “Política Minera Nacional”, donde se establece que la formalización para la pequeña minería se enfoca en “... el cumplimiento por parte de las Unidades de Producción Minera (UPM) de los estándares legales, técnicos, ambientales, económicos, sociales y laborales que permiten que la pequeña minería sea una actividad económica legal, viable, rentable, segura, ambientalmente sostenible y que contribuya al desarrollo de las comunidades y sus regiones...”.

Teniendo en cuenta la Política Minera Nacional se estableció que las líneas de intervención del Programa de Formalización Minera son las siguientes:

1. Regularización, como apoyo para trabajar bajo el amparo de un título minero y/o la obtención de instrumento ambiental (licencia ambiental o plan de manejo), para aquellas unidades que no cuenten con cualquiera de los dos. A estas unidades se les llama, no regularizadas.
2. Acompañamiento integral, aplicable a UPM que cuenten con título minero e instrumento ambiental vigente, es decir, aquellas llamadas regularizadas.

El presente trabajo de investigación se centrará en uno de los componentes de la segunda línea que corresponde al acompañamiento integral.

El acompañamiento integral que está dirigido a las Unidades de Producción Minera – UPM que se encuentren dentro de la categoría de regularizadas (cuentan con título minero e instrumento ambiental aprobado), es una herramienta que busca, fortalecer las condiciones técnicas, ambientales, económicas y sociales de las Unidades de Producción Minera - UPM, objeto del programa de formalización, generando recomendaciones prácticas para el mejor desarrollo de las labores mineras, tendientes a un avance porcentual en materia de formalización. En la Figura 6 se muestra las diferentes acciones que se adelantan en el acompañamiento integral.

El acompañamiento integral contempla **asistencia técnica** práctica minera y ambiental, asistencia técnica para eliminación del uso de mercurio, programa de bancarización y acceso a crédito, fortalecimiento empresarial y asistencia en habilidades administrativas.



Figura 6: Esquema de acompañamiento Integral

Fuente: Dirección de Formalización Minera

La asistencia técnica brindada a los mineros objeto del programa de formalización minera, es un acompañamiento permanente diseñado a la medida de las necesidades de cada UPM, con el fin de que las mejoras formuladas puedan ser ejecutadas en el inmediato, corto, mediano y largo plazo.

Dicha asistencia, ha sido brindada por el Ministerio de Minas y Energía en Cabeza de la Dirección de Formalización Minera, realizada a través de convenios interadministrativo con Gobernaciones, Corporaciones Autónoma Regionales y Universidades, por ser todas ellas, entidades plenamente reconocidas en las regiones, que gozan de la confianza de los mineros en la misma. Adicionalmente en el año 2019 la asistencia técnica fue realizada mediante un concurso de mérito el cual fue ganado por el Centro Provincial del Nordeste Antioqueño; la asistencia técnica es realizada atendiendo la siguiente metodología:

En primer lugar, el titular minero, previa socialización, debe firmar una carta de intención donde manifieste su voluntad de ingresar al programa de formalización y cumplir con las acciones de mejoramiento que en el marco del mismo le sean propuestas.

A continuación, son analizados los expedientes minero y ambiental, revisando información relevante, a saber:

- Expediente minero: Información general del título (expediente, tipo, Registro Minero Nacional, etapa actual, titular), el estado de pólizas, formatos básicos mineros anuales y semestrales y declaración y liquidación de regalías; diseño minero (sistema y método de explotación), uso y permiso de explosivos y requerimientos del último acto administrativo, entre otros.
- Expediente ambiental: Número de expediente, acto administrativo que otorga el instrumento ambiental, nombre del titular de la licencia, el tipo de permisos con que cuenta el título y su estado, sanciones si las hubiese, póliza ambiental (si aplica), pagos pendientes de seguimientos y requerimientos del último acto administrativo, entre otros.

Posteriormente se procede a identificar las condiciones iniciales de operación en campo de los títulos mineros, para lo cual se envía a un equipo de profesionales al área de cada título, con el fin de cuantificar los indicadores de formalización que se muestran en la Tabla 2; además se identifican hallazgos relevantes dentro de la operación (condiciones de seguridad, impactos ambientales, entre otros). Dicho equipo de profesionales es seleccionado, en atención de la integralidad de aspectos que abarca el negocio minero como tal, a saber, técnico, ambiental, social, laboral, administrativo, económico, entre otros.

Tabla 2: Indicadores de asistencia técnica

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR
Porcentaje de cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SGSST	Son evaluados los requisitos básicos, de higiene industrial y de seguridad que hacen parte del SGSST. Lo anterior se realiza en virtud de lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.	Porcentaje	0 - 100

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR
Porcentaje de cumplimiento del Programa de Trabajos y Obras – PTO	A través de este indicador se evalúa los aspectos relevantes que contiene el PTO aprobado por la Autoridad Minera, es decir: escala de producción, plan minero e instalaciones y obras de minería (disposición de estériles, acopio, entre otros).	Porcentaje	0 - 100
Porcentaje de cumplimiento del reglamento de seguridad bajo tierra	Por medio de este indicador son evaluados el sostenimiento, la ventilación al interior de la mina, el transporte interno, la electrificación de la unidad tanto bajo tierra como subterránea, el desagüe y el uso de explosivos. Lo anterior se realiza en virtud del Decreto 1886 de 2015, por el cual se establece el Reglamento de Seguridad en las Labores Mineras Subterráneas.	Porcentaje	0 - 100
Porcentaje de cumplimiento del reglamento de seguridad a cielo abierto	Por medio de este indicador son evaluadas las instalaciones eléctricas, el drenaje y desagüe, el uso de explosivos, la maquinaria y el cargue y transporte. Lo anterior se realiza en virtud del Decreto 2222 de 1993, por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto.	Porcentaje	0 - 100
Porcentaje de cumplimiento del instrumento ambiental	Este indicador corresponde a un promedio del porcentaje de cumplimiento de las fichas de manejo propuestas en el Plan de Manejo Ambiental – PMA o Estudio de Impacto Ambiental – EIA de la unidad productiva, es decir, los componentes suelo, aire, hídrico, flora, fauna, socioeconómico, residuos y plan de cierre, según sea el caso. Este indicador es medido de 0 a 100%. Lo anterior se realiza en virtud de lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Porcentaje	0 – 100
Porcentaje de mineros afiliados a riesgos laborales	A través de este indicador se establece la afiliación del 100% de los colaboradores de la mina.	Porcentaje	0 – 100
Pago de regalías	Por medio de este indicador se establece el pago de regalías contemplado en el artículo 227 del Código de Minas (Ley 685 de 2001) por parte de la unidad productiva.	N/A	SI o NO
Estados financieros y bancarización	Este par de indicadores evalúan si la unidad cuenta o no con estados financieros y si es usuaria del sector bancario.	N/A	SI o NO

Fuente: Dirección de Formalización Minera – Ministerio de Minas y Energía

Una vez realizada la inspección en campo inicial, se procede a formular la propuesta de mejoramiento de cada título minero en aras de que tenga el cumplimiento pleno de los indicadores de formalización, lo cual se constituye en unidad de medida dentro del proceso de la formalización. De acuerdo con las oportunidades de mejora y necesidades que el mismo tenga (teniendo en cuenta la matriz de indicadores, la revisión de expedientes y los hallazgos relevantes durante la inspección en campo), donde se establecen los tiempos en que la misma deberá ser cumplida por aspectos (técnico minero, ambiental y administrativo, entre otros). Además, se establece un cronograma de visitas de seguimiento a la misma. La propuesta de mejoramiento contempla lograr el cien por ciento (100%) de la formalización de los títulos.

Con el fin de dar inicio a la implementación de acciones de formalización minera en los títulos mineros, se brinda asistencia técnica al título minero en atención de las oportunidades de mejora encontradas (teniendo en cuenta la matriz de indicadores, la revisión de expedientes y los hallazgos relevantes durante la jornada en campo) y los tiempos establecidos en la propuesta de mejoramiento. Dicha asistencia está enfocada siempre a lograr un avance en este proceso y que se vea reflejado en los indicadores de formalización minera (cumplimiento del SGSST, PTO, reglamento de seguridad e instrumento ambiental y pago de regalías, entre otros) y consiste en el acompañamiento de los profesionales sobre la forma práctica de atender las recomendaciones de mejora y permitir el avance en el cumplimiento de los indicadores.

La propuesta de mejoramiento es socializada y concertada con el titular minero o quien este delegue, de tal forma que manifieste su satisfacción con la misma.

Durante la duración de cada convenio, el equipo multidisciplinar de profesionales brinda acompañamiento permanente al título minero en cada una de las acciones formuladas en la propuesta de mejoramiento, respetando siempre los tiempos establecidos en el cronograma de la misma.

Por último y con el fin de verificar el avance en el cumplimiento de los indicadores de formalización y en atención del cronograma establecido junto con la propuesta de mejoramiento, se enviará al equipo de profesionales al área de cada título minero, con el fin de realizar seguimiento al avance en la implementación de las acciones establecidas en dicha propuesta.

Además, se brinda asistencia técnica al título minero en atención de las oportunidades de mejora encontradas (teniendo en cuenta la evaluación documental, la jornada de campo y la matriz de indicadores) y los tiempos establecidos en la propuesta de mejoramiento.

Al año 2018 habían sido atendidas 1.567 UPM, beneficiando a 14.276 mineros en los departamentos de Antioquia, Bolívar, Boyacá, Caldas, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Huila, La Guajira, Nariño, Norte de Santander, Risaralda, Santander y Tolima. En la Tabla 3 se relacionan el número de proyectos de asistencia técnica ejecutados por departamento y años. La X corresponden a la intervención realizada por año y departamento. En cada año el color de la X representa un proyecto ejecutado por un operador diferente, por ejemplo: en el año 2014 se ejecutó un solo proyecto en trece (13) departamentos.

Tabla 3: Asistencia técnica a nivel nacional

DEPARTAMENTO	No DE PROYECTOS EJECUTADOS POR AÑO						TOTAL
	2013*	2014*	2015	2016	2017	2018	
Antioquia	X				X		2
Bolívar		X		X	X		3
Boyacá	X	X	X	X	X	X	6
Caldas	X	X		X	X	X	5
Cauca		X	X	X	X		4
Casanare		X					1
Cesar		X			X		2
Chocó			X	X	X		3
Córdoba					X	X	2
Cundinamarca	X	X	X	X	X	X	7
Huila	X	X	X	X	X	X	6
Guajira			X	X	X	X	4
Meta		X	X				1
Nariño				X	X	X	3
Norte de Santander				X	X	X	3
Quindío				X	X		2
Risaralda					X		1

DEPARTAMENTO	No DE PROYECTOS EJECUTADOS POR AÑO						TOTAL
	2013*	2014*	2015	2016	2017	2018	
Santander		✕	✕	✕ ✕	✕ ✕	✕ ✕	8
Sucre	✕	✕					2
Tolima		✕	✕	✕	✕		4
Valle del Cauca	✕	✕	✕				3
TOTAL	1	1	6	15	19	10	

* Se ejecutó un proyecto a nivel nacional con un alcance de intervención en diferentes departamentos.

