

1. TITULO

**Diagnóstico y propuesta de mejora del sistema Informático de
Catastro Minero en Colombia de la Agencia Nacional de Minería.**

2. PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA

La dificultad que actualmente tiene el gobierno nacional para ejercer un debido control sobre los territorios en los cuales se practica la explotación minera, ha dejado como consecuencia grandes impactos legales, ambientales, sociales y económicos que afectan los recursos naturales, la economía del país y ponen en riesgo la salud de los habitantes en los sectores de explotación minera no regulada. El Estado Colombiano, a través de la Agencia Nacional de Minería requiere mitigar las causas que no permiten ejercer un debido control sobre los territorios en los cuales se practica la explotación minera legal e ilegal; para lo cual requiere contar con información fidedigna y confiable que asegure el correcto usufructo del subsuelo de nuestro país.

Un catastro minero integra las funciones reguladoras, institucionales y tecnológicas de la administración de los derechos mineros y constituye la piedra angular para la buena gestión de los recursos minerales en un país como Colombia. Además, debe centrarse simultáneamente en proteger y garantizar tanto los derechos de los titulares como los del Estado. Para conseguir este equilibrio, es esencial que el Catastro Minero adopte decisiones transparentes, objetivas y no discrecionales, con el fin de modernizar la gestión sectorial, atraer inversiones para mejorar la contribución de la minería en la economía, el desarrollo socioeconómico del país y la protección del medio ambiente

En la actualidad, el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's) ha contribuido significativamente a facilitar el desarrollo de las operaciones catastrales y la gestión de los derechos mineros para lograr aumentar la transparencia, minimizar la corrupción y eliminar la discrecionalidad en la implementación de los marcos legales y reglamentarios. Por esta razón, se crea la necesidad de mejorar el sistema informático del Catastro Minero en Colombia de la Agencia Nacional de Minería.

3. OBJETIVOS

3.2 Objetivo General

Establecer un protocolo de diagnóstico y propuesta de mejora que permita la actualización tecnológica del sistema informático de catastro minero en Colombia de la Agencia Nacional de Minería.

3.3 Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico del sistema de información actual, para visionar y dimensionar un nuevo sistema informático de catastro minero en Colombia de la AGENCIA NACIONAL DE MINERIA, teniendo en cuenta la evolución tanto funcional (negocio) como no funcional (tecnológica).
- Elaborar una propuesta de mejora para el sistema informático de catastro minero en Colombia, cuyo alcance se circunscribe específicamente a los procesos misionales de la entidad para este fin como son: radicación, contratación, fiscalización, fomento y promoción.

4. MARCO TEÓRICO

La minería ha sido una actividad económica primordial en Colombia desde la época precolombina. Las diferentes culturas indígenas elaboraban trabajos de cerámica y orfebrería muy valoradas y apreciadas. La actividad minera dio origen al comercio regional a través del trueque de variados minerales. Durante la época de la colonia la minería creció aceleradamente y con ello se abrió paso el tráfico de esclavos africanos.¹ Para el período de la República, la actividad minera, representada casi en su totalidad por la explotación de oro y piedras preciosas, ya estaba posicionada como una de las principales actividades a la par de la agricultura. El avanzado comercio de la región antioqueña dio como resultado grandes ganancias dentro de la clase comerciante, quienes permitieron la creación de la Sociedad Minera en Antioquia.²

¹ Fundación para la Educación Superior y el desarrollo, La Minería en Colombia: Impacto Socioeconómico y Fiscal, Proyecto de la Cámara ASOMINEROS DE LA ANDI, Bogotá, Abril de 2008. [En línea] disponible en, < <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/La-miner%C3%ADa-en-Colombia-Informe-de-Fedesarrollo-2008.pdf> >

² Censo Nacional Minero, 1988 (DANE), Reseña Histórica de la Minería en Colombia

En la década de 1950 se empiezan a generar significativos encadenamientos productivos de la minería con los demás sectores de la economía. En esos años comienza la integración vertical del carbón como insumo para la producción de industrias en desarrollo, al igual que el cemento, el papel y en mayor medida las primeras termoeléctricas. El sector se consolidó en los años ochenta con la entrada en operación de grandes explotaciones carboníferas en La Guajira y Cesar, así como la instalación de la planta de Cerro Matoso en Monte Líbano, obras de gran aporte a la economía del País.³

Actualmente, el aporte del sector minero es fundamental para la economía colombiana. Contribuyó con 2,3% de los ingresos corrientes de la Nación, según datos de recaudo de la DIAN para el año 2006. La participación del sector ha crecido de forma sostenida desde el año 2002 y presenta su nivel máximo en 2006 con un aporte de 1,17 billones de pesos. En La Guajira, la minería representa entre 30% y 50% del PIB departamental en la última década.⁴ En el año 2007 el sector energético-minero representaba el 10,36% del PIB y en 2009 aumentó a 11,14% del PIB, lo cual representa uno de los sectores más importantes de la economía, por encima de actividades como son la agricultura y la construcción. Para el año 2009, la minería representaba el 6,69% del PIB seguido por electricidad y gas con 2,71% y refinación con 1,74%.⁵

El incremento de la explotación minera en Colombia ocurrió en los dos periodos del expresidente Álvaro Uribe Vélez, durante los cuales se pasó de 1,13 a 8,53 millones de hectáreas con títulos mineros en el país. El Gobierno Nacional actual, presidido por Juan Manuel Santos, ha incluido a la minería como una de las cinco “locomotoras” del desarrollo, además de la infraestructura, la agricultura, la vivienda y la innovación.⁶

En los últimos años han llegado al país las más importantes multinacionales del sector de la minería, atraídas por las alentadoras perspectivas de exploración, por las políticas de impulso a la inversión extranjera y por los buenos precios internacionales de las materias primas. Todo esto hizo pensar que se avecinaba un gran auge minero, lo que llevó al actual gobierno a fijarse unas ambiciosas metas⁷. En el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 se estableció que se llegarían a producir 124 millones de toneladas de carbón y 72 toneladas de oro al finalizar el gobierno. Pero el esperado *boom* solo fue flor de un día. En el primer trimestre de 2013, el sector minero-energético creció un 1,4 por ciento, una cifra que contrasta con los años 2010 y 2011, cuando tuvo crecimientos

³ Censo Nacional Minero, 1988 (DANE), Reseña Histórica de la Minería en Colombia

⁴ La minería en Colombia, Impacto socio económico y fiscal [en línea] < <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/La-miner%C3%ADa-en-Colombia-Informe-de-Fedesarrollo-2008.pdf> >

⁵ Otero Prada, Diego Fernando. “El sector Energético minero y la economía colombiana”. [En Línea] < <http://www.indepaz.org.co/wp-content/uploads/2012/04/El-sector-energ%C3%A9tico-minero-y-la-econom%C3%ADa-colombiana.pdf> >

⁶ Vélez Correa, Diego. (2013). *¿Es conveniente el desarrollo de proyectos de gran minería en este momento en Colombia?*. “Revista Javeriana” Memoria y Justicia Social. No. 796 (Jul. 2013) p. 58-64.

⁷ Revista Semana. Proyectos Mineros en el Socavón. [En línea], <<http://m.semana.com/economia/articulo/proyectos-mineros-socavon/353676-3>>

por encima del 12 por ciento, gracias a los buenos precios internacionales y a una mayor producción.⁸

Los países mineros atraen inversión extranjera a partir de factores como condiciones geológicas, descubrimientos importantes a partir de las labores de exploración previa que conduzcan a largos períodos de explotación. En la última década el atractivo de Colombia, de acuerdo a la encuesta de Behre Dolbear Group⁹ sobre países atractivos para invertir en minería, tiene en cuenta siete criterios que van desde el sistema económico y político de los países, hasta la competitividad del sistema de impuestos. En dicha encuesta, Colombia se mantiene desde 2010 en la posición 7 entre 25 países, con un puntaje de 39 puntos (entre 0 y 70), donde Australia ocupa el primer lugar y de los países latinoamericanos, Chile ocupa el tercer lugar seguido de Brasil y México en el cuarto y quinto lugar respectivamente.¹⁰

Con el propósito de administrar en forma oficial la información minera de un país, se requiere un registro público del valor, extensión y propiedad de la superficie de la tierra para su tributación, lo cual se conoce como catastro minero. Un catastro minero digital comprende un inventario de áreas mineras respaldadas por una base de datos digital con información gráfica y alfanumérica. El insumo de la información del catastro minero corresponde a los polígonos presentados con las solicitudes de licencias, modificaciones de área ya registradas, áreas de prohibición de explotación decretadas por las entidades gubernamentales, otorgamiento o caducidad de áreas, entre otros.¹¹

El Catastro Minero (CM), como entidad del sector público, recibe los pedidos para los nuevos títulos y los evalúa recomendando su otorgamiento o denegación, permite el acceso a la información catastral y administra los derechos mineros. Un CM aplica los siguientes pasos en el proceso de administración de los títulos mineros:

- Oficialmente, recibe las solicitudes para las diferentes clases de licencias mineras (pueden ser, prospección, exploración y explotación).
- Registra todos los cambios y actualizaciones a los títulos mineros cada vez que se concede un título nuevo, se modifica o cambia el propietario del mismo.

⁸ Revista Semana. (2013). *Minería en el socavón*. Las cartas de Uribe, No. 1632 (Ago. 2013), p. 54-55.

⁹ El grupo Behre Dolbear es una de las firmas de consultoría minera más antiguas en el mundo y opera desde las ciudades mineras más importantes del planeta. La encuesta, de periodicidad anual, tiene en cuenta la opinión de más de 150 profesionales de diferentes compañías mineras.

¹⁰ Asociación del Sector de la Minería a Gran Escala, Estudio sobre los impactos socioeconómicos del sector minero en Colombia: encadenamientos sectoriales. [En Línea], < <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Estudio-sobre-los-impactos-socio-econ%C3%B3micos-del-sector-minero-en-Colombia-Informe-La-miner%C3%ADa-en-Colombia-180513.pdf> >

¹¹ Ministerio de Energía y Minas, República de Guatemala [En línea]
<<http://www.mem.gob.gt/viceministerio-de-mineria-e-hidrocarburos-2/direccion-general-de-mineria/catastro-minero/>>

- Revisa las solicitudes de títulos nuevos para validar que no existen superposiciones con títulos ya otorgados o solicitudes anteriores, o la existencia de otros impedimentos.
- Informa a la autoridad concedente sobre la otorgabilidad (desde el punto de vista técnico) de las solicitudes para títulos nuevos.
- Garantiza el cumplimiento en el pago de las tasas y otros requisitos necesarios para mantener la validez de los títulos mineros.
- Comunica a la autoridad concedente cuando un título minero debe ser cancelado.¹²

Un CM debe ser responsable de actuar como intermediario entre el Estado y el solicitante, referente a cualquier aspecto que tenga que ver con los derechos mineros y las notificaciones por escrito relativas a los títulos mineros; debe recibir las solicitudes de nuevas licencias, renovaciones, extensión, transferencia y renuncia entre otros; adicionalmente, debe mantener actualizados los registros y mapas catastrales, que deben estar expuestos al público para su consulta; actuar como árbitro técnico en caso de desacuerdo entre titulares sobre los límites del predio asignado, resolviendo cualquier disputa resultante de la demarcación de las áreas sujetas a licencias mineras.¹³

Con respecto al panorama latinoamericano frente al manejo informático del catastro minero, países como Chile y México están a la vanguardia en el sector y han dedicado esfuerzos importantes para consolidar en un solo sistema informático las concesiones mineras, faenas mineras, áreas protegidas, zonas indígenas, recursos hídricos, infraestructura disponible, mapas de referencia, etc.; y permiten elaborar en línea la solicitud de una concesión minera o la solicitud de certificados que muestren la situación de las zonas consultadas. En cuanto a los demás países de la zona, algunos no han desarrollado sistemas informáticos y otros, como se presenta en la Tabla 1, ya cuentan con herramientas básicas de consulta o están realizando los desarrollos informáticos necesarios para contar con datos en tiempo real y facilitar los trámites relativos a derechos y títulos mineros.

¹² Catastro Minero, Serie “Industrias Extractivas para el Desarrollo”, N.º 4, Junio 2009 [En Línea] < http://siteresources.worldbank.org/INTOGMC/Resources/Spanish_version_Mining_Cadastre_CvrTxt.pdf >

¹³ Catastro Minero, Serie “Industrias Extractivas para el Desarrollo”, N.º 4, Junio 2009 [En Línea] < http://siteresources.worldbank.org/INTOGMC/Resources/Spanish_version_Mining_Cadastre_CvrTxt.pdf >

Tabla 1. Herramientas tecnológicas para la gestión del catastro minero en países latinoamericanos

PAÍS	ENTIDAD QUE REGULA LA MINERÍA	HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA GESTIÓN DEL CM	FUNCIONES DE LA HERRAMIENTA	DISPONIBLE EN
ECUADOR	ARCOM: Agencia de Regulación y Control Minero	Mapa Online	Herramienta de tipo informativo. Muestra concesiones mineras, mapas de referencia, reservas forestales y parques nacionales.	http://www.arcom.gob.ec/index.php/servicios/catastro-minero
CHILE	SERNAGEOMIN: Servicio Nacional de Geología y Minería	Catastro Minero Online	Herramienta de tipo informativo para el estudio básico de proyectos mineros potenciales o en ejecución. Muestra concesiones mineras, faenas mineras, áreas protegidas, zonas indígenas, recursos hídricos, infraestructura disponible. Permite elaborar en línea la solicitud de una concesión minera o la solicitud de certificados que muestren la situación de las zonas consultadas.	http://www.sernageomin.cl/catastrominero.php
ARGENTINA	Secretaría De Industria, Comercio y Minería	En estudio	No aplica	
PARAGUAY	Viceministerio de Minas y Energía	Mapa descargable del catastro minero en formato png	Herramienta de tipo informativo. Muestra concesiones mineras, mapas de referencia, reservas forestales y parques nacionales.	http://www.ssme.gov.py/vme/images/CatastroMinero/mineria_abril_2014.png
PERU	Ministerio de Energía y Minas - INGEMMET: Instituto Geológico Minero y Metalúrgico	GEOCATMIN: Sistema Geológico Catastral Minero del Perú	Difundir información geocientífica y administrar el catastro minero del Perú. Incluye expedientes mineros, informes técnicos, productos geológicos entre mapas y boletines, información geológica y minera, etc.	http://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/
URUGUAY	Ministerio de Industria, Energía y Minería - Dirección Nacional de Minería y Geología	GVSIG - DINAMIGE	Herramienta de tipo informativo. Muestra concesiones mineras, mapas de referencia, reservas forestales y parques nacionales.	http://www.gvsig.org/web/catalog
MEXICO	Dirección General de Minas	SIAM: Sistema Integral de Administración Minera	Sistema digital de consulta sobre información de concesiones mineras, catastro minero, realizar trámites, solicitudes y pago de obligaciones en línea.	http://www.siam.economia.gob.mx/
BOLIVIA	SERGEOTECMIN: Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas	SACMB: Sistema de Catastro Minero de Bolivia	Herramienta de tipo informativo. Contiene la base de Datos Geoquímicos, base de Datos Geofísicos y Mapas en Formato Vectorial.	http://www.geoinformacion.gob.bo/?q=node/61
GUATEMALA	Dirección General de Minería	Página web	Herramienta digital de tipo informativo que contiene el Mapa Catastral, áreas de prohibición decretadas por las instituciones ambientales o por la misma Dirección General de Minería, el otorgamiento o caducidad de áreas, las capas actualizadas de áreas protegidas y otras.	http://www.mem.gob.gt/vice-ministerio-de-mineria-e-hidrocarburos-2/direccion-general-de-mineria/catastro-minero/

Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria.

Entidades como FONADE¹⁴, el presidente de Colombia, Juan Manuel Santos (2010 – 2014) y exministros de minas y energías no dudan en afirmar que en Colombia

¹⁴ Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo.

<<http://www.fonade.gov.co/portal/page/portal/WebSite/FonadelInicio> >

hay un problema con la minería no controlada y la falta de herramientas que ayuden al debido proceso. La minería nos provee materiales fundamentales para el bienestar humano, pero puede generar mucho problema ambiental si se hace mal y en el país vamos hacia esa dirección, como lo afirma el Ex ministro de minas Manuel Rodríguez.¹⁵ Así mismo, el Presidente Juan Manuel Santos se refirió a la lucha contra la minería ilegal en el país y aseguró que no se puede permitir "la explotación irresponsable que no tenga en cuenta el medio ambiente".¹⁶

Una de las dificultades que evidencia el Ministerio de Minas y Energía para tener una minería responsable y con altos estándares sociales y ambientales, es la carencia de información suficiente y actualizada de la geología colombiana, infraestructura, áreas restringidas y catastro de hidrocarburos. Otros puntos identificados son, que las zonas con mayor potencial no son otorgadas de manera efectiva, la fiscalización es deficiente y no garantiza el cumplimiento de estándares y compromisos adquiridos, desarticulación entre las autoridades (ambiental, minera, del interior), deficiencias en infraestructura de transporte y problemas de seguridad que comprometen los proyectos mineros.¹⁷

No se debería otorgar un título minero desconociendo que el área a intervenir es una zona de biodiversidad o es una zona de servicios ambientales. En las condiciones actuales los tiempos de respuesta para la verificación de la información por parte de las autoridades competentes no es la mejor. Al examinar el mapa de concesiones y solicitudes mineras se observa una gran coincidencia con sitios de restricción nacional, regional y local. Esta situación genera un conflicto al momento de desarrollar el proyecto, dado que el inversionista está convencido de que tiene una autorización minera en regla. Uno de los desafíos que tiene el sector, es tener un sistema de información adecuado basado en la función principal del Ministerio de Ambiente, el cual corresponde al ordenamiento ambiental del territorio.¹⁸

5. MARCO METODOLÓGICO

¹⁵ Rueda, Maria Isabel. "Estamos ad portas de una tragedia ambiental": ex ministro de Minas. En: El Tiempo.com. [En línea]. Disponible en: <<http://m.eltiempo.com/politica/reforma-de-rgimen-minero-en-colombia/9866464>>

¹⁶ Puentes Villanueva, Julián. 2014. Presidente Santos llamó la atención sobre minería ilegal. En: La República, [En línea]. (17 ene., 2014). Disponible en: <http://www.larepublica.co/economia/presidente-santos-llam%C3%B3-la-atenci%C3%B3n-sobre-miner%C3%ADa-ilegal_101611>

¹⁷ Martínez Ortiz, Astrid. Informe para el Sector de Minería a Gran Escala. [En Línea]. (Abril de 2012) <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Impacto-socioecon%C3%B3mico-de-la-miner%C3%ADa-en-Colombia-Informe_Impacto_de_la_miner%C3%ADa_Final-26-abril.pdf>

¹⁸ Arjona A., Andrea (2010). Desafíos del sector minero ambiental 2010-2014, informe preparado para el Ministerio de Minas y Energía.

Esta investigación busca direccionar el camino a recorrer desde el diagnóstico de la situación actual hacia el escenario deseado en la Agencia Nacional de Minería, de forma que como resultado se obtengan unos lineamientos claros para especificar los requisitos que debe cumplir un Sistema de Catastro Minero.

La metodología de la investigación partirá de analizar los procesos misionales actuales del Catastro Minero Colombiano y sus sistemas de información. Se realizará un trabajo de campo, donde la investigación será de tipo cuantitativo y cualitativo (Ver Diagrama 1).

Diagrama 1. Metodología de la investigación



Fuente: Elaboración propia

Cualitativo, porque a través de entrevistas se busca identificar las características y falencias en los procesos misionales de la Agencia Nacional de Minería como son: radicación, contratación, fiscalización, fomento y promoción. Y cuantitativo, dado que a partir de la tabulación de las entrevistas se determinarán las tendencias de la información recolectada. Por ejemplo: Nivel de apropiación del catastro minero en las personas entrevistadas.

5.1 Fuentes Primarias de Obtención de Información

5.1.1 Entrevista

La entrevista es la fuente primaria de obtención de información para el estudio. Se realizó un primer modelo de esta herramienta y se puso a prueba a través de un estudio piloto. El primer modelo de entrevista que se presenta en el Anexo 1 se aplicó a cinco (5) personas en forma aleatoria, con estudios de pregrado y que superaran los 25 años de edad.

Las respuestas obtenidas para las cinco entrevistas aplicadas se presentan en el Anexo 2. La ficha técnica del estudio piloto se presenta en el Anexo 3.

Una vez realizado el estudio piloto y analizado los resultados, se detectaron oportunidades de mejora para el modelo de entrevista, tales como:

- Aunque se trate de una entrevista con preguntas abiertas, se deben plantear las preguntas buscando la respuesta más clara y concisa posible.
- Evitar preguntas que infieran respuestas cerradas como “sí” – “no”.
- No sesgar las preguntas concluyendo la respuesta dentro del enunciado.
- Las preguntas deben centrarse en los objetivos específicos del estudio. En este caso las preguntas deben estar enfocadas a diagnosticar los procesos misionales de la Agencia Nacional de Minería.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó un segundo modelo de entrevista, el cual se presenta en el Anexo 5.

5.1.2 Población y Muestra

Población

La población objeto de estudio de la investigación se divide en dos clases:

- Colaboradores de la Agencia Nacional de Minería involucrados en los procesos misionales de radicación, contratación, fiscalización, fomento y promoción.
- Usuarios del actual sistema de catastro minero colombiano. Personas naturales o Representantes legales de Personas Jurídicas que hayan hecho uso de los servicios del sistema de información de la Agencia Nacional de Minería en el último año.