Fuente: Elaboración propia

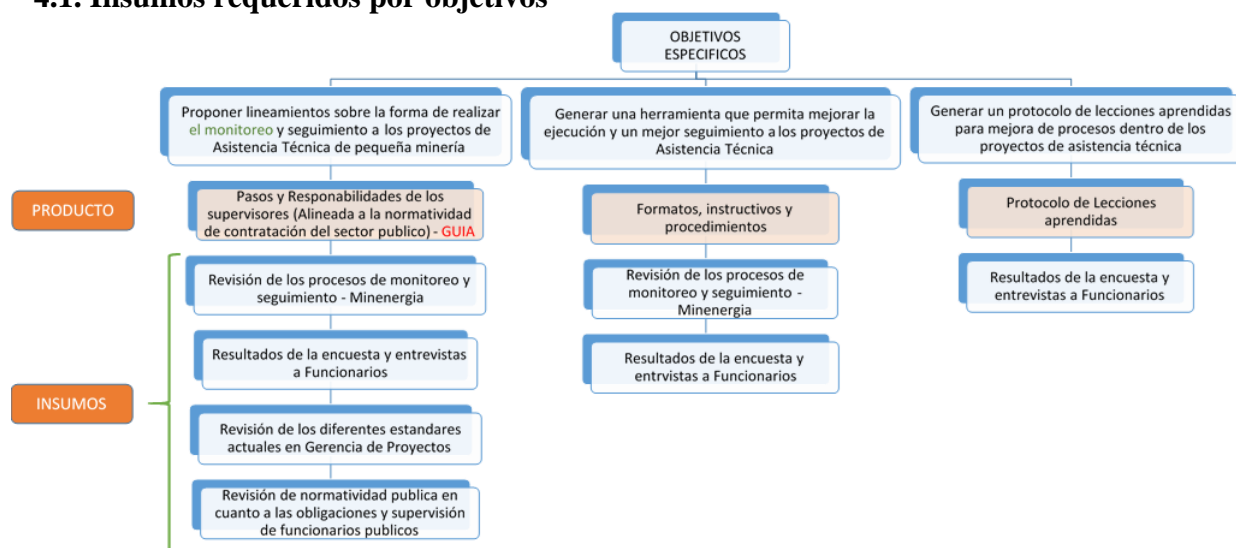
En algunos departamentos, debido a la complejidad de las operaciones mineras, o por jurisdicción de las entidades, se realizaron dos proyectos en el mismo año con el mismo objeto, pero con lugar de ejecución diferente. Esto lo podemos evidenciar en los años 2016, 2017 y 2018 en el departamento de Santander, donde fueron ejecutados dos (2) proyectos de asistencia técnica por año, uno fue ejecutado por la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS y el otro por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, esto debido a la complejidad de los municipios que son jurisdicción de la CDMB y que limitan con el páramo de Santurbán.

4. Metodología

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos establecidos en la presente investigación describiremos en este capítulo la metodología a desarrollar.

El presente es un estudio de tipo descriptivo para el cual se definieron dos grupos poblacionales, el primero lo constituyeron todos los funcionarios del Ministerio de Minas y Energía adscritos a la Dirección de Formalización Minera y el segundo, supervisores que tienen o han tenido a su cargo proyectos de asistencia técnica.

4.1. Insumos requeridos por objetivos



Fuente: Elaboración propia

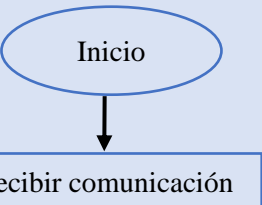
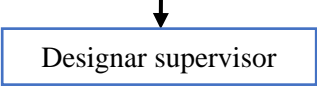
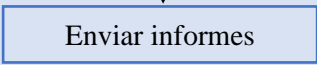

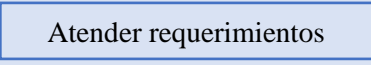
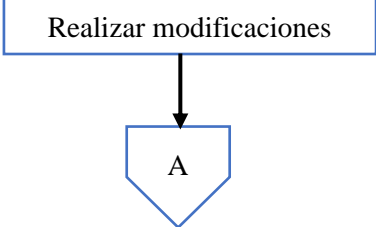
4.2. Revisión y análisis de información

Con el objetivo de obtener toda la información correspondiente al monitoreo y seguimiento por parte del Ministerio de Minas y Energía se realiza una revisión de información teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

4.2.1. Proceso de monitoreo y seguimiento

En este proceso de la investigación se realiza una revisión de los procedimientos, formatos y protocolos con los que actualmente el Ministerio cuenta para el monitoreo y seguimiento de los proyectos. Dentro de esta revisión se logró identificar que el Ministerio cuenta con un procedimiento para el seguimiento a convenios y/o contratos el cual se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4: Procedimiento para el seguimiento a convenios / contratos ejecutados por el Ministerio de Minas y Energía

FLUJOGRAMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	1. Recepción de Comunicación de Designación de Supervisión de Convenio	Dirección de Formalización Minera
	2. Entrega de comunicación de Designación de Supervisor al funcionario	Secretario Dirección de Formalización Minera
	3. Enviar a la Dirección de Formalización Minera informes de acuerdo con la periodicidad definida en el respectivo convenio/contrato, con la descripción del manejo de los recursos su ejecución y avances.	Operadores
	4. Analizar la información y solicitar las aclaraciones que se consideren necesarias	Profesional de la Dirección de Formalización Minera
	5. oportunamente los requerimientos que efectúe el Operador para el normal desarrollo del Convenio/Contrato determinando las acciones a seguir para su ejecución óptima.	Supervisores Dirección de Formalización Minera
	6. Modificar (si se requiere) el convenio, allegar la documentación y justificar la necesidad de efectuar la modificación	Supervisores Dirección de Formalización Minera

FLUJOGRAMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	7. Gestionar con el Grupo de Gestión Contractual la elaboración de las modificaciones (Otrosí) a los Convenios	Profesionales Dirección de Formalización Minera
	8. Elaborar informes de supervisión en el cual muestre el avance del proyecto, de acuerdo a lo establecido en el convenio/ contrato, plan de trabajo, cronograma u otrosí; relación las jornadas de supervisión en campo y oficina, y/o actas de reuniones (Punto de Control). En la periodicidad establecida en el convenio/contrato.	Profesionales Dirección de Formalización Minera
	9. Verificar el cumplimiento de los requisitos para solicitar los desembolsos y generar informe periódico de supervisión y recibo a satisfacción.	Supervisores Dirección de Formalización Minera
	10. Solicitar mediante memorando enviado al Grupo Financiero la realización de desembolsos con los respectivos soporte, previo cumplimiento de obligaciones del Convenio/Contrato	Supervisores Dirección de Formalización Minera
	11. Realizar los desembolsos solicitados	Tesorero Grupo Financiera
	12. Elaborar informe de ejecución de recursos, en el cual certifican los desembolsos realizados (Correo Electrónico)	Tesorero Grupo Financiera
	13. Elaborar y aprobar propuesta de acta de liquidación	Grupo de Apoyo a la Ejecución y Liquidación Contractual
	14. Firmar el acta de liquidación	Partes

FLUJOGRAMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	15. Organizar soportes técnicos de ejecución y seguimiento en carpetas por Convenio/Contrato (documentos técnicos, informes de avance e interventoría, conceptos, entre otros)	Profesionales Dirección de Formalización Minera
	16. Enviar memorando con carpetas por Convenio/Contrato al Grupo de Gestión Contractual de la Subdirección Administrativa y Financiera de la Secretaría General	Profesionales Dirección de Formalización Minera
	17. Organizar documentalmente el Contrato. PRODUCTOS: INFORMES, FICHAS, BASES DE DATOS	Coordinador de Gestión contractual y Auxiliar Administrativo
	18. Conformar un único expediente y remitirlo al archivo Central. (Consolidar el Contrato administrativa, técnica y contractualmente)	Coordinador de Gestión contractual y Auxiliar Administrativo
	19. Archivar y conservar de acuerdo con las tablas de retención documental	Coordinador de Gestión contractual y Auxiliar Administrativo

Fuente: Sistema integrado de Gestión del Ministerio de Minas y Energía – Procedimiento para el seguimiento a convenios / contratos.

Como se evidencia en el procedimiento implementado por el Ministerio para el seguimiento a convenios / contratos, este no es aplicable al seguimiento los proyectos en la ejecución técnica y financiera, solo se limita a un seguimiento administrativo como apoyo a los supervisores, al grupo de gestión contractual y a la oficina financiera. Sin embargo, con la revisión documental se logró establecer que los supervisores realizan un seguimiento a los proyectos basado en buenas prácticas y aplicando algunos conceptos de gerencia de proyectos. Este proceso no se encuentra documentado, sin embargo, se logra consolidar en la Figura 7.

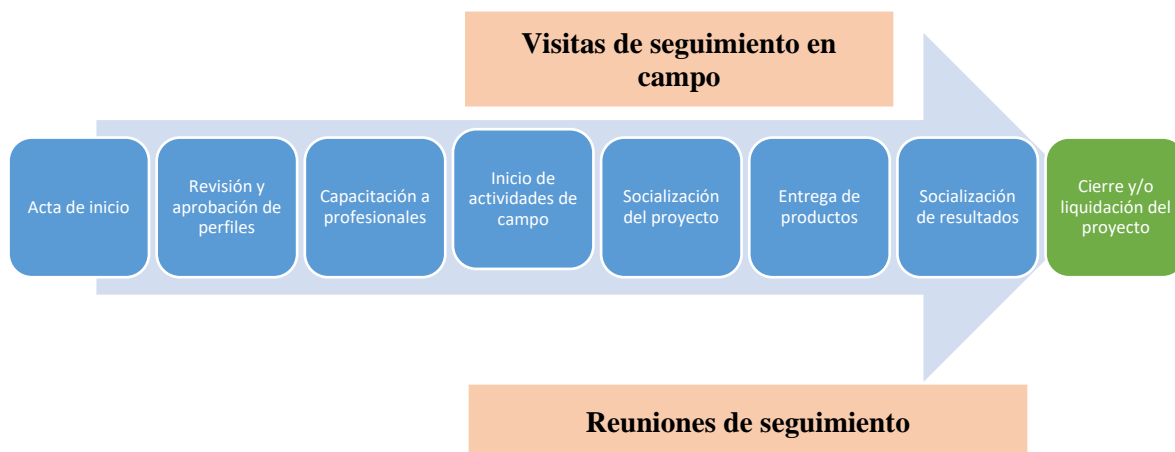


Figura 7. Esquema del seguimiento a los proyectos de asistencia técnica según los supervisores de dichos proyectos.

Fuente: Elaboración propia

4.2.1.1. Firma del acta de inicio

Al ser un acta establecida mediante el sistema de gestión (formato predeterminado) en todos los años se ha mantenido la misma estructura, teniendo cambios poco significativos.

4.2.1.2. Revisión y aprobación de perfiles profesionales

Todos los proyectos exigen unos profesionales con experiencia específica los cuales deben ser aprobados por el supervisor del ministerio. A pesar de contarse con este documento, se logra evidenciar que el mismo no tiene una estructura definida para todos los proyectos e incluso no se cuenta con soporte de la revisión de experiencia profesional. En algunos casos el documento solo presenta el nombre del profesional, profesión y experiencia.

4.2.1.3. Capacitación o inducción a profesionales.

Los proyectos de asistencia técnica cuentan con unos formatos establecidos, así mismo particularidades, según el Departamento o zona específica donde serán ejecutados, por lo tanto, se debe brindar la capacitación a todo el equipo de trabajo. No se identificó una estructura para esta capacitación y en algunos casos tampoco evidencia se haber sido realizada en todos los proyectos de asistencia técnica.

4.2.1.4. Inicio de actividades en campo

El inicio de las actividades es acorde al cronograma y plan de trabajo construido y presentado por ambas partes (Ministerio y operador).

4.2.1.5. Socialización del proyecto a las entidades del Departamento.

Esta actividad no se desarrolló en todos los proyectos, principalmente en aquellos en los cuales las intervenciones a los títulos mineros eran muy dispersas en el Departamento. La socialización está más dirigida a entidades como Gobernaciones,

autoridad ambiental y en algunos casos a las alcaldías (según el número de títulos mineros a intervenir).

4.2.1.6. Reuniones de seguimiento

Las reuniones de seguimiento se realizan principalmente en el Departamento donde se ejecuta el proyecto y no se logró evidenciar una periodicidad para las mismas, sin embargo, estas reuniones se presentan por lo general cuando se presentan inconvenientes en la ejecución técnica o financiera del proyecto o cuando existe alguna queja en particular de un titular minero.

4.2.1.7. Visitas de seguimiento en campo

Con el objetivo de garantizar la correcta ejecución técnica del proyecto, así como el cumplimiento a las obligaciones establecidas en el contrato o proyecto, los supervisores o profesionales de apoyo a la supervisión, realizan visitas de seguimiento a campo. En estas visitas, se verifica el proceso de acompañamiento al titular minero, socialización de las propuestas de mejora, dialogo con los titulares y según lo manifestado por algunos profesionales el cumplimiento en temas de seguridad o elementos de protección personal EPP. En este aspecto no existe un formato, protocolo o procedimiento para la realización de estas visitas e incluso no se logró evidenciar informes de las visitas realizadas por los profesionales, solo se relacionan las visitas en el informe final de cumplimiento.

4.2.1.8. Entrega de productos

La entrega los productos es realizada según lo establecido en el cronograma y de acuerdo a lo establecido en el proyecto. Estos productos son previamente validados (en algunas ocasiones) por el equipo de trabajo o el profesional de apoyo a la supervisión y deben ser radicados ante el Ministerio para proceder con la revisión y aprobación. Es importante aclarar que la entrega se realiza durante la ejecución del proyecto y de forma parcial y los pagos se realizan por la entrega de estos productos en porcentajes establecidos en el contrato. El ministerio cuenta con formatos de recibido a satisfacción, pero corresponden a formatos del área financiera.

4.2.1.9. Socialización de resultados del proyecto

La socialización de resultados del proyecto no se realiza en todos los casos, ya que depende si es una obligación del operador o es solicitada por el supervisor del proyecto. Esta socialización es realizad por el operador o ejecutor del proyecto al Ministerio, donde debe presentar los resultados de toda la intervención.

4.2.1.10. Cierre y/o liquidación del proyecto

Esta se realiza una vez son entregados todos los productos y recibidos a satisfacción. Revisado el histórico de los proyectos se evidencia que la liquidación de los proyectos puede demorarse hasta 2 años o más, debido a que al momento de soportar todas las obligaciones se evidencia que no se cuenta con ciertos soportes. Otra de las causas en la demora de la liquidación es el informe final financiero por parte del operador, ya que no se logró evidenciar un formato o plantilla de seguimiento al componente financiero.

Ahora bien, se logró identificar tres escenarios en la ejecución de proyectos de asistencia técnica los cuales se muestran en la Figura 8.

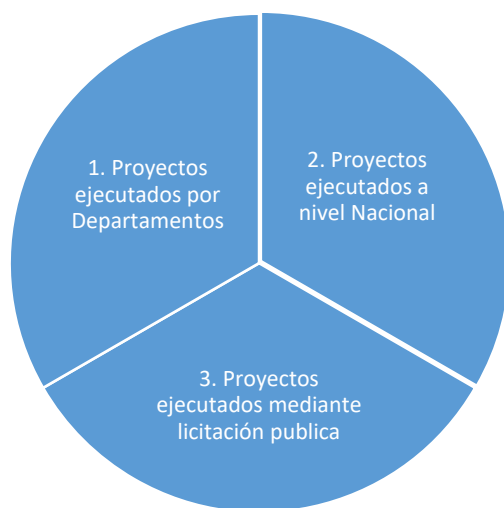


Figura 8: Escenarios para la revisión de proyectos

Fuente: Elaboración propia

Para la elaboración de la guía objeto de la presente investigación se tendrá en cuenta solo el escenario de los proyectos ejecutados por departamento, ya que este escenario es el que más se presenta como se evidencia en la Tabla 3 Tabla 3: Asistencia técnica a nivel nacional del presente documento, ya que al 2018 se habían ejecutado dos (2) proyectos a nivel nacional, cincuenta (50) proyectos por departamento y ninguno por licitación pública.

4.2.2. Normativa vigente para entidades públicas

Teniendo en cuenta que en cuanto a la supervisión de proyectos para entidades públicas existen diferentes normas que se deben tener en cuenta, a continuación, se presenta una recopilación de esta normativa en lo referente a supervisión de contratos o proyectos.

4.2.2.1. Resolución 41194 del 30-10-2015 “Por la cual se adopta el Manual de Contratación del Ministerio de Minas y Energía”

Vigilancia y Control: Todos los contratos de la entidad deberán contar con mecanismos de control y vigilancia permanente, los cuales serán eje fundamental de la efectividad de las finalidades de la compra bajo criterios de adecuada escogencia del supervisor o interventor, responsabilidad, buena administración y trabajo armónico entre dependencias. No podrán ejecutarse contratos sin la vigilancia y control idóneo, ya sea en cabeza de la Supervisión y/o Interventoría. Por lo tanto, el Supervisor y/o Interventor será responsable de administrar adecuadamente el contrato en la etapa de ejecución y liquidación.

SUPERVISIÓN: Consiste en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por el Ministerio cuando no requieren conocimientos especializados. Para la

supervisión, la entidad estatal podrá contratar personal de apoyo, a través de los contratos de prestación de servicios que sean requeridos.

SUPERVISOR Es el funcionario designado al seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, administrativo, legal, ambiental, es ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos especializados. Para la supervisión, la Entidad estatal podrá contratar personal de apoyo, a través de los contratos de prestación de servicios que sean requeridos. El supervisor, como responsable del proyecto, entiéndase contrato o convenio al cual ha sido asignado, debe reportar al ordenador de gasto sobre el funcionamiento, operatividad, cumplimiento de obligaciones contractuales, ejecución presupuestal en los casos que así se requiera, presentar las observaciones o novedades que se desprendan de la vigilancia y control que ejerce.

CAPITULO V. DE LA SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA

Objetivos A Cargo De Quienes Ejercen Interventoría O Supervisión Contractual

Quien ejerza la interventoría o la supervisión de los contratos del Ministerio deberá ejercer el control técnico, administrativo, jurídico y financiero de los mismos, para ello examinará que éstos se desarrollen en cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas y legales bajo las cuales se contrató, labor que se cumplirá con estricta observancia de lo establecido en la minuta contractual, en los pliegos de condiciones, en los estudios previos y en las normas que regulan la materia.

Obligación de designar Interventor o Supervisor

Es obligación del Ministerio de Minas y Energía contratar la interventoría contractual o designar al supervisor de cada uno de los contratos celebrados, a efectos de ejercer el control de los mismos y verificar su adecuado cumplimiento.

Funciones de los Supervisores e Interventores

Los supervisores e interventores tienen la función general de ejercer el control y vigilancia sobre la ejecución contractual de los contratos vigilados, dirigida a verificar el cumplimiento de las condiciones pactadas en los mismos y como consecuencia de ello están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, impartir instrucciones al contratista y hacer recomendaciones encaminadas a lograr la correcta ejecución del objeto contratado.

Es obligatorio para el interventor o supervisor entregar sus órdenes por escrito y los requerimientos o informes que realice deben publicarse en el SECOP. En ningún caso los interventores o supervisores en ejercicio de sus funciones pueden sustituir al Ministerio de Minas y Energía en la toma de decisiones sobre el contrato vigilado, por lo que, las mismas siempre deben ser tomadas por el Representante Legal de la Entidad Estatal, con base en lo que los primeros hubieran informado sobre la ejecución de las obligaciones contractuales.

- **Funciones Generales**

- Apoyar el logro de los objetivos contractuales.

- Velar por el cumplimiento del contrato en términos de plazos, calidades, cantidades y adecuada ejecución de los recursos del contrato.
 - Mantener en contacto a las partes del contrato.
 - Evitar la generación de controversias y propender por su rápida solución.
 - Solicitar informes, llevar a cabo reuniones, integrar comités y desarrollar otras herramientas encaminadas a verificar la adecuada ejecución del contrato.
 - Llevar a cabo las labores de monitoreo y control de riesgos que se le asignen, en coordinación con el área responsable de cada riesgo incluido en el mapa correspondiente, así como la identificación y tratamiento de los riesgos que puedan surgir durante las diversas etapas del contrato.
 - Aprobar o rechazar por escrito, de forma oportuna y motivada la entrega de los bienes o servicios, cuando éstos no se ajustan a lo requerido en el contrato, especificaciones técnicas, condiciones y/o calidades acordadas.
 - Suscribir las actas que se generen durante la ejecución del contrato para dejar documentadas diversas situaciones y entre las que se encuentran: actas parciales de avance, actas parciales de recibo y actas de recibo final.
 - Informar al Ministerio de Minas y Energía de hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que pongan en riesgo el cumplimiento del contrato; así como entregar los soportes necesarios para que el Ministerio desarrolle las actividades correspondientes.
 - Informar al Ministerio de Minas y Energía cuando se presente incumplimiento contractual; así como entregar los soportes necesarios para que el Ministerio desarrolle las actividades correspondientes.
- ***Vigilancia Administrativa***
- Velar porque exista un expediente del contrato que esté completo, actualizado y que cumpla las normas en materia de archivo.
 - Coordinar las instancias internas del Ministerio de Minas y Energía relacionadas con la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por ejemplo: (celebración) pólizas, impuestos, y documentos para la celebración del contrato, etc.
 - Entregar los informes que estén previstos y los que soliciten los organismos de control.
 - Garantizar la publicación de los documentos del contrato, de acuerdo con la ley.
 - Verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista en materia de seguridad social, salud ocupacional, planes de contingencia, normas ambientales, etc. De acuerdo con la naturaleza del contrato.

- ***Vigilancia técnica***
 - Verificar y aprobar la existencia de las condiciones técnicas para iniciar la ejecución del contrato (por ejemplo, planos, diseños, licencias, autorizaciones, estudios, cálculos, especificaciones, etc.).
 - Verificar que el contratista suministre y mantenga el personal o equipo ofrecido, con las condiciones e idoneidad pactadas inicialmente y exigir su reemplazo en condiciones equivalentes cuando fuere necesario.
 - Estudiar y decidir los requerimientos de carácter técnico que no impliquen modificaciones o sobrecostos al contrato. Justificar y solicitar al Ministerio de Minas y Energía las modificaciones o ajustes que requiera el contrato.
 - Solicitar que el Ministerio de Minas y Energía haga efectivas las garantías del contrato, cuando haya lugar a ello, y suministrarle la justificación y documentación correspondientes.

- ***Vigilancia Financiera y contable***
 - Revisar los documentos necesarios para efectuar los pagos al contrato, incluyendo el recibo a satisfacción de los bienes o servicios objeto del mismo.
 - Documentar los pagos y ajustes que se hagan al contrato y controlar el balance presupuestal del contrato para efecto de pagos y de liquidación del mismo.
 - Verificar la entrega de los anticipos pactados al contratista, y la adecuada amortización del mismo, en los términos de la ley y del contrato.
 - Verificar que las actividades adicionales que impliquen aumento del valor o modificación del objeto del contrato cuenten con autorización y se encuentren justificados técnica, presupuestal y jurídicamente.
 - Coordinar las instancias necesarias para adelantar los trámites para la liquidación del contrato y entregar los documentos soporte que le correspondan para efectuarla.

Prohibiciones para los Supervisores e Interventores

Corresponde a los Supervisores e Interventores designados, abstenerse de realizar las actividades que se describen a continuación:

- a) Emplear los bienes o servicios provisionados por el contratista respecto de quien se ejerce la supervisión o interventoría, para el provecho propio o de un tercero.
- b) Autorizar modificaciones del contrato.
- c) Solicitar o recibir dádivas, favores, beneficios, etc., del contratista para sí o para terceros.
- d) Eximir al contratista del cumplimiento de las prestaciones pactadas.
- e) Autorizar la ejecución de objetos y prestaciones diferentes de las pactadas en el contrato.

- f) Permitir el desarrollo del contrato sin el cumplimiento de los requisitos de ejecución.

Frente a las situaciones señaladas, la actuación del Supervisor debe limitarse a realizar las gestiones a que haya lugar para que se adelanten los trámites requeridos y se obtengan las autorizaciones por parte del Ordenador del Gasto.

RESPONSABILIDAD

El artículo 53 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 82 de la Ley 1474 de 2011 (modificado por el art. 2 de la ley 1882 de 2018) dispone: “Los consultores y asesores externos responderán civil, fiscal, penal y disciplinariamente tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de consultoría o asesoría, celebrado por ellos, como por los hechos u omisiones que les fueren imputables constitutivos de incumplimiento de las obligaciones correspondientes a tales contratos y que causen daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las actividades de consultoría o asesoría incluyendo la etapa de liquidación de los mismos. Por su parte, los interventores, responderán civil, fiscal, penal y disciplinariamente, tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de interventoría, como por los hechos u omisiones que le sean imputables y causen daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de interventoría, incluyendo la etapa de liquidación de los mismos siempre y cuando tales perjuicios provengan del incumplimiento o responsabilidad directa, por parte del interventor, de las obligaciones que a este le correspondan conforme con el contrato de interventoría. El artículo 56 de la ley 80 de 1993 dispone: “De la Responsabilidad Penal de los Particulares que Intervienen en la Contratación Estatal. Para efectos penales, el contratista, el interventor, el consultor y el Asesor se consideran particulares que cumplen funciones públicas en todo lo concerniente a la celebración, ejecución y liquidación de los contratos que celebren con las entidades estatales y, por lo tanto, estarán sujetos a la responsabilidad que en esa materia señala la Ley para los servidores públicos”. Y el artículo 45 de la Ley 1474 de 2011, se refiere a la responsabilidad del interventor por faltas gravísimas.