Muestra

La primera muestra seleccionada para la aplicación de las entrevistas comprende a colaboradores de cada proceso misional de radicación, contratación, fiscalización, fomento y promoción en la Agencia Nacional de Minería. Los colaboradores serán elegidos en forma aleatoria y suman en total 27 entrevistas, las cuales representan alrededor del 10% de la primera parte de la población.

La segunda muestra comprende la aplicación de las entrevistas a 90 usuarios del actual sistema de catastro minero colombiano. Quienes representan aproximadamente el 10% de los usuarios mensuales del sistema.

5.1.3 Análisis de información

Para el estudio de la información recolectada se utilizarán cuadros comparativos, haciendo un análisis individual por pregunta.

En el Anexo 4 se incluye a manera de ejemplo, el cuadro comparativo de la información recolectada en el estudio piloto. A continuación se presenta la estructura que debe tener el cuadro comparativo para el análisis de la información.

Tabla 2. Cuadro comparativo para el análisis de la información.

PREGUNTA	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3
¿Cómo ha sido su experiencia en La Agencia Nacional de Minería como ente gestor del Estado?	Debería haber más claridad en las normas y leyes ambientales que afectan a las comunidades por la explotación minera. Así mismo la autoridad debe tener un carácter nacional y no concentrarse en las ciudades grandes. También deberían hacer repartición equitativa de las regalías.	En mi opinión pienso que debe mejorar para que la minería en Colombia sea una verdadera locomotora del país, tanto en cifras como hechos reales.	Pienso que están haciendo un esfuerzo importante por mejorar el servicio que prestan, sin embargo continúan con el lastre de ser una empresa del estado cuyos procesos no son tan eficientes como deberían.

Fuente. Elaboración propia.

5.1.4 Presentación de la información

Una vez finalizados los procesos de recolección, tabulación y análisis de la información, se debe organizar una presentación del diagnóstico y propuesta de mejora a los interesados. Como herramientas se usarán los indicadores y conclusiones del estudio realizado. Todos los datos se integrarán en una presentación de fácil comprensión para los asistentes. Se tomará nota de la retroalimentación que brinden los asistentes. Las conclusiones de la presentación permitirán enriquecer el diseño de la propuesta final de mejora del sistema de catastro minero colombiano.

Finalmente se diseñará la propuesta de mejora para el sistema de catastro minero colombiano y se organizará toda la información para presentar un informe final del proyecto.

En el diagrama 2 se presenta el diagrama de flujo del diseño metodológico.

Diagrama 2. Diseño Metodológico



Fuente: Elaboración propia

5.2 Fuentes Secundarias de Obtención de Información

5.2.1 Sistemas de Información Actuales del Sector Minero Energético

El análisis utilizará como insumo, el Marco Legal Vigente¹⁹, el Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014²⁰ el Plan Nacional para el Desarrollo Minero – Visión al año 2019²¹, el EMMMV FORUM propuesto por “The Open Group”²², documentos publicados en la página web de la Agencia Nacional de Minería y Servicio Geológico Colombiano para el entendimiento de la situación a ser direccionada.

A través del EMMMV FORUM propuesto por “The Open Group”²³ se tendrá acceso referente a los elementos del modelo aplicable en la industria de minería y a observaciones de lecciones aprendidas de industria para un manejo integral de los requerimientos que el sistema debe cubrir.

5.2.2 Sistemas de Información Actuales del Sector Minero Energético Colombiano

5.2.2.1 Ministerio de Minas y Energía

Dentro del proyecto de gestión de trámites se implementó el sistema de información de trámites denominado SI.MINERO, el cual se integra con otros sistemas de información

¹⁹ Principalmente la Ley 685 de 2001, por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones – República de Colombia.

²⁰ Departamento Nacional de Planeación - DNP

²¹ Unidad de Planeación Minero-Energética - UPME

²² The Open Group Exploration, Mining, Metals & Minerals (EMMM) Forum. [En línea]
<<http://www.opengroup.org/getinvolved/forums/emmm>>

²³ Ídem al anterior.

como el Catastro Minero Colombiano, CMC; el Sistema de Contraprestaciones Económicas, SCEM; digitalización de expedientes, TQM; seguridad minera, SPYAM; Business Process Management, BPM, del Ministerio de Minas y Energía, y los sistemas de radicación de correspondencia que permiten mantener una sola fuente de información sectorial.²⁴

SI.MINERO: Sistema diseñado bajo los lineamientos de un administrador de procesos de negocio, con el propósito de ser una herramienta para el control de las actividades en todos los trámites

A través de SI.MINERO los usuarios tienen la posibilidad de iniciar varias solicitudes vía web. Dependiendo del trámite, proceso o servicio, el sistema dispone de diversos formatos electrónicos, donde se registra la información que se considere necesaria para dar inicio a cada uno de los trámites.²⁵

CMC: Catastro Minero Colombiano. Sistema diseñado para atender los aspectos relacionados con la Contratación y Titulación Minera, tanto en lo técnico como en lo jurídico, además de colaborar para la evaluación del cumplimiento de todas las obligaciones contractuales de los títulos mineros otorgados (administrativas, económicas, jurídicas y técnicas), facilitar información que contribuya al desarrollo del Fomento Minero y favorecer la gestión del Registro Minero Nacional - RMN.

Dada la anterior mención, no sobra agregar que el RMN tiene un servicio de cubrimiento nacional y se constituye en un medio de autenticidad y publicidad de los actos y contratos estatales y privados, que tengan por objeto principal la constitución, conservación, ejercicio y gravamen de los derechos a explorar y explotar minerales, emanados de títulos otorgados por el Estado o de títulos de propiedad privada del subsuelo.

5.2.3 Unidad de Planeación Minero Energética (UPME)

Entidad adscrita al Ministerio de Minas y Energía. Tiene como finalidad la planeación de los sectores minas y energía de forma integral, indicativa, permanente y coordinada con las entidades del sector minero energético, tanto entidades públicas como privadas, el desarrollo y aprovechamiento de los recursos energéticos y mineros, producir y divulgar la información minero energética requerida para generar planes para un mejor aprovechamiento de los recursos mineros en Colombia.

Para tal fin, la UPME, ha dispuesto el Sistema de Información Minero Energético Colombiano - SIMEC, el cual, a su vez, se compone de los siguientes Sistemas de Información:

²⁴ Audiencia Pública de Rendición de Cuentas, Sector minero energético. Pág. 72 [en línea]
<http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Grupo%20de%20Participacion%20Ciudadana/InformeDeGestion-1.pdf>

²⁵ SI. MINERO, Boletín Nro. 2 [en línea] <
http://www.simco.gov.co/Portals/0/SI_MINERO/boletin%20%20esp.pdf >

Diagrama 3. Sistemas de Información del SIMEC



Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria.

SIMCO: Sistema de Información Minero Colombiano.

SIEL: Sistema de Información Eléctrico Colombiano.

SIPG: Sistema de Información de Petróleo y Gas.

SIAME: Sistema de Información Ambiental Minero-Energético.

SI3EA: Sistema de Información de Eficiencia Energética y Energías Alternativas.

A su vez, es la encargada de administrar el Sistema de Información Minero Colombiano, SIMCO y la fijación del precio base para la liquidación de regalías del sector.²⁶

En la actualidad, el SIMCO comprende aplicaciones como son, buscador web para acceder a información enlazada con Google, buscador interno, mapa del sitio y preguntas frecuentes. Posee implementados filtros que permiten mostrar la información con mayor rapidez, actualización en línea de publicaciones, módulo de noticias e histórico.²⁷

5.2.4 Agencia Nacional de Minería

La creación de la Agencia Nacional de Minería es uno de los pasos más importantes dentro de la estrategia de fortalecimiento institucional del sector minero en Colombia. La nueva autoridad minera es una entidad de carácter técnico que busca

²⁶ Audiencia Pública de Rendición de Cuentas, Sector minero energético. Pág. 70 [en línea]
<http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Grupo%20de%20Participacion%20Ciudadana/InformeDeGestion-1.pdf>

²⁷ Audiencia Pública de Rendición de Cuentas, Sector minero energético. Pág. 71 [en línea]
<http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Grupo%20de%20Participacion%20Ciudadana/InformeDeGestion-1.pdf>

impulsar el sector con transparencia, eficiencia, responsabilidad ambiental, social y productiva.

Su Misión: Administrar los recursos minerales del Estado de forma eficiente, eficaz y transparente a través del fomento, la promoción, otorgamiento de títulos, seguimiento y control de la exploración y explotación minera, a fin de maximizar la contribución del sector al desarrollo integral y sostenible del país.²⁸

Su Visión: Ser al 2019 referente nacional e internacional de autoridad minera especializada, con alto nivel tecnológico, ágil, efectiva y transparente que contribuye al crecimiento de la actividad minera y la industria del país, con responsabilidad social y ambiental.²⁹

La Agencia Nacional de Minería dentro de su plan estratégico 2012-2014, para lograr su objetivo misional estratégico de administrar el recurso minero de manera integral y efectiva para asegurar una minería técnica, social y ambientalmente responsable ha definido como estrategia modernización Institucional y gerencia efectiva a través de actualizar e integrar los sistemas de información institucional y aumentar su efectividad.

Para los procesos misionales de la entidad como son radicación, contratación, fiscalización, fomento y promoción, desde el 2012 se inició un proceso de modernización basado en una arquitectura empresarial como práctica organizacional y que como propuesta metodológica provee un marco de referencia con un enfoque integral que abarca la visión de negocio, la visión de datos, tecnología y desarrollo de pruebas de implantación y de control de calidad de los procesos, proyectos y servicios a través de toda la organización. En la Tabla 3 se describen los procesos misionales.