Para el cumplimiento de su objetivo el interventor o supervisor ha de tener contacto constante y directo con las partes del contrato y servir de enlace y medio de comunicación entre el contratista y la dependencia destinataria de los bienes y servicios.

Capítulo vi. ejecución contractual

1. Inicio de ejecución del contrato

➤ Designación de la supervisión

Una vez suscrito el contrato por las partes y previo a la suscripción del acta de inicio, el Ordenador del Gasto facultado para la suscripción del contrato deberá comunicar mediante memorando al funcionario encargado del área, la designación como

supervisor del contrato, señalándole las funciones establecidas en el contrato y la ley.

- Acta de inicio Es el documento que da inicio a la ejecución contractual, la elaboración del acta de inicio es responsabilidad del supervisor quien la suscribirá junto con el contratista, Previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, los cuales son la expedición del Registro Presupuestal y la aprobación de la garantía. Sin la suscripción del acta de inicio no se puede dar instrucciones al contratista para iniciar la ejecución, para efecto de la elaboración se debe coordinar previamente la fecha en que inicia la ejecución, para que quede registrada en el acta. La supervisión debe remitir copia del acta de inicio al Grupo de Gestión Contractual dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la suscripción de la misma.

2. Soportes de ejecución y pago del contrato

- Documentos para el pago
 - Fotocopia del acta de inicio (si es el caso), sólo para el primer pago.
 - Factura o cuenta de cobro.
 - Formato de ingreso a almacén para las órdenes de compra, suministro o dotación (cuando hubiere lugar a ello).
 - Certificación de cumplimiento de los aportes al sistema general de seguridad social integral y de aportes parafiscales, suscrita por el revisor fiscal, o por el representante legal cuando no cuente con revisor fiscal.
 - Informe del contratista, cuando sea requerido en el contrato. - el informe periódico de supervisión.
 - Informe del supervisor, sobre la ejecución en el respectivo periodo y pago a efectuar.

El supervisor del contrato para cada pago previsto en el mismo deberá

- Revisar el cumplimiento satisfactorio del objeto y las obligaciones del contrato o la entrega de bienes y/o servicios a que haya lugar o de documentos, productos o entregables, en el periodo respectivo, de acuerdo con el contrato.
 - Verificar los documentos que prueben que el contratista ha cumplido oportunamente con sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y con los aportes parafiscales, cuando haya lugar a ello.
 - Revisar que la factura o la cuenta de cobro presentada por el contratista a la Entidad corresponda con los conceptos a pagar en el periodo respectivo, de acuerdo con lo pactado en el contrato y la ejecución real y efectiva.
 - Revisar el informe periódico que presente el contratista, de acuerdo con lo establecido en el contrato.
 - Expedir el formato de cumplimiento e informe periódico de supervisión, con copia del ingreso al Almacén (en el caso de bienes), cuando esté a entera satisfacción la prestación del servicio o el bien recibido
 - Verificar que el contratista remita copia de los documentos señalados anteriormente al Grupo de Gestión Contractual para que reposen en el expediente del archivo de este Grupo.
- Cadena interna para el pago
El Coordinador del Grupo de Presupuesto verifica el cumplimiento de los requisitos

para el pago y la disponibilidad de fondos para proceder con el mismo.

- En caso que los documentos soporte se encuentren incompletos o no correspondan, se debe informar al supervisor del contrato, para que dé respuesta al requerimiento y se pueda proceder al pago.
- El coordinador del Grupo de Contabilidad emite la cuenta por pagar.
- El coordinador del Grupo de Tesorería expide la orden de giro junto con la relación de pago, gira al contratista y le reporta el pago.
- El coordinador del Grupo de Tesorería remite al Grupo de Contratos o el que haga sus veces, copia de la orden de pago para que repose en la carpeta del contrato como soporte.

3. Modificación de las condiciones contractuales

Si durante la ejecución del contrato, surgen imprevistos o factores que ameriten la necesidad de prorrogar el plazo y/o adicionar el valor del mismo, o realizar cualquier otro tipo de modificación que no involucre el objeto contractual, como obligaciones, alcance, suspensiones (si durante la ejecución del contrato se presentan circunstancias que impiden, en forma temporal, la normal ejecución del mismo), terminaciones anticipadas,¹⁴ cesiones, aclaraciones, forma de pago, entre otros, procede la modificación de manera formal de acuerdo a lo estipulado en las normas de contratación.

Cualquiera modificación sustancial en el contrato de orden estatal, solo es posible mediante la suscripción de actas en caso de suspensión de la ejecución o de suscripción de Otrosí para las modificaciones antes descritas.

➤ Trámite para la modificación de condiciones contractuales

Sea lo primero resaltar que, por ningún motivo, una vez vencido el plazo de ejecución del contrato se puede solicitar la introducción de modificaciones o prórrogas del mismo. La responsabilidad del trámite de modificación es del supervisor o interventor del contrato, quien debe radicar la solicitud del mismo en el Grupo de Gestión Contractual del Ministerio en los tiempos destinados en circular interna o con mínimo ocho (8) días hábiles anteriores a la fecha en que se requiere la modificación.

La supervisión a la solicitud de elaboración de la minuta de modificación por el Grupo de Gestión Contractual, debe incorporar:

- La justificación de la modificación, la información requerida para la modificación del contrato (valor, plazo a prorrogar, término de la suspensión con fecha de inicio de suspensión y fecha de reanudación, condiciones a modificar).
- Se debe incorporar la información del estado de ejecución actual del contrato, así como la situación financiera y de pagos del mismo, determinando el estado y avance de ejecución, que permitan conocer el saldo por ejecutar a la fecha de la solicitud de la modificación.
- El texto a incorporar cuando se trate de condiciones técnicas o nombre del cesionario (si se trata de cesión del contrato) y cumplimiento de requisitos del mismo, entre otros.

Adicionalmente, junto a la solicitud se deben radicar los siguientes soportes o

documentos:

- Solicitud o consentimiento del contratista para proceder a la modificación, cuando la naturaleza de la modificación lo amerite.
- Certificado de disponibilidad presupuestal o autorización de vigencia futura Certificado cuando esta implique movimientos o compromisos presupuestales de una vigencia presupuestal posterior
- Certificado expedido por el revisor fiscal, o en su defecto por el representante legal, en el que conste el cumplimiento de sus obligaciones con los pagos al sistema de seguridad social integral, y con los aportes parafiscales, si hay lugar a ello.
- Si se trata de cesión del contrato, se allegan los documentos del cesionario requeridos al contratista –cedente-, para el contrato inicial y el documento de verificación de los requisitos de idoneidad por parte del solicitante de la contratación inicial, respecto de los requisitos técnicos y demás a que haya lugar. La verificación de los requisitos se hace conforme con los establecidos en el estudio previo de conveniencia y oportunidad que soportó el contrato a ceder.
- Certificación de relación de pagos expedida por el Grupo de Tesorería.

4.2.2.2. LEY 80 DE 1993 Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública

Artículo 4º. *De los Derechos y Deberes de las Entidades Estatales.* Para la consecución de los fines de que trata el artículo anterior, las entidades estatales:

1o. Exigirán del contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado.

Artículo 26º.- *Del Principio de Responsabilidad.* En virtud de este principio:

1o. Los servidores públicos están obligados a buscar el cumplimiento de los fines de la contratación, a vigilar la correcta ejecución del objeto contratado y a proteger los derechos de la entidad, del contratista y de los terceros que puedan verse afectados por la ejecución del contrato.

4.2.2.3. LEY 1474 DE 2011 Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública

Artículo 83. *Supervisión e interventoría contractual.* Con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un interventor, según corresponda.

La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos especializados. Para

la supervisión, la Entidad estatal podrá contratar personal de apoyo, a través de los contratos de prestación de servicios que sean requeridos.

La interventoría consistirá en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen. No obstante, lo anterior cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría.

Por regla general, no serán concurrentes en relación con un mismo contrato, las funciones de supervisión e interventoría. Sin embargo, la entidad puede dividir la vigilancia del contrato principal, caso en el cual, en el contrato respectivo de interventoría, se deberán indicar las actividades técnicas a cargo del interventor y las demás quedarán a cargo de la Entidad a través del supervisor.

El contrato de Interventoría será supervisado directamente por la entidad estatal.

Parágrafo 1°. En adición a la obligación de contar con interventoría, teniendo en cuenta la capacidad de la entidad para asumir o no la respectiva supervisión en los contratos de obra a que se refiere el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, los estudios previos de los contratos cuyo valor supere la menor cuantía de la entidad, con independencia de la modalidad de selección, se pronunciarán sobre la necesidad de contar con interventoría.

Parágrafo 2°. El Gobierno Nacional reglamentará la materia.

Artículo 84. *Facultades y deberes de los supervisores y los interventores.* La supervisión e interventoría contractual implica el seguimiento al ejercicio del cumplimiento obligacional por la entidad contratante sobre las obligaciones a cargo del contratista.

Los interventores y supervisores están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, y serán responsables por mantener informada a la entidad contratante de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente.

Parágrafo 1°. El numeral 34 del artículo 48 de la Ley 734 de 2002 quedará así:

No exigir, el supervisor o el interventor, la calidad de los bienes y servicios adquiridos por la entidad estatal, o en su defecto, los exigidos por las normas técnicas obligatorias, o certificar como recibida a satisfacción, obra que no ha sido ejecutada a cabalidad. También será falta gravísima omitir el deber de informar a la entidad contratante los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción

tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando se presente el incumplimiento.

Parágrafo 2°. Adiciónese la Ley 80 de 1993, artículo 8°, numeral 1, con el siguiente literal:

k) El interventor que incumpla el deber de entregar información a la entidad contratante relacionada con el incumplimiento del contrato, con hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato.

Esta inhabilidad se extenderá por un término de cinco (5) años, contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo que así lo declare, previa la actuación administrativa correspondiente.

NOTA: Parágrafo declarado EXEQUIBLE por la Corte Constitucional, mediante Sentencia C-434 de 2013.

Parágrafo 3°. El interventor que no haya informado oportunamente a la Entidad de un posible incumplimiento del contrato vigilado o principal, parcial o total, de alguna de las obligaciones a cargo del contratista, será solidariamente responsable con este de los perjuicios que se ocasionen con el incumplimiento por los daños que le sean imputables al interventor.

Cuando el ordenador del gasto sea informado oportunamente de los posibles incumplimientos de un contratista y no lo comine al cumplimiento de lo pactado o adopte las medidas necesarias para salvaguardar el interés general y los recursos públicos involucrados, será responsable solidariamente con este, de los perjuicios que se ocasionen.

Parágrafo 4°. Cuando el interventor sea consorcio o unión temporal la solidaridad se aplicará en los términos previstos en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993, respecto del régimen sancionatorio.

4.3. Diseño y ejecución de encuestas y entrevistas

Teniendo en cuenta que, según el manual de funciones del ministerio de Minas y Energía, todos los profesionales universitarios y especializados sin importar el grado, podrán ejercer la supervisión de los proyectos que le sean asignados, se considera realizar una encuesta a todos los profesionales de la Dirección de formalización Minera, ya que como se menciona, todos podrán realizar actividades de supervisión.

Se realizará una encuesta a todos los funcionarios de la Dirección de Formalización Minera y a los contratistas de apoyo a la supervisión (Anexo 1). Con esta encuesta se pretende indagar sobre los conocimientos que tienen los profesionales en cuanto a la gerencia de proyectos, lo anterior teniendo en cuenta que cualquiera de los funcionarios puede ser nombrado como supervisor y los contratistas de apoyo a la supervisión dentro de sus funciones, tendrán siempre el apoyo a contratos y convenios de la Dirección de

Formalización.