²⁸ Agencia Nacional de Minería [en línea] <<http://www.anm.gov.co/?q=agencia/mision>>

²⁹ Agencia Nacional de Minería [en línea] <<http://www.anm.gov.co/?q=agencia/mision>>

Tabla 3. Procesos Misionales de la Agencia Nacional de Minería

PROCESOS MISIONALES DE LA AGENCIA NACIONAL DE MINERIA			
PROCESO	FUNCION	DESCRIPCION	RESULTADO DEL PROCESO
Radicación	Permite la recepción de solicitudes para la contratación de nuevas áreas para exploración y explotación, firma del título y registro en el Catastro Minero Colombiano.	El Radicador Web opera sobre una plataforma tecnológica robusta, ubicada en un centro de datos. Permite radicar solicitudes de Propuestas de Contratos de Concesión y Autorizaciones Temporales vía internet. Si no se cuenta con internet, existen los Puntos de Atención Regional de la ANM donde están habilitados los equipos y personal para asistir el procedimiento.	• Solicitud de pines • Radicador de solicitudes mineras • Consulta de expedientes • Pago de inspecciones de fiscalización
Contratación	Analizar y estudiar técnica y jurídicamente las solicitudes para la elaboración de los contratos de títulos mineros, entre el Usuario minero y el Estado para la exploración, construcción - montaje y explotación de minas en el País	1. Realiza un estudio del área, verificando todas las superposiciones existentes y si aplica o no el recorte respectivo; define el área libre susceptible de contratar de acuerdo con la normativa vigente. 2. Ubica geográficamente el área de interés y clasifica técnicamente los minerales solicitados. 3. Evalúa el plano presentado con la propuesta de contrato de concesión, según la finalidad establecida en el Decreto 3290 de 2003, reglamentario del artículo 67 de la ley 685 de 2001 sobre normas técnicas oficiales. 4. Define la autoridad ambiental 5. Determina si el área se encuentra en zonas mineras indígenas, zona de comunidad negra o de comunidades mixtas. 6. Verifica si el área se encuentra en zonas de minería restringida, de conformidad con el artículo 35 de la ley 685 de 2001. 7. Evalúa el formato A, teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 1300 de 2013 del Ministerio de Minas y Energía, la Resolución 428 de 2013, de la Agencia Nacional de Minería, modificada por la Resolución 551 de 2013 y el artículo 270 de la Ley 685 de 2001³⁰	Elaboración de los contratos de títulos mineros
Fiscalización	Velar por el cumplimiento de las obligaciones económicas, técnicas, jurídicas y de seguridad adquiridas por el titular minero, así como resolver solicitudes de los mismos.	• Asegurar que las explotaciones mineras bajo su competencia cumpla condiciones técnicas , económicas , sociales y ambientalmente sostenible • Seguimiento y control a los títulos mineros se desarrollan con transparencia y en el marco de la Ley • La proyección de conceptos técnicos y jurídicos y de actos administrativos se realiza con criterios de calidad y responsabilidad • El trabajo de campo se desarrolla con el cumplimiento de los protocolos establecidos y la adopción de criterios de ética y profesionalismo • Se busca garantizar la integridad física de los expedientes de títulos mineros mediante prácticas adecuadas de custodia y manipulación.	Seguimiento y control a través del estudio jurídico, el control de pago de contraprestaciones económicas y regalías, las visitas técnicas a las minas, las visitas de seguridad e higiene minera y los planes de prevención minera.

³⁰ Agencia Nacional de Minería. “ABECÉ - Evaluación de Propuestas de Contrato de Concesión Minera”. [Disponible en:]<
[15](http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.anm.gov.co%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FDocumentos%2Fabeceevaluacionpropuestascontratoconcesion.pdf&ei=3GNYU-LhN-Xa2QWV9YHgCg&usg=AFQjCNGYr10jwLvEI9otabVV-5XFiX5AAQ&sig2=-2b93d8pehN0YKrueYMVHQ&bvm=bv.65397613,d.aWc></p>
</div>
<div data-bbox=)

Promoción y Fomento Minero	Desarrollar proyectos y acciones para mejorar la competitividad minera del país, promoviendo el crecimiento social y económico de las regiones en armonía con el medio ambiente.	Colombia está en proceso de certificarse en la aplicación del modelo EITI ³¹ , la entrada en vigor del cumplimiento de dicho modelo se constituye en una clara invitación a las industrias extractivas de carácter transnacional a invertir en el Sector Minero de Colombia, esto sumado a un clima de estabilidad jurídica, fiscal y social que actualmente se asienta en nuestro país.	Mejora de la competitividad minera del país
-----------------------------------	--	---	---

Fuente: elaboración propia a partir de información secundaria.

5.2.5 Principales Compañías Interesadas en la Explotación Minera

El grupo de empresas de la Industria Extractiva Global que le interesaría obtener contratos de concesión con el estado colombiano para montaje de sus operaciones se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. Principales compañías interesadas en la explotación minera en Colombia

Empresas	Países
Anglogold Ashanti Ltda	South África
B2Golg Corp	Canadá
Glencore AG	Switzerland
Greystar Resources Ltd.	Canadá
Colombia Goldfields Ltd.	Canadá
Minero S.A.	Colombia
Barrick Gold Ltd.	Canadá
BHP Billiton Inc	Australia
Cambridge Mineral Resources PLC	UK
Vale	Brasil
Votorantim	Brasil
Continental Gold Ltd	USA
Ventana Gold Corp	Canadá
Mega Uranium Ltd.	Canadá
Caribbean Copper and Gold Inc.	Canadá
Anglo American PLC	UK
Grupo Bullet S.A.	USA
Rio Tinto PLC.	UK
Windy Knob Resources Ltd	Australia
Frontier Pacific Mining Corporation	Canadá
Galway Resources Ltd	Canadá

Fuente: Ministerio de Minas y Energía (2010)³².

³¹ La Iniciativa de Transparencia en la Industria Extractiva (EITI por su nombre en inglés) es un programa para aumentar la transparencia acerca de pagos por empresas privadas de los sectores minero o petrolero a los gobiernos y entidades ligadas a los gobiernos así como también aumentar la transparencia sobre los ingresos recibidos por los países en los cuales esas industrias están asentadas. [Fuente: Wikipedia].

³² Ministerio de Minas y Energía. (2010). “Desarrollo responsable: Colombia Minera”. [Disponible en:]<
http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDsQFjAC&url=http%3A%2F%2Fcajamarca-tolima.gov.co%2Fapc-aa-files%2F63333332346630356639613331376230%2FDOCUMENTO_MINERO_EN_COLOMBIA.pdf&ei=i2pYU8_Jlaq2QWLsoHIBQ&usg=AFQjCNFAFa09i6qBvaSrbyCsos26-FxA&sig2=ArijspqD3e-pJPBPsDQTt>

6. CRONOGRAMA Y EQUIPO DE TRABAJO

6.1 Cronograma

El cronograma de la investigación debe contemplar las actividades y tiempo requeridos para realizar un diagnóstico y propuesta de mejora. El diagnóstico y la propuesta deben especificar los requisitos que debe cumplir un nuevo Sistema de Catastro Minero en Colombia, alineado a estándares internacionales del sector. En la tabla 5 se presenta el cronograma propuesto para el desarrollo de la investigación.

Tabla 5. Cronograma propuesto para el desarrollo de la investigación

	CMC- Diagnóstico y Propuesta de Mejora	DURACION
1	CMC- Diagnóstico y Propuesta de Mejora	280 days?
1.1	<u>Gerencia de Proyecto</u>	280 days
1.1.1	<u>Project Charter</u>	24 days
1.1.1.1	Cronograma	5 days
1.1.1.2	Presupuesto	5 days
1.1.1.3	Plan de gestión de Riesgos	5 days
1.1.1.4	Destinación de Recursos al proyecto	5 days
1.1.1.5	Aprobación Plan de proyecto	4 days
1.1.2	<u>Monitoreo y Control</u>	254 days
1.1.3	<u>Cierre</u>	5 days
1.1.3.1	Aprobación del proyecto	5 days
1.2	<u>Marco Metodológico Investigación</u>	6 days?
1.2.1	Reunión 1	1 day
1.2.2	Reunión 2	1 day
1.2.3	Reunión 3	1 day
1.2.4	Reunión 4	1 day
1.2.5	Reunión 5	1 day
1.2.6	Entregable; Informe Final Enfoque Marco Metodológico	1 day?
1.3	<u>Diagnóstico</u>	96 days?
1.3.1	<u>Fuentes Primarias</u>	30 days
1.3.2	Definición y elaboración de la entrevista funcionarios ANM	25 days
1.3.3	Definición y elaboración de la entrevista usuarios ANM	20 days
1.3.4	Tabulación y Análisis Cuantitativo de las entrevistas a func. y usuarios ANM	20 days
1.3.5	Entregable; Informe de Diagnóstico - Fuentes Primarias	1 day?
1.4	<u>Fuentes Secundarias</u>	41 days?
1.4.1	Elaborar la matriz de requisitos CLIO (Clientes-Legales-Internos-Organización)	30 days
1.4.2	Documentar actividades proceso radicación	20 days
1.4.3	Documentar actividades proceso contratación	20 days

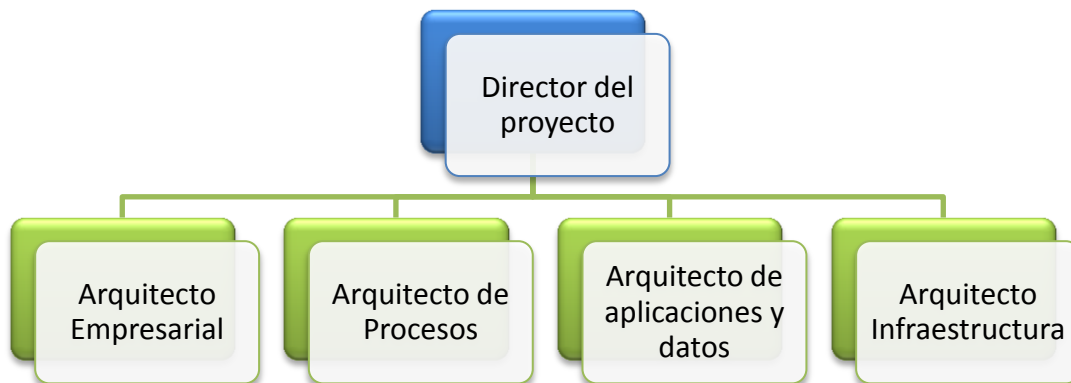
1.4.4	Documentar actividades proceso fiscalización	20 days
1.4.5	Documentar actividades proceso fomento y promoción	20 days
1.4.6	Entregable: Informe de Diagnóstico - Fuentes Secundarias	1 day?
1.5	<u>Propuesta de Mejora</u>	87 days?
1.5.1	Elaborar RFI proceso radicación	30 days
1.5.2	Elaborar RFI proceso contratación	30 days
1.5.3	Elaborar RFI proceso fiscalización	30 days
1.5.4	Elaborar RFI proceso fomento y promoción	30 days
1.5.5	Definir Procedimiento Evaluación de Ofertas	30 days
1.5.6	Definir RFP	12 days?
1.5.6.1	Elaborar RFP	7 days
1.5.6.2	Presentación RFP	1 day?
1.5.6.3	Ajustes y correcciones RFP	4 days
1.5.7	Entregable: Informe Propuesta de Mejora	1 day?

Fuente: Elaboración propia

6.2 Equipo de Trabajo

Esta investigación se debe realizar con el personal indicado en el diagrama 4. Los requisitos de cada cargo se describen en la tabla 6. El personal que se presenta permitirá garantizar el correcto planteamiento de los requisitos que debe cumplir un nuevo Sistema de Catastro Minero en Colombia alineado a estándares internacionales del sector.