Una vez realizada esta encuesta se realizará una entrevista a los funcionarios y contratistas de apoyo a la supervisión, que han tenido a su cargo proyectos específicamente de asistencia técnica. Debido a la actual contingencia del COVID-19 donde todos los funcionarios se encuentran realizando teletrabajo, no es conveniente diseñar una encuesta que nos permita capturar toda la información que se requiera en un corto tiempo, pero por medio de entrevistas virtuales podemos obtener de manera verbal información importante para la investigación.

A la fecha de aplicación de la encuesta (2020), la Dirección de Formalización Minera contaba con el siguiente personal:

13 Profesionales de planta

12 contratistas de Apoyo a la supervisión

5. Análisis de resultados

Teniendo en cuenta que los proyectos de asistencia técnica son ejecutados por el Ministerio de Minas y Energía como una entidad del estado, debe considerarse la normatividad vigente aplicable al tema de contratación en donde interviene el Estado y la cual se encuentra regulada en la Constitución Nacional, en el régimen de contratación estatal (Leyes 80 de 1993 y ley 1150 de 2007) en sus decretos reglamentarios como el 734 de 2012, en el Código Civil.

Todos los proyectos de asistencia técnica consultados en la presente investigación fueron ejecutados por contratación directa, a través de convenios o contratos interadministrativos los cuales según la ley 80 de 1993 son aquellos acuerdos en el que concurre la voluntad de dos o más personas jurídicas de derecho público con la finalidad de cumplir, en el marco de sus objetivos misionales y sus competencias, con los fines del Estado. Es decir que, todos los proyectos de asistencia técnica fueron ejecutados por entidades estatales.

Una vez realizada las encuestas y las entrevistas se proceden al análisis de los resultados. El anexo 2 muestran las respuestas de la encuesta aplicada. (Se eliminan los campos que contienen datos sensibles)

De los 25 funcionarios de la Dirección de Formalización Minera 24 presentaron la encuesta y se pudo identificar:

- El 100% de los Supervisores tienen un nivel académico profesional, de los cuales la mitad de ellos son Ingenieros de Minas, lo cual nos indica que al momento de la supervisión el conocimiento técnico es muy alto.

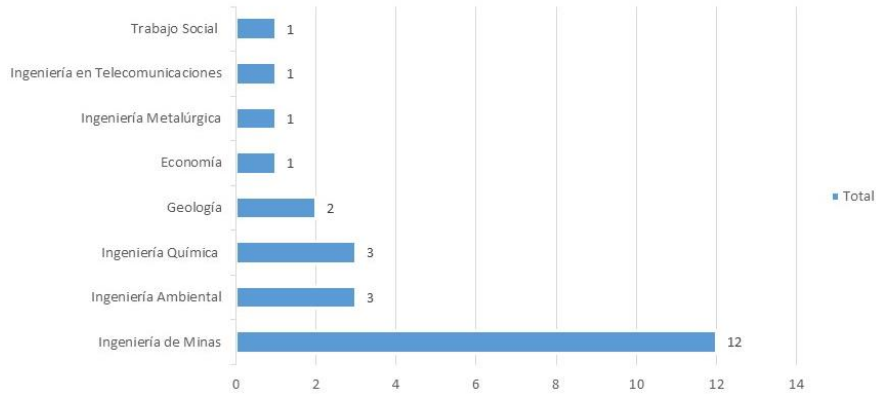


Figura 9. Pregrado de los profesionales de la DFM

Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- El 88% de los profesionales tienen un nivel académico adicional al adquirido en el pregrado, donde la gran mayoría de éstos corresponden a Supervisores con Especialización.

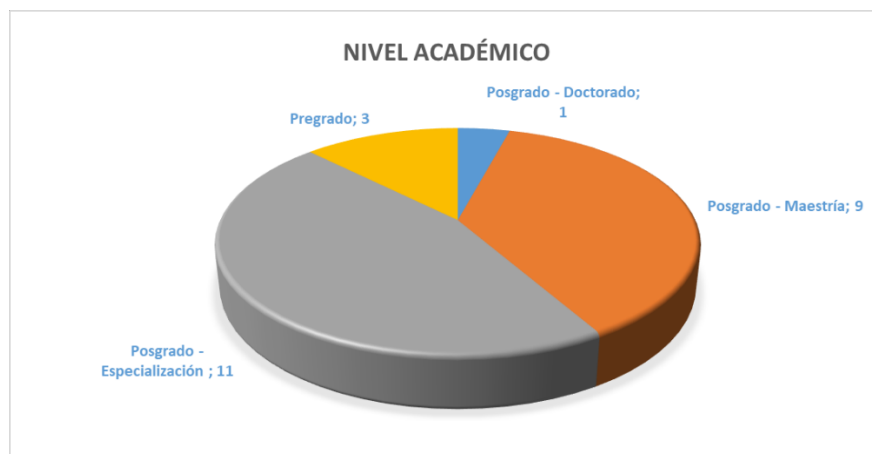


Figura 10. Nivel académico de los profesionales de la DFM

Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- Los proyectos del Ministerio de Minas tienen un tiempo promedio de un (1) año, situación que debido a la baja rotación del personal de Supervisión favorece la ejecución, seguimiento y control sobre los mismos, ya que se logró identificar que el 82% de ellos tienen un tiempo de antigüedad superior a los 2 años.



Figura 11. Promedio de antigüedad de los profesionales de la DFM
Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- El 38% de los Supervisores tienen formación en la Gerencia de Proyectos, dos (2) de ellos tienen Maestría, tres (3) realizaron un diplomado y cuatro (4) en el grado de Especialización.

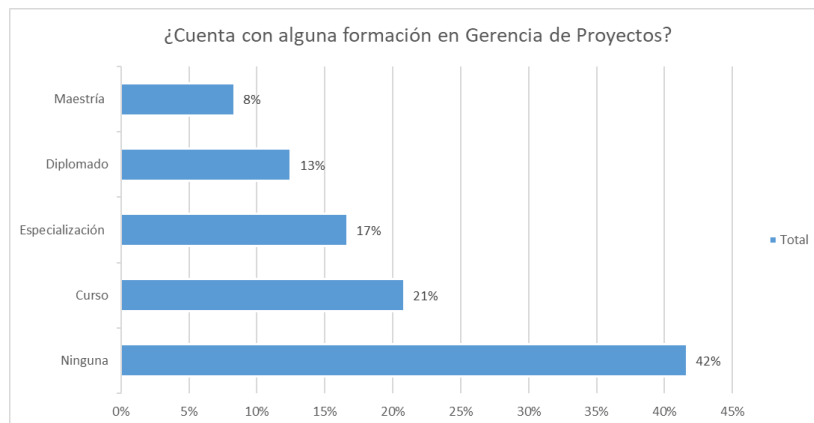


Figura 12. Nivel de formación de los profesionales de la DFM, en Gerencia de Proyectos
Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- El 83% de los supervisores de proyectos en la DFM, manifiestan tener más responsabilidades adicionales a las de su cargo como supervisor, lo cual puede ser un aspecto que limita la total disponibilidad que requiere un proyecto de asistencia técnica.



Figura 13. Carga adicional a la supervisión de proyectos
Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- El 83% de los Supervisores ha liderado o apoyado otros proyectos de manera simultánea, principalmente entre 2 y 4 proyectos.

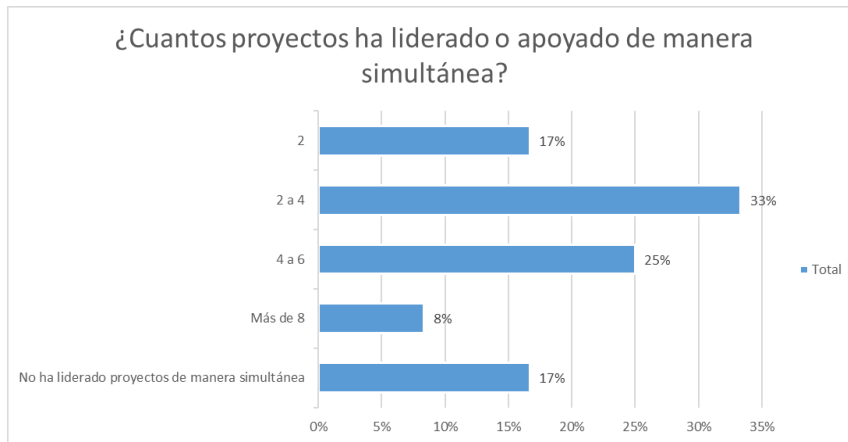


Figura 14. Número de proyectos liderados de forma simultanea por un profesional de las DFM
Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- El 83% de los supervisores manifiestan que han participado en la elaboración de los proyectos desde la propuesta de los mismos.



Figura 15. Participación de los profesionales de la DFM en la elaboración de los proyectos desde la propuesta

Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- Solo el 58% de los profesionales de la DFM manifiesta haber recibido capacitación por parte del Ministerio de Minas y Energía sobre sus funciones como Supervisor o apoyo a la supervisión. Esto deja en evidencia una gran falencia en las actividades que se deben desarrollar para realizar un correcto seguimiento a los proyectos de asistencia técnica.

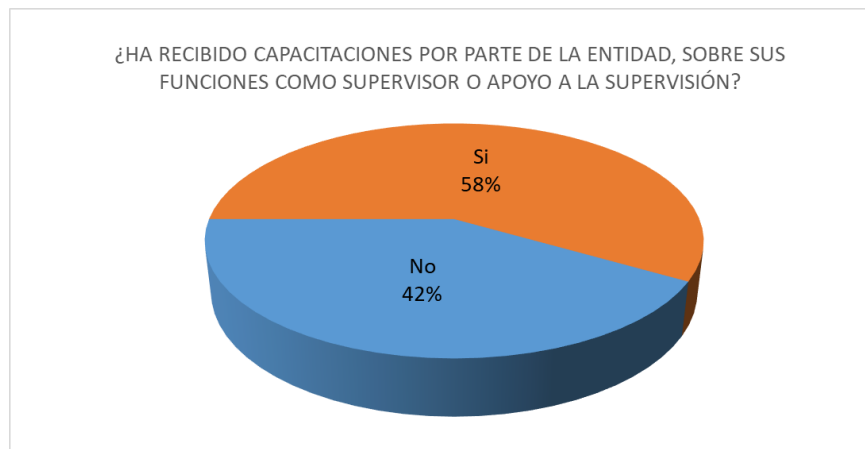


Figura 16. Capacitaciones sobre las funciones como supervisor o apoyo a la supervisión.

Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- El 71% de los profesionales manifiesta tener conocimientos sobre las funciones relacionadas con la supervisión de proyectos, mientras que el 25% manifiesta tener conocimiento parcial y un 4% de ellos manifiesta no conocerlas.

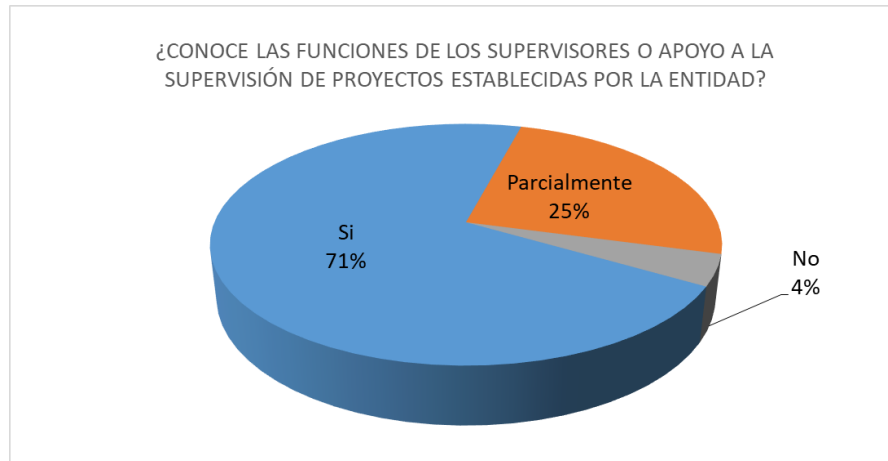


Figura 17. Conocimiento de los profesionales de la DFM sobre las funciones como supervisores.
Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- El 50% de los profesionales de la DFM indica desconocer la herramienta con la que cuenta el Ministerio de Minas y Energía para realizar el seguimiento a los proyectos y solo el 38% manifiesta utilizar la herramienta dispuesta por la entidad para la supervisión a los proyectos.

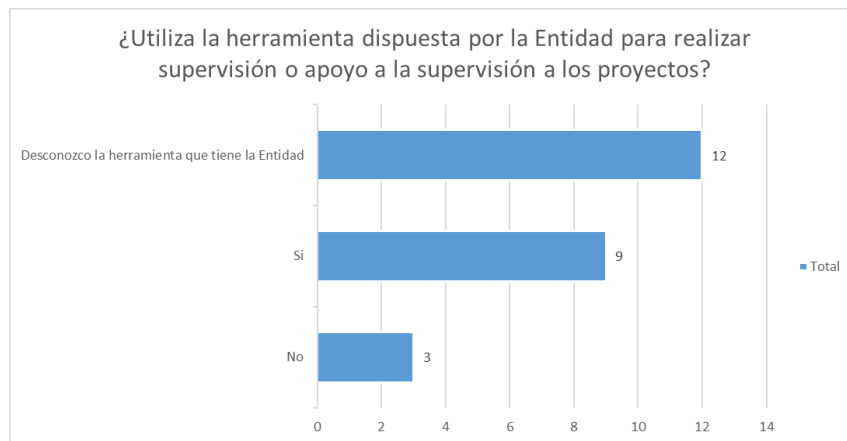


Figura 18. Utilización de la herramienta de supervisión por parte de los profesionales de la DFM
Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- El 78% de los profesionales de la DFM utiliza Excel para realizar seguimiento a sus proyectos y solo el 8% utiliza Project.

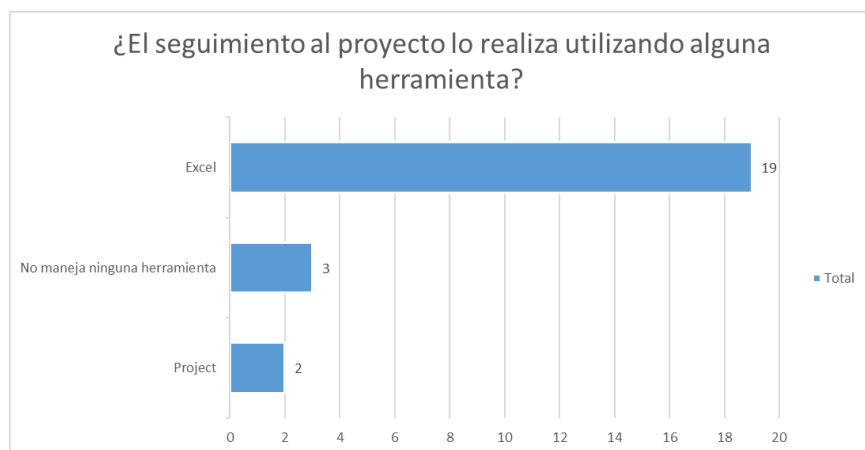


Figura 19. Herramienta utilizada por los profesionales de la DFM para el seguimiento a los proyectos.

Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- Catorce (14) profesionales de la DFM respondieron que la definición del supervisor para los proyectos la realiza el Director del área, mientras que seis (6) de ellos manifiestan que es por el área contractual. Sin embargo, de acuerdo al manual de contratación del Ministerio de Minas y Energía quien debe suscribir el contrato o convenio es el ordenador del Gasto y quien a la vez designara al supervisor del área.

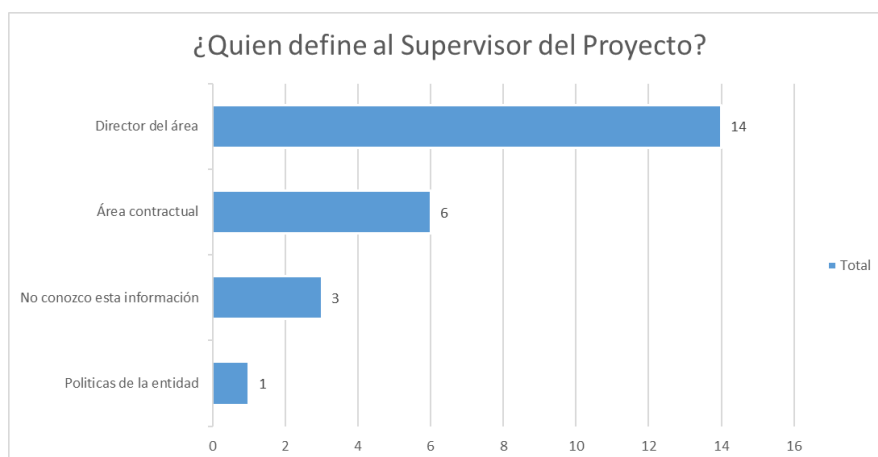


Figura 20. Definición del supervisor de los proyectos de la DFM

Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- Once (11) profesionales de la DFM manifiestan que la formalización de un proyecto se realiza mediante la firma del contrato, diez (10) de ellos indican que es mediante el Acta de inicio, dos (2) no conocen esta información y uno (1) de ellos piensa que es mediante correo electrónico. En la presente investigación se logró establecer que la formalización del proyecto se realiza de acuerdo a lo que establezca el contrato o convenio del proyecto, ya que muchas veces se establece que se formaliza una vez firmado el convenio por todas las partes y en otras ocasiones, cuando se suscribe el acta de inicio.

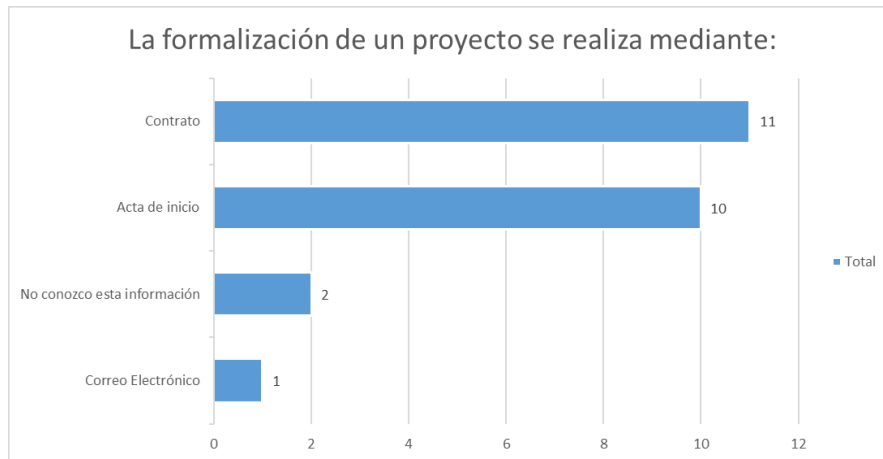


Figura 21. Formalización de los proyectos en la DFM

Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- El 87% de los profesionales de la DFM manifiestan que definen una estructura para el reporte de los informes de seguimiento que deben ser presentados por parte de cada uno de los operadores durante la ejecución de los proyectos.

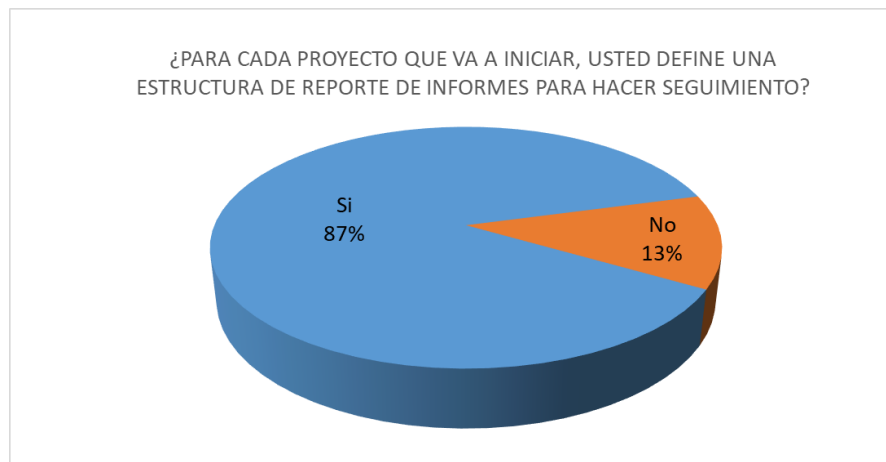


Figura 22. Definición de estructura de informes de seguimiento por parte de los Supervisores de la DFM al momento de la ejecución de los proyectos

Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- El 54% de los profesionales de la DFM definen un árbol de comunicaciones (internas) para cada uno de los proyectos.



Figura 23. Definición de árbol de comunicaciones (internas)

Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- El 58% de los profesionales realiza un plan de aseguramiento o control de calidad para cada uno de sus proyectos.

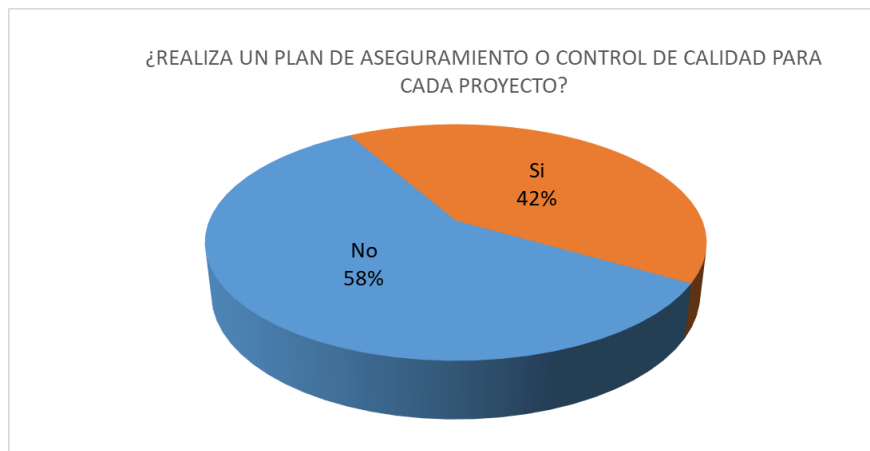


Figura 24. Plan de aseguramiento o control de calidad para los proyectos

Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- El 79% de los profesionales realiza un plan de identificación y respuesta a riesgos para cada uno de sus proyectos.

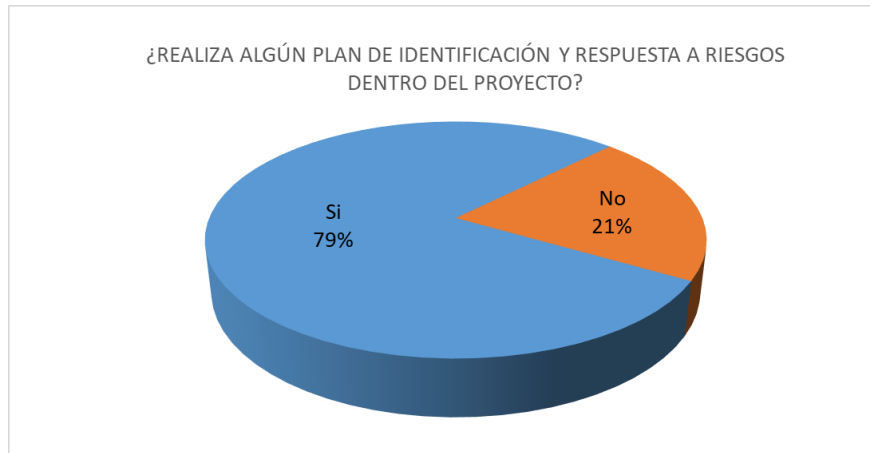


Figura 25. Plan de identificación y respuesta a riesgos dentro del proyecto
Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- Las reuniones con el equipo del proyecto, según lo manifestado por los profesionales se realizan principalmente de forma mensual mientras que el 29% de los profesionales manifiesta realizarlo de manera semanal.