Diagrama 4. Equipo de trabajo de la investigación



Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Requisitos de los cargos pertenecientes al equipo de trabajo

Denominación	Cantidad	Requisito
Director del Proyecto	1	El director de proyecto deberá ser un profesional en cualquiera de las áreas de la Ingeniería o administración de empresas, que acredite experiencia profesional mínima de cinco (5) años en la dirección o gerencia de proyectos y dos (2) años en la formulación, levantamiento e implementación de Arquitectura Empresarial, Arquitectura Institucional o Arquitectura de TI, o acumulable de siete (7) años en la Dirección o Gerencia de proyectos relacionados con el objeto del presente proceso (soluciones integrales de TI a nivel de la totalidad de la empresa u organización). Dentro de los factores a tener en cuenta se evaluará su experiencia específica adicional al mínimo requerido.
Arquitecto empresarial – Especialista	1	Un (1) Arquitecto Empresarial, deberá ser profesional en cualquiera de las áreas de la Ingeniería o administración de empresas, que acredite experiencia profesional mínima de tres (3) años, dos (2) de los cuales, en el área de formulación, levantamiento y/o implementación de Arquitectura Empresarial y/o Institucional y/o Arquitectura de TI, uno de los cuales puede ser en la Dirección de Planeamiento de TI. Dentro de los factores a tener en cuenta se evaluará su experiencia específica adicional al mínimo requerido.
Arquitecto de procesos – Especialista	1	Un (1) Arquitecto de Soluciones deberá ser profesional en cualquiera de las áreas de la Ingeniería o administración de empresas, que acredite experiencia mínima de dos (2) años en el área de formulación, levantamiento y/o implementación de Arquitectura de procesos. Dentro de la experiencia del profesional se evaluará su experiencia específica adicional. Dentro de los factores a tener en cuenta se evaluará su experiencia específica adicional al mínimo requerido.
Arquitecto de sistemas de información	1	Un (1) Arquitecto, deberá ser profesional en: ingeniería de sistemas, ingeniería telemática, ingeniería de telecomunicaciones, que acredite experiencia mínima de dos (2) años en el área de formulación, levantamiento y/o implementación de Proyectos Sistemas de Información. Dentro de los factores a tener en cuenta se evaluará su experiencia específica adicional al mínimo requerido.
Arquitecto de Infraestructura TIC`s	1	Un (1) Analista, deberá ser profesional tener título universitario a nivel profesional en ingeniería de telecomunicaciones, ingeniería de sistemas, ingeniería telemática, que acredite experiencia mínima de un (1) año en el área de implementación de Proyectos de Infraestructura TIC`s. Dentro de los factores a tener en cuenta se evaluará su experiencia específica adicional al mínimo requerido

Fuente: Elaboración propia

7. PRESUPUESTO

En la tabla 7 se presenta el presupuesto estimado para el desarrollo de la investigación que permitirá especificar los requisitos que debe cumplir un nuevo Sistema de Catastro Minero en Colombia, alineado a estándares internacionales del sector.

Tabla 7. Presupuesto de la investigación

			MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	
	DESDE	HASTA	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	TOTALES
CMC- Diagnóstico y Propuesta de Mejora	Mon 05/05/14	Fri 29/05/15														
Gerencia de Proyecto	Mon 05/05/14	Fri 29/05/15														
Project Charter	Tue 03/06/14	Fri 04/07/14	\$ 7.300.000	\$ 7.300.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			\$ -	\$ 14.600.000
Monitoreo y Control	Mon 05/05/14	Thu 23/04/15	\$ 3.700.000	\$ 3.700.000	\$ 3.700.000	\$ 3.150.000	\$ 3.150.000	\$ 3.150.000	\$ 3.150.000	\$ 3.150.000	\$ 3.150.000	\$ 3.150.000			\$ 3.150.000	\$ 36.300.000
Cierre	Mon 25/05/15	Fri 29/05/15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Marco Metodológico Investigación	Mon 07/07/14	Mon 14/07/14	\$ 5.000.000													\$ 5.000.000
Diagnóstico	Tue 15/07/14	Tue 25/11/14		\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000	\$25.000.000								\$ 125.000.000
Fuentes Primarias	Tue 15/07/14	Mon 25/08/14														\$ -
Fuentes Secundarias	Wed 26/11/14	Wed 21/01/15							\$ 35.000.000	\$35.000.000						\$ 70.000.000
Propuesta de Mejora	Thu 22/01/15	Fri 22/05/15									\$35.000.000	\$35.000.000	\$35.000.000	\$35.000.000	\$35.000.000	\$ 175.000.000
VALOR TOTAL PRESUPUESTO			\$16.000.000	\$36.000.000	\$28.700.000	\$28.150.000	\$28.150.000	\$28.150.000	\$ 38.150.000	\$38.150.000	\$38.150.000	\$38.150.000	\$35.000.000	\$35.000.000	\$43.150.000	\$ 430.900.000

Fuente: Elaboración propia

8. ALCANCE DE LOS RESULTADOS

La investigación contempla la realización de un diagnóstico y propuesta de mejora para el sistema informático del Catastro Minero Colombiano, alineado a estándares internacionales del sector. El alcance del diagnóstico y la propuesta de mejora se circunscribe específicamente a los procesos misionales de la Agencia Nacional de Minería como son: radicación, contratación, fiscalización, fomento y promoción.

9. PRODUCTOS A ENTREGAR

El equipo de trabajo que desarrollará la investigación entregará, los siguientes productos:

- a. Informe del diagnóstico
- b. Base de datos de la muestra entrevistada.
- c. Conclusiones del taller de presentación de resultados del diagnóstico
- d. Propuesta de mejora
- e. Documentos de trabajo y repositorio documental en medio digital.
- f. Base de datos bibliográfica

10. BIBLIOGRAFÍA

- Garay Salamanca, L. (2013). *Minería en Colombia. Derechos, políticas públicas y gobernanza*. Bogotá D.C. Contraloría General de la República de Colombia.
- Cárdenas, M., Reina, M. (2008). *La minería en Colombia: impacto socioeconómico y fiscal*. Bogotá D.C. Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo.
- González, T. (2011). *Colombian Governmental Innovation for the Energy Mining Sector. (English)*. Revista de Ingeniería, Issue 34, 80-82.
- Amador, M. (2012). *Los efectos jurídicos de la declaratoria de una zona excluible de la minería respecto de los títulos mineros otorgados con anterioridad a ella*. Revista de Derecho Público, Issue 29, 2-32.
- Otero, D. (2012). *El sector Energético minero y la economía colombiana*. Recuperado de <http://www.indepaz.org.co/wp-content/uploads/2012/04/El-sector-energ%C3%A9tico-minero-y-la-econom%C3%ADa-colombiana.pdf>
- Martínez, A. (2013). *Estudio sobre los impactos socioeconómicos del sector minero en Colombia: encadenamientos sectoriales*. Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Estudio-sobre-los-impactos-socio-econ%C3%B3micos-del-sector-minero-en-Colombia-Informe-La-miner%C3%ADa-en-Colombia-180513.pdf>
- Ministerio de Energía y Minas, República de Guatemala. (2014). *Catastro Minero*. Recuperado de <http://www.mem.gob.gt/viceministerio-de-mineria-e-hidrocarburos-2/direccion-general-de-mineria/catastro-minero/>
- Rueda, M. (2011). *"Estamos ad portas de una tragedia ambiental": ex ministro de Minas*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-9866464>
- Puentes, J. (2014). *Presidente Santos llamó la atención sobre minería ilegal*. Recuperado de http://www.larepublica.co/economia/presidente-santos-llam%C3%B3-la-atenci%C3%B3n-sobre-miner%C3%ADa-ilegal_101611
- Martínez, A. (2012). *Informe para el Sector de Minería a Gran Escala*. Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Impacto-socioecon%C3%B3mico-de-la-miner%C3%ADa-en-Colombia-Informe Impacto de la miner%C3%ADa Final-26-abril.pdf>
- Arjona, A. (2010). *Desafíos del sector minero ambiental 2010-2014*, informe preparado para el Ministerio de Minas y Energía.

Díaz, A. (2012). *Diseño-Arquitectura empresarial servicio geológico colombiano - Catastro Minero Colombiano*. Recuperado de http://www.fonade.gov.co/Contratos/Documentos/3757_20130412100346Anexo%201%20-%20Documento%20de%20diagnostico%20de%20la%20arquitectura%20empresarial.pdf

Minería en el socavón. Las cartas de Uribe. (2013). *Revista Semana*, 1(1632), 54-55.

Ministerio de Minas y Energía. (2010). *Colombia Minera: Desarrollo responsable*. Recuperado de http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDsQFjAC&url=http%3A%2F%2Fcajamarca-tolima.gov.co%2Fapc-aa-files%2F6333332346630356639613331376230%2FDOCUMENTO_MINERO_EN_COLOMBIA.pdf&ei=i2pYU8_Jlaqq2QWLsoHIBQ&usq=AFQjCNFAFa09i6qBvaSrbuRyCsos26-FxA&sig2=ArijspqD3e-pJPBPsDQTtq

Agencia Nacional de Minería. (2014). *ABECÉ - Evaluación de Propuestas de Contrato de Concesión Minera*. Recuperado de <http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.anm.gov.co%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FDOCUMENTOS%2Fabeceevaluacionpropuestascontratoconcesion.pdf&ei=3GNYU-LhN-Xa2QWV9YHqCq&usq=AFQjCNGYr10jwLvEI9otabVV-5XFiX5AAQ&sig2=-2b93d8pehN0YKrueYMHQ&bvm=bv.65397613,d.aWc>

Redacción Negocios. (2008). *Catastro minero en línea*. Recuperado de <http://www.elespectador.com/impreso/negocios/articuloimpreso-catastro-minero-linea>

The Open Group Exploration, Mining, Metals & Minerals (EMMM) Forum. Recuperado de <http://www.opengroup.org/getinvolved/forums/emmm>

Sanchez, M. (2006). *Tabulación de Encuestas*. Universidad Don Bosco. Recuperado de <http://galeon.com/rcruz0423/docs/encuesta.pdf>

11. ANEXOS

ANEXO 1. MODELO DE ENTREVISTA 1

Entrevista para funcionarios, contratistas y público en general interesado en los procesos que brinda La Agencia Nacional de Minería de Colombia.

Este ejercicio busca conocer el resultado de su experiencia con el Sistema de Registro y Catastro Minero de La Agencia Nacional de Minería de Colombia.

Por favor conteste la siguientes preguntas con total honestidad, sus respuestas serán tratadas con estricta confidencialidad y serán útiles para detectar oportunidades de mejora en el sistema de catastro minero colombiano.

1. ¿Cómo ha sido su experiencia en La Agencia Nacional de Minería como ente gestor del Estado?
2. ¿Cree usted que la Agencia Nacional de Minería garantiza la correcta prestación del servicio de Catastro y Registro Minero Nacional?
3. ¿Qué opina sobre la nueva herramienta web disponible para la radicación de las solicitudes de títulos mineros?
4. Respecto a la información del Catastro Minero Colombiano, ¿Considera que se encuentra actualizada?
5. ¿En algún momento ha solicitado o ha intervenido en la inscripción de actos administrativos, contratos de concesión y explotación, títulos de propiedad privada o de documentos que son susceptibles de inscribirse? ¿Le pareció oportuna y de calidad la información y servicio obtenido/prestado?
6. En términos generales, cuál ha sido su experiencia con respecto a los siguientes procesos que hacen parte del sistema de catastro minero colombiano:

6.1. Radicación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de radicación?

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

6.2. Contratación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de contratación?

¿La herramienta es clara y precisa para los usuarios / funcionarios que la utilizan en el proceso de contratación?