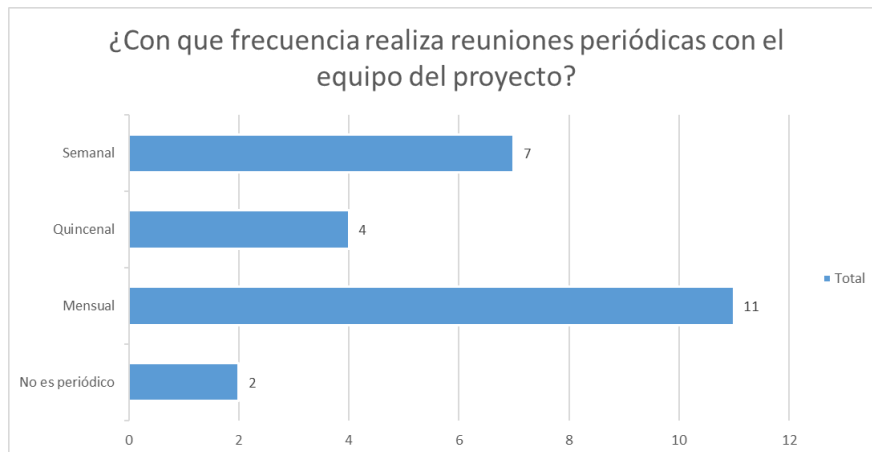


Figura 26. Reuniones periódicas con el equipo del proyecto
Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

- Todos los 24 Supervisores realizan un proceso de planeación de las actividades a desarrollar y definen un cronograma antes de iniciar la ejecución del proyecto.
- Aunque el cierre de los proyectos se debe formalizar mediante el Acta de Liquidación, uno (1) de los Supervisores cree que es mediante la cuenta de cobro, tres (3) de ellos indican que es mediante el informe final y cuatro (4) de ellos piensan que es mediante el Acta de entrega y cierre.

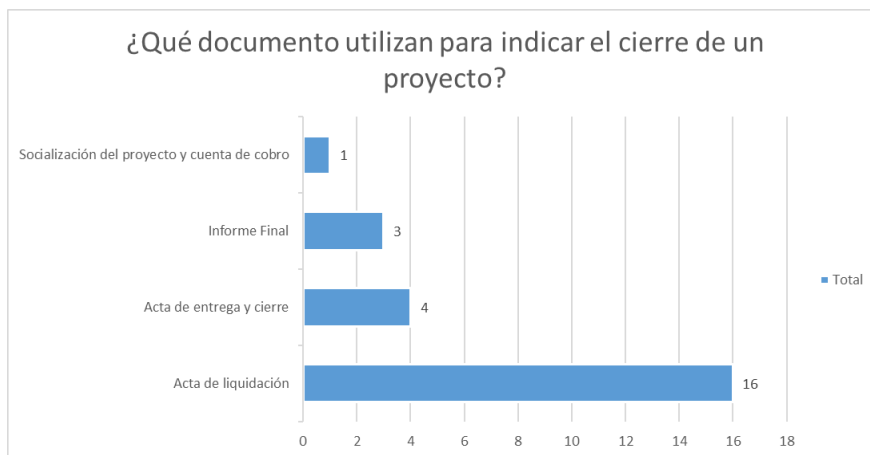


Figura 27. Documento utilizado para el cierre del proyecto

- Solo el 46% de los profesionales de la DFM realiza una evaluación de las lecciones aprendidas en cada uno de sus proyectos una vez finalizados los mismos.

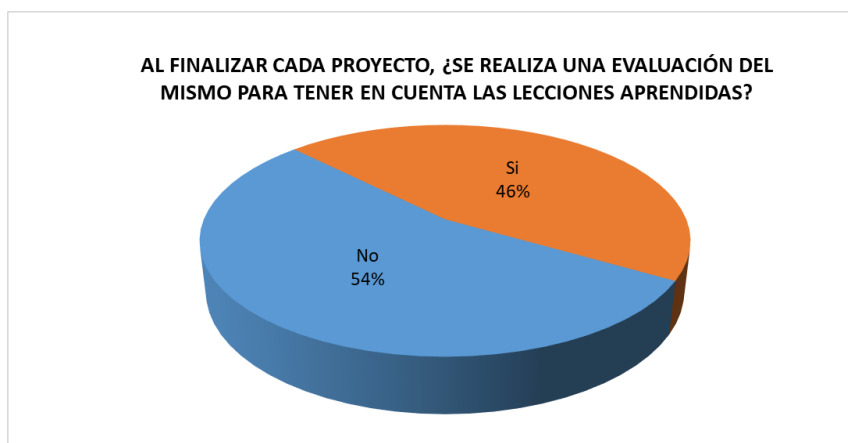


Figura 28. Realización de evaluación al final los proyectos para tener en cuenta las lecciones aprendidas.

Fuente: Resultados de la encuesta del estudio

4.1 Juicio de expertos

Posterior al desarrollo de la guía se realizó una verificación de la validez y fiabilidad de la misma a través del método Juicio de Expertos, el cual se define como la “opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones” (Robles & Rojas., 2015).

Partiendo que los proyectos de asistencia técnica comenzaron a ejecutarse por parte del Ministerio de Minas y Energía, con una mejora continua al pasar de los años y a la fecha si alguna entidad pública desea realizar asistencia técnica, esta se realiza bajo los lineamientos de la Dirección de Formalización Minera del Ministerio de Minas y Energía. Por lo anterior

los funcionarios de la Dirección de Formalización Minera, son los profesionales idóneos para la evaluación de la guía.

La verificación se llevó a cabo con un grupo de cuatro (4) expertos del Ministerio de Minas y Energía, quienes han liderado proyectos de asistencia técnica, como supervisores y apoyo a la supervisión. Se realizó la evaluación del contenido de la guía metodológica mediante un cuestionario diseñado con 9 preguntas y opciones de respuesta estándar. Adicional, se dejó un espacio en blanco para las observaciones que los jueces consideraran pertinente registrar en cada una de ellas.

Este proceso de verificación se realizó tomando como referente la propuesta de Escobar y Cuervo (2008), quienes proponen los siguientes pasos:

1. Definir el objetivo del juicio de expertos.
2. Selección de los jueces.
3. Explicitar tanto las dimensiones como los indicadores que está midiendo cada uno de los ítems de la prueba.
4. Especificar el objetivo de la prueba.
5. Establecer los pesos diferenciales de las dimensiones de la prueba.
6. Diseño de planillas.
7. Calcular la concordancia entre jueces.
8. Elaboración de las conclusiones.

La planilla para la verificación fue diseñada teniendo en cuenta los ítems de contenido, claridad, coherencia y relevancia, para su valoración se empleó una escala tipo Likert (Bernal, M. et al. , 2018) en donde se le atribuyen indicadores y puntos de calificación tales como 1-No cumple, 2-Bajo nivel, 3-Moderado nivel y 4-Alto nivel, (Escobar, J & Cuervo, A., 2008.). Según los resultados se estimaron:

- *Adecuados*: los ítems que cumplieron con la totalidad de los requisitos establecidos
- *Parcialmente adecuados*: los ítems que exigieron algunos cambios
- *Inadecuados*: los que expresaron total incongruencia en relación con los criterios expresados.

El número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento (Escobar, J & Cuervo, A., 2008.) y pueden ir desde dos (2) hasta veinte (20) expertos. Para la evaluación de la guía se tomó una muestra de cuatro expertos.

La información fue remitida a los jueces vía correo electrónico y una vez analizada la información de la evaluación los ítems que se consideraron parcialmente adecuados o se obtuvo recomendaciones y/o comentarios, los motivos fueron adaptados y aceptados, las sugerencias descritas y los contenidos mejorados.

La plantilla utilizada se muestra en el anexo 3. Una vez implementado el juicio a los expertos, se determina la validez de la guía para los proyectos de asistencia técnica teniendo en cuenta los diferentes comentarios, ajustes propuestos y opiniones sobre el documento evaluado.

En la Tabla 5 se presenta la descripción de los cuatro (4) profesionales seleccionados para el juicio de experto.

Tabla 5. Profesionales expertos en Proyectos de asistencia técnica

Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4
Economista Magister en Gerencia Ambiental	Ingeniero Metalúrgico. Especialista en Gestión de Integridad y Corrosión. Profesional de apoyo a la supervisión experto en asistencia técnica – Componente de tecnologías limpias y técnico minero	Ingeniera Ambiental Especialista en Gerencia en el medio ambiente y prevención de desastres Magister en Gestión y Evaluación Ambiental. Profesional de apoyo a la supervisión – Experta en proyectos de asistencia técnica – Componente ambiental y jurídico	Ingeniero en telecomunicaciones Especialista en Gerencia de proyectos Profesional experto en gestión de la información dentro de la DFM

En la Tabla 6 se presentan los comentarios realizados por cada uno de los expertos a la guía en los ítems evaluados.