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

6.3. Fiscalización

¿El proceso de fiscalización se encuentra disponible para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

¿Es confiable y oportuna la información suministrada por la Agencia Nacional de Minería a la hora de realizar el proceso de fiscalización?

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

6.4. Fomento y Promoción

¿Los procesos de fomento y promoción se encuentran disponibles para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

7. Por favor registre comentarios / observaciones relevantes que no se hayan tenido en cuenta en las preguntas anteriores.

¡Muchas gracias por su tiempo y colaboración!

ANEXO 2. RESPUESTAS AL MODELO DE ENTREVISTA 1**Entrevista No. 1****Entrevista para funcionarios, contratistas y público en general interesado en los procesos que brinda La Agencia Nacional de Minería de Colombia.**

Este ejercicio busca conocer el resultado de su experiencia con el Sistema de Registro y Catastro Minero de La Agencia Nacional de Minería de Colombia.

Por favor conteste la siguientes preguntas con total honestidad, sus respuestas serán tratadas con estricta confidencialidad y serán útiles para detectar oportunidades de mejora en el sistema de catastro minero colombiano.

Nombres y apellidos: María Mónica Azuero Polo.

Cédula: 1047437788

Celular: 3002765719

Correo: m.azuerop@gmail.com

Empresa: CBI

Cargo: Asistente de nómina

1. ¿Cómo ha sido su experiencia en La Agencia Nacional de Minería como ente gestor del Estado?

Debería haber más claridad en las normas y leyes ambientales que afectan a las comunidades por la explotación minera. Así mismo la autoridad debe tener un carácter nacional y no concentrarse en las ciudades grandes. También deberían hacer repartición equitativa de las regalías.

2. ¿Cree usted que la Agencia Nacional de Minería garantiza la correcta prestación del servicio de Catastro y Registro Minero Nacional?

No, porque los mineros artesanales en la realidad no cuentan con garantías y apoyo del gobierno. Además, no hay una correcta selección de espacios o lugares donde otorgan las concesiones, dejan residuos y no hay correcta vigilancia de eso que está dañando nuestro ecosistema y destruyendo la salud poco a poco que las personas que viven cerca de dichas zonas.

3. ¿Qué opina sobre la nueva herramienta web disponible para la radicación de las solicitudes de títulos mineros?

No lo he utilizado, pero me parece muy bueno que presten esa clase de servicios en línea.

4. Respecto a la información del Catastro Minero Colombiano, ¿Considera que se encuentra actualizada?

Pienso que no es de actualización como tal sino que sea más completa y que se pueda entender mucho mejor los servicios que prestan.

5. ¿En algún momento ha solicitado o ha intervenido en la inscripción de actos administrativos, contratos de concesión y explotación, títulos de propiedad privada o de documentos que son susceptibles de inscribirse? ¿Le pareció oportuna y de calidad la información y servicio obtenido/prestado?

No he solicitado o intervenido en la inscripción de actos administrativos, contratos de concesión y explotación, ni títulos de propiedad privada o de documentos que son susceptibles de inscribirse.

6. En términos generales, cuál ha sido su experiencia con respecto a los siguientes procesos que hacen parte del sistema de catastro minero colombiano:

6.1. Radicación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de radicación?

El proceso es poco ágil y falta mejor asesoramiento por parte de los funcionarios de la entidad.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Si, deberían tener un personal más amable y que se note preparado del tema.

6.2. Contratación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de contratación?

El proceso no es eficiente y hay información que debería suministrarla con posterioridad.

¿La herramienta es clara y precisa para los usuarios / funcionarios que la utilizan en el proceso de contratación?

Si, la herramienta es útil pero también debe ser más precisa.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Si, deben mejorar en los puntos que mencione anteriormente.

6.3. Fiscalización

¿El proceso de fiscalización se encuentra disponible para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

En la página de la agencia Nacional de minería no hay información suficiente sobre este tema, es muy vaga.

¿Es confiable y oportuna la información suministrada por la Agencia Nacional de Minería a la hora de realizar el proceso de fiscalización?

No es oportuna y no es confiable, falta más vigilancia por parte de entes de control y la misma ANM

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Claro que sí, deberían tener en cuenta modelos de otros países.

6.4. Fomento y Promoción

¿Los procesos de fomento y promoción se encuentran disponibles para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

No he visto información sobre este tema y me parece muy importante, sobre todo porque hay muchas comunidades que se encuentran afectadas y se hace poco por ellas, no es suficiente con conseguirles un empleo si están acabando poco a poco con su salud y las de sus familias.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Muchísimas oportunidades, sobretodo más organización y control para que puedan realmente contribuir a estas comunidades.

7. Por favor registre comentarios / observaciones relevantes que no se hayan tenido en cuenta en las preguntas anteriores.

¡Yo creo que ya está todo claro! Gracias.

¡Muchas gracias por su tiempo y colaboración!

Entrevista No. 2**Entrevista para funcionarios, contratistas y público en general interesado en los procesos que brinda La Agencia Nacional de Minería de Colombia.**

Este ejercicio busca conocer el resultado de su experiencia con el Sistema de Registro y Catastro Minero de La Agencia Nacional de Minería de Colombia.

Por favor conteste la siguientes preguntas con total honestidad, sus respuestas serán tratadas con estricta confidencialidad y serán útiles para detectar oportunidades de mejora en el sistema de catastro minero colombiano.

Nombres y apellidos: Jorge Alberto Castro Puello

Cédula: 1047403584

Celular: 3003051537

Correo: george11304@gmail.com

Empresa: Gobernación de Bolívar

Cargo: Investigador Junior

1. ¿Cómo ha sido su experiencia en La Agencia Nacional de Minería como ente gestor del Estado?

En mi opinión pienso que debe mejorar para que la minería en Colombia sea una verdadera locomotora del país, tanto en cifras como hechos reales.

2. ¿Cree usted que la Agencia Nacional de Minería garantiza la correcta prestación del servicio de Catastro y Registro Minero Nacional?

Si presta el servicio, más no la correcta prestación de este. Además, la autoridad minera aún no ha podido establecer un control efectivo contra el problema de la minería ilegal en Colombia que afecta a todo el país.

3. ¿Qué opina sobre la nueva herramienta web disponible para la radicación de las solicitudes de títulos mineros?

No sabía que existía esta herramienta, deberían comunicar más estos avances a la comunidad en general, ya que hay procesos de solicitudes mineras radicadas hace dos años y esta herramienta facilitaría la congestión de procesos.

4. Respecto a la información del Catastro Minero Colombiano, ¿Considera que se encuentra actualizada?

No se encuentra actualizada y muy pocas compañías mineras del país envían sus informes a la autoridad minera. No se conoce en profundidad las operaciones que adelantan en el país y tampoco los contratos vigentes.

5. **¿En algún momento ha solicitado o ha intervenido en la inscripción de actos administrativos, contratos de concesión y explotación, títulos de propiedad privada o de documentos que son susceptibles de inscribirse? ¿Le pareció oportuna y de calidad la información y servicio obtenido/prestado?**

No he solicitado o intervenido en la inscripción de actos administrativos, contratos de concesión y explotación, ni títulos de propiedad privada o de documentos que son susceptibles de inscribirse.

6. **En términos generales, cuál ha sido su experiencia con respecto a los siguientes procesos que hacen parte del sistema de catastro minero colombiano:**

6.1. Radicación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de radicación?

El proceso no es oportuno, como lo dije antes tengo conocimiento que hay solicitudes de radicadas hace dos años.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Si, deberían buscar estrategias para agilizar estas solicitudes y tomas medidas a corto y largo plazo.

6.2. Contratación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de contratación?

No es confiable, el sector desconoce los avances en materia ambiental y no han tenido debate con otros entes y muchos son rechazados por las minorías étnicas

¿La herramienta es clara y precisa para los usuarios / funcionarios que la utilizan en el proceso de contratación?

Si, la herramienta es útil pero también debe ser más precisa.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Si, deben mejorar en los puntos que mencione anteriormente.

6.3. Fiscalización

¿El proceso de fiscalización se encuentra disponible para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

Si he visto información. Pero quisiera agregar que los recursos provenientes de las regalías no ayudan a fortalecer el establecimiento ambiental y no atienden debidamente las necesidades de fiscalización y control minero.

¿Es confiable y oportuna la información suministrada por la Agencia Nacional de Minería a la hora de realizar el proceso de fiscalización?

Si informan sobre este proceso, pero pienso que hay un problema de fondo que analizar porque no hay un proceso normativo que garantice recursos para que las autoridades puedan ejercer control sobre la ilegalidad minera en Colombia.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Lo que les comente, examinar porque las regalías no ayudan a fortalecer el establecimiento ambiental y no atienden debidamente las necesidades de fiscalización y control minero y establecer un proceso normativo que garantice recursos para que las autoridades puedan ejercer control sobre la ilegalidad minera en Colombia.

6.4. Fomento y Promoción

¿Los procesos de fomento y promoción se encuentran disponibles para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

El sector desconoce los avances en materia ambiental y no han tenido debate con otros entes y muchos son rechazados por las minorías étnicas.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

¡Claro que sí! Deben establecer verdadero programas de fomento y promoción, mejorarles la calidad de vida a las personas afectadas por la minería de manera integral.

7. Por favor registre comentarios / observaciones relevantes que no se hayan tenido en cuenta en las preguntas anteriores..

Tener en cuenta que La Agencia Nacional de Minería fue creada hace poco y todavía hay que fortalecerse más con ayuda del Gobierno nacional. La entidad no cuenta con personal suficiente para realizar su función como autoridad.

¡Muchas gracias por su tiempo y colaboración!

Entrevista No. 3**Entrevista para funcionarios, contratistas y público en general interesado en los procesos que brinda La Agencia Nacional de Minería de Colombia.**

Este ejercicio busca conocer el resultado de su experiencia con el Sistema de Registro y Catastro Minero de La Agencia Nacional de Minería de Colombia.

Por favor conteste la siguientes preguntas con total honestidad, sus respuestas serán tratadas con estricta confidencialidad y serán útiles para detectar oportunidades de mejora en el sistema de catastro minero colombiano.

Nombres y apellidos: Diego Fernando Ruiz B.

Cédula: 13.724.582

Celular: 311 289 4598

Correo: eldiegoruiz@gmail.com

Empresa: NA

Cargo: Administrador

1. ¿Cómo ha sido su experiencia en La Agencia Nacional de Minería como ente gestor del Estado?

Pienso que están haciendo un esfuerzo importante por mejorar el servicio que prestan, sin embargo continúan con el lastre de ser una empresa del estado cuyos procesos no son tan eficientes como deberían.

2. ¿Cree usted que la Agencia Nacional de Minería garantiza la correcta prestación del servicio de Catastro y Registro Minero Nacional?

Están tratando de sistematizar el catastro minero y todos los procesos involucrados, sin embargo la infraestructura aún no tiene la capacidad para dar respuesta eficiente, confiable y oportuna. Aún falta mayor inversión en el tema para responder en la forma en que se requiere.

3. ¿Qué opina sobre la nueva herramienta web disponible para la radicación de las solicitudes de títulos mineros?

Considero que tiene muchas oportunidades de mejora. Los pasos a seguir no son claros y cuando se buscan instrucciones o guías, aparece un instructivo viejo que no tiene nada que ver con la nueva herramienta. Adicionalmente no todos los módulos funcionan.

4. Respecto a la información del Catastro Minero Colombiano, ¿Considera que se encuentra actualizada?

Pienso que no. He escuchado que no tienen la capacidad que deberían y aún se encuentran represadas solicitudes de varios meses atrás.

5. ¿En algún momento ha solicitado o ha intervenido en la inscripción de actos administrativos, contratos de concesión y explotación, títulos de propiedad privada o de documentos que son susceptibles de inscribirse? ¿Le pareció oportuna y de calidad la información y servicio obtenido/prestado?

Sí, realicé una solicitud para un contrato de concesión y se encuentra en trámite.

6. En términos generales, cuál ha sido su experiencia con respecto a los siguientes procesos que hacen parte del sistema de catastro minero colombiano:

6.1. Radicación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de radicación?

En mi caso me mostró que el área en la cual estaba interesado estaba libre, pero de todas maneras se debe esperar la respuesta de la agencia para tener una confirmación real. Esto no es para nada oportuno porque mientras tanto se pierde tiempo y oportunidad de buscar otra zona.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Claro que sí. Deben tener la información actualizada en cuanto a las zonas disponibles para contratos de concesiones y emitir un concepto inmediato sobre la autorización de explotación.

6.2. Contratación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de contratación?

Considero que no es tan confiable ni está actualizada en tiempo real. En cuanto a la oportunidad, también hay mucho por mejorar, dado que solamente se estudian solicitudes en Bogotá y Medellín.

¿La herramienta es clara y precisa para los usuarios / funcionarios que la utilizan en el proceso de contratación?

No es tan clara. Como dije antes el instructivo que está disponible hace referencia al procedimiento anterior y está desactualizado para el uso de la nueva herramienta.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Si, se debe ampliar la capacidad de respuesta del sistema de catastro minero, para poder contar con información confiable y actualizada en tiempo real.

6.3. Fiscalización

¿El proceso de fiscalización se encuentra disponible para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

Al parecer aún no se encuentra activo, al dar click en la página para consultar, aparece un informe de errores.

¿Es confiable y oportuna la información suministrada por la Agencia Nacional de Minería a la hora de realizar el proceso de fiscalización?

La información puede ser confiable, pero para nada es oportuna. La herramienta en la web aún no se encuentra activa y los demás canales de atención son bastante ineficientes.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Completamente, se debe activar el módulo de fiscalización en la web para que tenga disponibilidad de información en tiempo real y disminuya la cantidad de trámites y tiempo para acceder al proceso.

6.4. Fomento y Promoción

¿Los procesos de fomento y promoción se encuentran disponibles para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

No.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Completamente. Este es un proceso difuso. Se tienen buenas intenciones pero hasta ahí se quedan las cosas. No son visibles los programas existentes de fomento y promoción.

7. Por favor registre comentarios / observaciones relevantes que no se hayan tenido en cuenta en las preguntas anteriores.

Ninguno.

¡Muchas gracias por su tiempo y colaboración!

Entrevista No. 4**Entrevista para funcionarios, contratistas y público en general interesado en los procesos que brinda La Agencia Nacional de Minería de Colombia.**

Este ejercicio busca conocer el resultado de su experiencia con el Sistema de Registro y Catastro Minero de La Agencia Nacional de Minería de Colombia.

Por favor conteste la siguientes preguntas con total honestidad, sus respuestas serán tratadas con estricta confidencialidad y serán útiles para detectar oportunidades de mejora en el sistema de catastro minero colombiano.

Funcionaria de la Agencia Nacional de Minería - Asesora Jurídica³³

- 1. ¿Cómo ha sido su experiencia en La Agencia Nacional de Minería como ente gestor del Estado?**

Muy bueno, el proceso está en mejora.

- 2. ¿Cree usted que la Agencia Nacional de Minería garantiza la correcta prestación del servicio de Catastro y Registro Minero Nacional?**

Si

- 3. ¿Qué opina sobre el nuevo sistema de catastro minero, la herramienta electrónica utilizada para agilizar las solicitudes?**

Muy buena, hasta el momento ha funcionado.

- 4. Respecto a la información del Catastro Minero Colombiano, ¿Considera que se encuentra actualizada?**

Creo que sí, no puedo decir que en un 100% pero sé que se está trabajando en ello para llegar a la meta.

- 5. ¿En algún momento ha solicitado o ha intervenido en la inscripción de actos administrativos, contratos de concesión y explotación, títulos de propiedad privada o de documentos que son susceptibles de inscribirse? ¿Le pareció oportuna y de calidad la información y servicio obtenido/prestado?**

No.

³³ La funcionaria de la ANM solicito no incluir sus datos personales en el estudio.

6. En términos generales, cuál ha sido su experiencia con respecto a los siguientes procesos que hacen parte del sistema de catastro minero colombiano:

6.1. Radicación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de radicación?

Hasta donde manifiestan los usuarios, sí.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Si ¡claro!

6.2. Contratación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de contratación?

Si

¿La herramienta es clara y precisa para los usuarios / funcionarios que la utilizan en el proceso de contratación?

Si

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

En todos los sistemas hay tendencia a mejora.

6.3. Fiscalización

¿El proceso de fiscalización se encuentra disponible para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

No lo tengo claro.

¿Es confiable y oportuna la información suministrada por la Agencia Nacional de Minería a la hora de realizar el proceso de fiscalización?

Sí, porque las personas que realizan esta labor son expertos y profesionales de alta credibilidad.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Siempre.

6.4. Promoción y fomento

¿Los procesos de promoción y fomento se encuentran disponibles para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

No sé.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Sí, siempre.

7. Por favor registre comentarios / observaciones generales que no se hayan tenido en cuenta en las preguntas anteriores.

Ninguna.

¡Muchas gracias por su tiempo y colaboración!

Entrevista No. 5**Entrevista para funcionarios, contratistas y público en general interesado en los procesos que brinda La Agencia Nacional de Minería de Colombia.**

Este ejercicio busca conocer el resultado de su experiencia con el Sistema de Registro y Catastro Minero de La Agencia Nacional de Minería de Colombia.

Por favor conteste la siguientes preguntas con total honestidad, sus respuestas serán tratadas con estricta confidencialidad y serán útiles para detectar oportunidades de mejora en el sistema de catastro minero colombiano.

Usuario de la Agencia Nacional de Minería³⁴**1. ¿Cómo ha sido su experiencia en La Agencia Nacional de Minería como ente gestor del Estado?**

Era un cambio necesario, ha prestado un servicio muy importante.

2. ¿Cree usted que la Agencia Nacional de Minería garantiza la correcta prestación del servicio de Catastro y Registro Minero Nacional?

Sí, hay más y mejor información.

3. ¿Qué opina sobre el nuevo sistema de catastro minero, la herramienta electrónica utilizada para agilizar las solicitudes?

No lo he utilizado pero si sabía que existía.

4. Respecto a la información del Catastro Minero Colombiano, ¿Considera que se encuentra actualizada?

Sí, he pedido información respecto a mis expedientes y me la han suministrado.

5. ¿En algún momento ha solicitado o ha intervenido en la inscripción de actos administrativos, contratos de concesión y explotación, títulos de propiedad privada o de documentos que son susceptibles de inscribirse? ¿Le pareció oportuna y de calidad la información y servicio obtenido/prestado?

Si, también y me parece oportuna y de calidad la información. Es necesaria y suficiente.

³⁴ El usuario de la ANM solicito no incluir sus datos personales.

6. En términos generales, cuál ha sido su experiencia con respecto a los siguientes procesos que hacen parte del sistema de catastro minero colombiano:

6.1. Radicación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de radicación?

Sí.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Está bien la herramienta de radicación.

6.2. Contratación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de contratación?

La experiencia ha sido bastante demorada.

¿La herramienta es clara y precisa para los usuarios / funcionarios que la utilizan en el proceso de contratación?

No es tan precisa.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Sí, que existan pautas y tiempos definidos y que se cumplan.

6.3. Fiscalización

¿El proceso de fiscalización se encuentra disponible para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

No sé si está disponible en el catastro pero si conozco el proceso.

¿Es confiable y oportuna la información suministrada por la Agencia Nacional de Minería a la hora de realizar el proceso de fiscalización?

Se ha hecho, pero al final están tomando este tema muy a la ligera.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

Muchas ¡Todas!

6.4. Promoción y fomento

¿Los procesos de promoción y fomento se encuentran disponibles para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

No conozco, nunca me he sentado a mirar.

¿Considera que hay oportunidades de mejora?

No conozco.

7. Por favor registre comentarios / observaciones generales que no se hayan tenido en cuenta en las preguntas anteriores.

Que le pongan más atención a la industria minera porque parece que estuviera abandonado por el gobierno.

¡Muchas gracias por su tiempo y colaboración!

ANEXO 3. FICHA TÉCNICA ENTREVISTA 1

Entrevista realizada a los funcionarios, contratistas y público en general interesados en los procesos que brinda la Agencia Nacional de Minería de Colombia

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Nombre de la investigación	Diagnóstico y propuesta de mejora del sistema informático de Catastro Minero en Colombia de la Agencia Nacional de Minería.
Antecedentes	Disponibilidad de un sistema informático con lineamientos claros que permita al Gobierno Nacional ejercer un debido control sobre los territorios en los cuales se practica la explotación minera.
Objetivo general	Obtener información confiable y oportuna, expresada estadísticamente sobre variables cualitativas.
Objetivo específico	Determinar las falencias de los procesos misionales de la Agencia Nacional de Minería. Conocer cuáles son las necesidades en cuanto a servicios que requieren los usuarios interesados en la concesión para la exploración o explotación minera en Colombia y los demás servicios que se brindan en la Entidad.
Tipo de investigación	Se hará una investigación exploratoria, mediante una entrevista a los usuarios interesados en la exploración o explotación minera en Colombia y demás procesos relacionados con el Catastro minero colombiano, con el fin de determinar cuáles son las falencias en los procesos misionales de la Agencia Nacional de Minería y los servicios que quisieran encontrar dentro de los mismos.
Tipo de cuestionario	Cuestionario de preguntas abiertas.
Población objetivo	Funcionarios, contratistas y público en general interesados en los procesos misionales que brinda la Agencia Nacional de Minería de Colombia.
Periodo de referencia	El mes de Mayo de 2014
Periodo de recolección	El periodo que disponga la(s) persona(s) interesada(s) en realizar esta entrevista.
Método de recolección	Entrevista directa a los informantes: funcionarios, contratistas y público en general interesados en los procesos misionales que brinda la Agencia Nacional de Minería de Colombia.
Diseño de la entrevista	Por perfil de la investigación.
Interventoría	Persona natural o jurídica interesada en realizar esta entrevista..