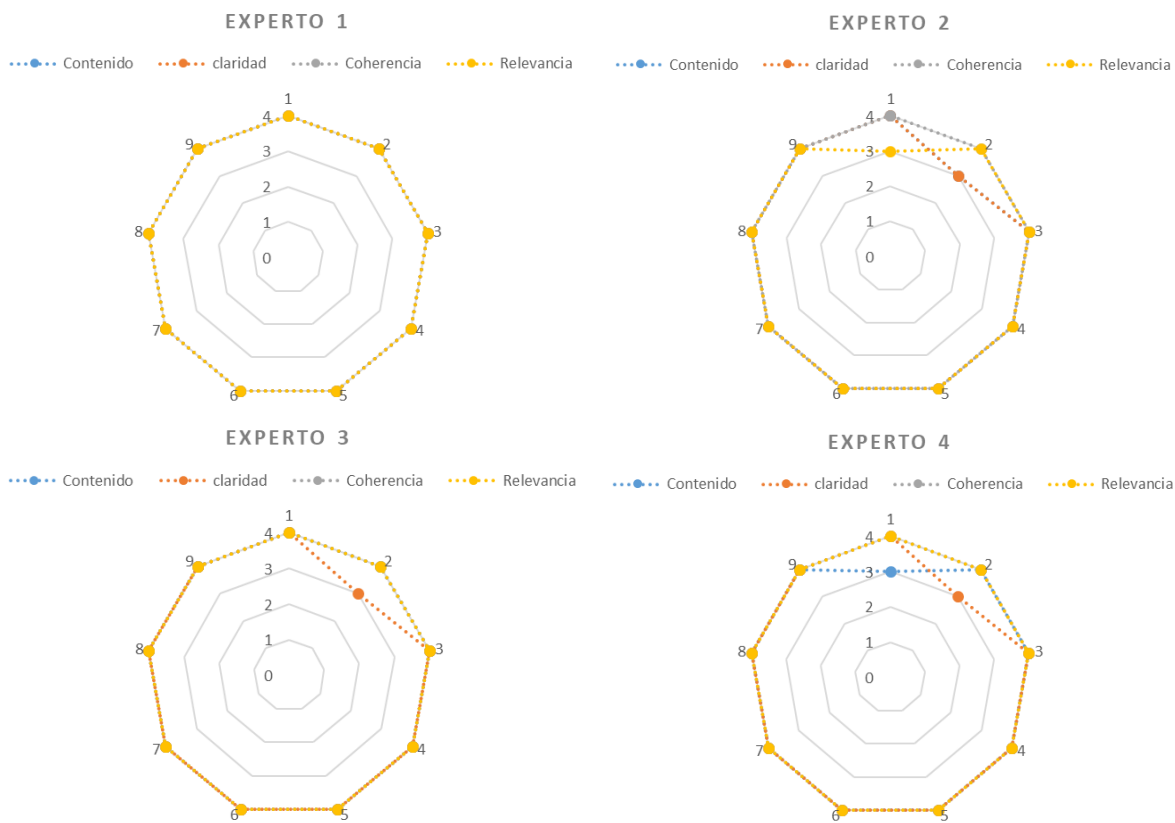


Figura 29. Gráficas de tendencia del juicio de expertos

Tabla 6: Comentarios expertos a la guía

Ítem	Aspectos Evaluados	Comentarios (Experto 1)	Comentarios (Experto 2)	Comentarios (Experto 3)	Comentarios (Experto 4)
1	Presentación general de la guía	Alto nivel de cumplimiento	Si bien la guía presenta una estructura clara y consistente para el monitoreo y seguimiento a proyectos de asistencia técnica en la pequeña minería, sugiero se incorporen imágenes y gráficos que generen una visión atractiva y pedagógica para el lector, permitiendo así aumentar la comprensión de la misma.	Se sugiere que los anexos queden sin diligenciar.	Fortalecer el contexto, es importante pensar que el éxito de la guía es que sea a prueba de dummies.
2	La guía se encuentra alineada con los procedimientos e instructivos establecidos por el Ministerio de Minas y Energía en su Sistema Integrado de gestión - SIGME	Considero faltarían las actividades precontractuales de radicación de documentos, CDPs y estudios previos que también se hacen a través del sistema NEON	Sugiero que la guía contemple antecedentes, con el fin de permitirle al usuario de la misma, tener un contexto referente a procedimientos e instructivos establecidos por el MME, y como se acciona frente al SIGME. Además es importante tener un espacio de glosario para tener claro en especial significado de siglas.	Se sugiere que en la guía se evidencie los términos desconocidos como un glosario (SIGME, NEON, SECOP II, entre otros).	Es necesario detallar más los roles y los participantes que se involucran en el proceso, se pierde de vista Argo en los pasos de "Radicación" y no hay muchos detalles sobre la cadena que existe en el GGC frente a los funcionarios.
3	La guía aporta beneficios y contribuye a la mejora de la gerencia integral de proyectos de asistencia técnica a la pequeña Minería y permite a los supervisores una mejor gestión en el seguimiento y control de los mismos	Alto nivel de cumplimiento	El contenido y estructura presentado en la guía, se convierte en herramienta fundamental para mejorar la gestión frente al seguimiento y monitoreo de proyectos de asistencia técnica en la pequeña minería, permitiendo a los supervisores tener un control, trazabilidad, evaluación y condiciones de mejora de los mismos.	La guía es un paso a paso de cómo realizar un monitoreo y seguimiento adecuado en la ejecución de los proyectos de asistencia técnica a la pequeña minería en Colombia.	Es importante aportar más detalles en todos aquellos elementos o escenarios que permitan al supervisor del proyecto maniobrar ante imprevistos.
4	La guía está soportada con herramientas que aportan al seguimiento y control a los proyectos de asistencia técnica a nivel Nacional	Se realizan observaciones al informe final financiero. Considero faltarían las actividades precontractuales de radicación de documentos, CDPs y estudios previos que también se hacen a través del sistema NEON	La guía comprende herramientas que aportan al seguimiento y control de proyectos, sin embargo se sugiere tener un espacio de lecciones aprendidas referentes al trabajo de seguimiento y control con el fin de ir mejorando y modelando cada vez más el trabajo.	La guía cuenta con herramientas útiles para las acciones y actividades a realizar dentro del seguimiento y control a los proyectos de asistencia técnica.	En el cuerpo de la guía no se hace mención de los anexos 6, 8 y 10; se deben relacionar para que el usuario conozca qué hacer con ellos
5	La guía está soportada con información y acciones propiamente de los proyectos de asistencia técnica ejecutados por el Ministerio de Minas y Energía	Alto nivel de cumplimiento	la información soportada en la guía, es propia de los proyectos de asistencia técnica ejecutados por el Ministerio de Minas y Energía.	La guía cuenta con información acorde y propia e los proyectos de asistencia técnica ejecutados por el MinEnergía.	Se podría incorporar más información sobre la asistencia técnica, el marco teoría del ejercicio aportaría herramientas al lector.

Ítem	Aspectos Evaluados	Comentarios (Experto 1)	Comentarios (Experto 2)	Comentarios (Experto 3)	Comentarios (Experto 4)
6	La guía contribuye a mejorar el proceso de seguimiento y control, mediante formatos y procedimientos para los proyectos de asistencia técnica a nivel Nacional	Se recomienda incorporar en el apartado 6.5.3 (aspectos financieros) el CDP, RP, Certificación bancaria, marcación cuentas para exención Gravamen a los Movimientos Financieros (si aplica), Verificar saldos no ejecutados y su reintegro a la DTN y Verificar rendimientos financieros y su reintegro a la DTN conforme al procedimiento establecido para ello.	Sin duda, la guía permite desarrollar mejoras a los procesos de seguimiento y control incorporando herramientas como formatos y procedimientos acordes a los proyectos de asistencia técnica en la pequeña minería del país.	La guía es un paso a paso de cómo realizar un monitoreo y seguimiento adecuado en la ejecución de los proyectos de asistencia técnica a la pequeña minería en Colombia.	Alto Nivel de Cumplimiento
7	La información y datos empleados en la guía son veraces.	Alto nivel de cumplimiento	La información que se describe en la guía es verídica, conforme a los procedimientos establecidos para la asistencia técnica a la pequeña minería en Colombia.	La información que se describe en la guía es verídica, conforme a la asistencia técnica a la pequeña minería en Colombia.	Alto Nivel de Cumplimiento
8	La Normatividad empleada en la Guía corresponde a la legislación vigente y aplicable a los proyectos de asistencia técnica	Alto nivel de cumplimiento	La normatividad contemplada en la guía, corresponde a la legislación vigente y aplicable a este tipo de proyectos.	En la guía se menciona la normatividad aplicable al desarrollo propio de la naturaleza de los proyectos de asistencia técnica.	Alto Nivel de Cumplimiento
9	Los conocimientos técnicos aplicados en la guía corresponden a los aspectos de seguimiento y control a los proyectos de asistencia técnica	Alto nivel de cumplimiento	La guía está soportada por la base de buenos conocimientos técnicos que permiten establecer aspectos para el correcto seguimiento, control y monitoreo a los proyectos de asistencia técnica.	En la guía se evidencia los conocimientos técnicos aplicados y a los aspectos de seguimiento y control a los proyectos de asistencia técnica	Alto Nivel de Cumplimiento

De acuerdo con la información evaluada y verificada por los profesionales expertos en proyectos de asistencia técnicas (de diferentes áreas), se muestra un alto grado de conformidad, los cuales asignan una calificación, con algunas observaciones que fueron tenidas en cuenta.

El experto 1 sugiere incorporar en los aspectos financieros el CDP, RP, Certificación bancaria, marcación cuentas para exención Gravamen a los Movimientos Financieros (si aplica), Verificar saldos no ejecutados y su reintegro a la DTN y Verificar rendimientos financieros y su reintegro a la DTN conforme al procedimiento establecido para ello, observaciones que fueron acogidas en la guía. Sin embargo, frente a la observación de incorporar las actividades precontractuales de radicación de documentos, CDPs y estudios previos que también se hacen a través del sistema NEON, es importante mencionar que estas actividades no hacen parte del seguimiento, monitoreo y control, ya que son actividades que se realizan antes de iniciar la ejecución de los proyectos.

En cuanto a las observaciones del experto 2, 3 y 4, fueron incorporadas en las definiciones a los términos y siglas sugeridas, así como las demás observaciones realizadas.

Si bien en la tabla resumen de expertos se relaciona los comentarios que determinan algún aspecto faltante, estos fueron considerados en la mejora estructural y de contenido de la guía, otros donde no hubo comentarios se determina como alto nivel de cumplimiento, dada la calificación de la plantilla. Tal como se puede apreciar en el anexo 3, demostrando un cumplimiento a satisfacción por parte de los expertos.

En la Figura 29, se evidencia un alto nivel de cumplimiento de la guía según lo evaluado por parte de los expertos, y donde las observaciones fueron fundamentales para mejorar el contenido y presentación de la guía.

6. Conclusiones y recomendaciones

La “Guía de monitoreo y seguimiento para proyectos de asistencia técnica a la pequeña minería en Colombia”, será un documento fundamental para los supervisores de dichos proyectos, ejecutados por el Ministerio de Minas y Energía, permitiendo no solo realizar un monitoreo y seguimiento a estos proyectos, sino que facilitará el cierre (liquidación) de los mismos.

Teniendo en cuenta las particularidades de los departamentos, el documento facilita el monitoreo y seguimiento de los proyectos de asistencia técnica sin importar el número e intervenciones (titúlalos mineros a intervenir), mineral o zona del país, ya que permite a los supervisores tener la información básica requerida para el correcto seguimiento de estos proyectos.

La guía reúne los formatos utilizados por diferentes supervisores desde el año 2014 hasta el 2019, los cuales fueron revisados y ajustados, incorporando aspectos relevantes en el monitoreo y seguimiento a los proyectos.

Los proyectos de asistencia técnica al ser ejecutados por una entidad estatal, al momento de

su ejecución se debe realizar un revisión y validación de la normatividad vigente, específicamente en lo referente a ley 80 “*Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública*” y el “*Manual de contratación del Ministerio de Minas y Energía*”.

De acuerdo con los procedimientos del sistema de gestión de calidad del Ministerio de Minas y Energía, la guía puede ajustarse como un documento a dicho sistema. Así mismo los formatos podrán incorporarse de forma independiente a los procesos de seguimiento a convenios y/o contratos, establecidos por el SIGME.

Una vez analizado el juicio de expertos, se concluye que la guía considera los requisitos establecidos para el monitoreo y seguimiento para los proyectos de asistencia técnica, por lo cual constituye una herramienta valiosa para los supervisores de dichos proyectos del Ministerio de Minas y Energía, así como para los profesionales de apoyo a la Gestión.

La guía no contempla los procesos de planeación ni cierre de los proyectos de asistencia técnica. Sin embargo, se mencionan algunos aspectos de manera general, que deberán ser tenidos en cuenta y se recomienda diseñar una guía, o procedimiento para estas dos procesos de los proyectos de asistencia técnica.

Para los proyectos de asistencia técnica ejecutados por el Ministerio de Minas y Energía, podrán aplicar la guía solo cuando estos sean ejecutados mediante convenios o contratos interadministrativos. Para las demás formas de contratación estatal, como licitaciones públicas se deberá ajustar la guía.

Se recomienda una gestión de la información alineada con el área de tecnología del Ministerio, ya que al existir información digital se debe garantizar la custodia de esta una vez sea cerrado el proyecto. No se identificó un repositorio de información en la entidad.

7. Referencias bibliográficas

Ministerio de Minas y Energía. (2012). *Censo Minero Departamental 2010 - 2011*. Obtenido del Ministerio de Minas y Energía: <https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/698204/CensoMinero.pdf/093cec57-05e8-416b-8e0c-5e4f7c1d6820>

Ministerio de Minas y Energía. (2014). *Política Nacional para la Formalización de la Minería en Colombia*. Dirección de Formalización Minera. Obtenido del Ministerio de Minas y Energía: <https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/581708/DocumentoPoliticaVersioFinal.pdf/9fd087db-7849-4728-92ff-6e426accf9c>

PMI. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Newtown Square, Pennsylvania EEUU: Project Management Institute.

Ministerio de Minas y Energía. (2019). *Formalización Minera, un camino mas allá de la legalidad*. Dirección de formalización Minera. (Documento con información confidencial)

Ministerio de Minas y Energía. (2016). *Política Minera de Colombia*. Dirección de formalización Minera. Obtenido del Ministerio de Minas y Energía:<https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/698204/Pol%C3%ADtica+Minera+de+Colombia+final.pdf>

Ministerio de Minas y Energía (2020). *LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA DE COLOMBIA. Memorias al congreso*. Cap. 5: *La ruta hacia la transformación Minera*. Obtenido del Ministerio de Minas y Energía: <https://www.minenergia.gov.co/documents/10192/24226685/MemoriasCongresoMME-2020.pdf>.

Ministerio de Minas y Energía (2019). *MEMORIAS AL CONGRESO DE LA REPUBLICA 2019 - 2019*. Cap. 2: *Resultados de la Gestión Interinstitucional*. Pag. 109 a 111. Obtenido del Ministerio de Minas y Energía: <https://www.minenergia.gov.co/documents/10192/24136905/Memorias+Congreso+MME+2018-2019+%282%29.pdf>

Ministerio de Minas y Energía (2015). *Resolución 41194 del 30-10-2015 “Por la cual se adopta el Manual de Contratación del Ministerio de Minas y Energía*. Obtenido del Ministerio de Minas y Energía: <https://www.minenergia.gov.co/documents/10180//23517//36956-Resoluci%C3%B3n-41194-+30oct2015.pdf>

Robles & Rojas. (2015). *La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en lingüística aplicada*. Obtenido de https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_55002aca89c37.pdf

Escobar, J & Cuervo, A. (2008.). Validez de Contenido y Juicio de Expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances y medición*., 27-36

8. Anexos

Anexo 1 Encuesta realizada a los profesionales de la DFM del Ministerio de Minas y Energía.

Anexo 2 Resultados de las encuestas aplicadas

Anexo 3 Formato juicio de expertos aplicados

Anexos digitales: Formatos diligenciados