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 4. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO PILOTO

PREGUNTA	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5
<i>¿Cómo ha sido su experiencia en La Agencia Nacional de Minería como ente gestor del Estado?</i>	Debería haber más claridad en las normas y leyes ambientales que afectan a las comunidades por la explotación minera. Así mismo la autoridad debe tener un carácter nacional y no concentrarse en las ciudades grandes. También deberían hacer repartición equitativa de las regalías.	En mi opinión pienso que debe mejorar para que la minería en Colombia sea una verdadera locomotora del país, tanto en cifras como hechos reales.	Pienso que están haciendo un esfuerzo importante por mejorar el servicio que prestan, sin embargo continúan con el lastre de ser una empresa del estado cuyos procesos no son tan eficientes como deberían.	Muy bueno, el proceso está en mejora	Era un cambio necesario, ha prestado un servicio muy importante.
<i>¿Cree usted que la Agencia Nacional de Minería garantiza la correcta prestación del servicio de Catastro y Registro Minero Nacional?</i>	No, porque los mineros artesanales en la realidad no cuentan con garantías y apoyo del gobierno. Además, no hay una correcta selección de espacios o lugares donde otorgan las concesiones, dejan residuos y no hay correcta vigilancia de eso que está dañando nuestro ecosistema y destruyendo la salud poco a poco que las personas que viven cerca de dichas zonas.	Si presta el servicio, más no la correcta prestación de este. Además, la autoridad minera aún no ha podido establecer un control efectivo contra el problema de la minería ilegal en Colombia que afecta a todo el país.	Están tratando de sistematizar el catastro minero y todos los procesos involucrados, sin embargo la infraestructura aún no tiene la capacidad para dar respuesta eficiente, confiable y oportuna. Aún falta mayor inversión en el tema para responder en la forma en que se requiere.	Si	Si, hay más y mejor información.
<i>¿Qué opina sobre la nueva herramienta web disponible para la radicación de las solicitudes de títulos mineros?</i>	No lo he utilizado, pero me parece muy bueno que presten esa clase de servicios en línea.	No sabía que existía esta herramienta, deberían comunicar más estos avances a la comunidad en general, ya que hay procesos de solicitudes mineras radicadas hace dos años y esta herramienta facilitaría la congestión de procesos	Considero que tiene muchas oportunidades de mejora. Los pasos a seguir no son claros y cuando se buscan instrucciones o guías, aparece un instructivo viejo que no tiene nada que ver con la nueva herramienta. Adicionalmente no todos los módulos funcionan.	Muy buena, hasta el momento ha funcionado.	No lo he utilizado pero si sabía que existía.
<i>Respecto a la información del Catastro Minero Colombiano, ¿Considera que se encuentra actualizada?</i>	Pienso que no es de actualización como tal sino que sea más completa y que se pueda entender mucho mejor los servicios que prestan.	No se encuentra actualizada y muy pocas compañías mineras del país envían sus informes a la autoridad minera. No se conoce en profundidad las operaciones que adelantan en el país y tampoco los contratos vigentes contratos vigentes.	Pienso que no. He escuchado que no tienen la capacidad que deberían y aún se encuentran represadas solicitudes de varios meses atrás.	Creo que sí, no puedo decir que en un 100% pero sé que se está trabajando en ello para llegar a la meta.	Si, he pedido información respecto a mis expedientes y me la han suministrado.

PREGUNTA	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5
¿En algún momento ha solicitado o ha intervenido en la inscripción de actos administrativos, contratos de concesión y explotación, títulos de propiedad privada o de documentos que son susceptibles de inscribirse? ¿Le pareció oportuna y de calidad la información y servicio obtenido/prestado?	No he solicitado o intervenido en la inscripción de actos administrativos, contratos de concesión y explotación, ni títulos de propiedad privada o de documentos que son susceptibles de inscribirse.	No he solicitado o intervenido en la inscripción de actos administrativos, contratos de concesión y explotación, ni títulos de propiedad privada o de documentos que son susceptibles de inscribirse.	Si, realicé una solicitud para un contrato de concesión y se encuentra en trámite.	No	Si, también y me parece oportuna y de calidad la información. Es necesaria y suficiente.
En términos generales, cuál ha sido su experiencia con respecto a los siguientes procesos que hacen parte del sistema de catastro minero colombiano:					
5.1. Radicación:					
¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de radicación?	El proceso es poco ágil y falta mejor asesoramiento por parte de los funcionarios de la entidad.	El proceso no es oportuno, como lo dije antes tengo conocimiento que hay solicitudes de radicadas hace dos años.	En mi caso me mostró que el área en la cual estaba interesado estaba libre, pero de todas maneras se debe esperar la respuesta de la agencia para tener una confirmación real. Esto no es para nada oportuno porque mientras tanto se pierde tiempo y oportunidad de buscar otra zona.	Hasta donde manifiestan los usuarios, sí.	Si.
¿Considera que hay oportunidades de mejora?	Si, deberían tener un personal más amable y que se note preparado del tema	Si, deberían buscar estrategias para agilizar estas solicitudes y tomas medidas a corto y largo plazo.	Claro que sí. Deben tener la información actualizada en cuanto a las zonas disponibles para contratos de concesiones y emitir un concepto inmediato sobre la autorización de explotación.	Si ¡claro!	Está bien la herramienta de radicación.
5.2. Contratación:					
¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de contratación?	El proceso no es eficiente y hay información que debería suministrarla con posterioridad.	No es confiable, el sector desconoce los avances en materia ambiental y no han tenido debate con otros entes y muchos son rechazados por las minorías étnicas	Considero que no es tan confiable ni está actualizada en tiempo real. En cuanto a la oportunidad, también hay mucho por mejorar, dado que solamente se estudian solicitudes en Bogotá y Medellín.	Si	La experiencia ha sido bastante demorada.

PREGUNTA	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5
<i>¿La herramienta es clara y precisa para los usuarios / funcionarios que la utilizan en el proceso de contratación?</i>	Si, la herramienta es útil pero también debe ser más precisa	Si, la herramienta es útil pero también debe ser más precisa	No es tan clara. Como dije antes el instructivo que está disponible hace referencia al procedimiento anterior y está desactualizado para el uso de la nueva herramienta.	Si	No es tan precisa.
<i>¿Considera que hay oportunidades de mejora?</i>	Si, deben mejorar en los puntos que mencione anteriormente.	Si, deben mejorar en los puntos que mencione anteriormente	Si, se debe ampliar la capacidad de respuesta del sistema de catastro minero, para poder contar con información confiable y actualizada en tiempo real.	En todos los sistemas hay tendencia a mejora.	Sí, que existan pautas y tiempos definidos y que se cumplan.
5.3. Fiscalización					
<i>¿El proceso de fiscalización se encuentra disponible para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?</i>	En la página de la agencia Nacional de minería no hay información suficiente sobre este tema, es muy vaga	Si he visto información. Pero quisiera agregar que los recursos provenientes de las regalías no ayudan a fortalecer el establecimiento ambiental y no atienden debidamente las necesidades de fiscalización y control minero	Al parecer aún no se encuentra activo, al dar click en la página para consultar, aparece un informe de errores.	No lo tengo claro.	No sé si está disponible en el catastro pero si conozco el proceso.
<i>¿Es confiable y oportuna la información suministrada por la Agencia Nacional de Minería a la hora de realizar el proceso de fiscalización?</i>	No es oportuna y no es confiable, falta más vigilancia por parte de entes de control y la misma ANM	Si informan sobre este proceso, pero pienso que hay un problema de fondo que analizar porque no hay un proceso normativo que garantice recursos para que las autoridades puedan ejercer control sobre la ilegalidad minera en Colombia.	La información puede ser confiable, pero para nada es oportuna. La herramienta en la web aún no se encuentra activa y los demás canales de atención son bastante ineficientes.	Sí, porque las personas que realizan esta labor son expertos y profesionales de alta credibilidad.	Se ha hecho, pero al final están tomando este tema muy a la ligera.
<i>¿Considera que hay oportunidades de mejora?</i>	Claro que sí, deberían tener en cuenta modelos de otros países	Lo que les comente, examinar porque las regalías no ayudan a fortalecer el establecimiento ambiental y no atienden debidamente las necesidades de fiscalización y control minero y establecer un proceso normativo que garantice recursos para que las autoridades puedan ejercer control sobre la ilegalidad minera en Colombia.	Completamente, se debe activar el módulo de fiscalización en la web para que tenga disponibilidad de información en tiempo real y disminuya la cantidad de trámites y tiempo para acceder al proceso.	Siempre.	Muchas ¡Todas!

PREGUNTA	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5
5.4. Fomento y Promoción					
<i>¿Los procesos de fomento y promoción se encuentran disponibles para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?</i>	No he visto información sobre este tema y me parece muy importante, sobre todo porque hay muchas comunidades que se encuentran afectadas y se hace poco por ellas, no es suficiente con conseguirles un empleo si están acabando poco a poco con su salud y las de sus familias.	El sector desconoce los avances en materia ambiental y no han tenido debate con otros entes y muchos son rechazados por las minorías étnicas.	No	No sé.	No conozco, nunca me he sentado a mirar.
<i>¿Considera que hay oportunidades de mejora?</i>	Muchísimas oportunidades, sobretodo más organización y control para que puedan realmente contribuir a estas comunidades.	¡Claro que sí! Deben establecer verdadero programas de fomento y promoción, mejorarles la calidad de vida a las personas afectadas por la minería de manera integral.	Completamente. Este es un proceso difuso. Se tienen buenas intenciones pero hasta ahí se quedan las cosas. No son visibles los programas existentes de fomento y promoción.	Sí, siempre.	No conozco.
<i>6. Por favor registre comentarios / observaciones relevantes que no se hayan tenido en cuenta en las preguntas anteriores.</i>	¡Yo creo que ya está todo claro! Gracias.	Tener en cuenta que La Agencia Nacional de Minería fue creada hace poco y todavía hay que fortalecerse más con ayuda del Gobierno nacional. La entidad no cuenta con personal suficiente para realizar su función como autoridad.	Ninguno	Ninguno	Que le pongan más atención a la industria minera porque parece que estuviera abandonado por el gobierno.

ANEXO 5. MODELO DE ENTREVISTA 2**Entrevista para funcionarios, contratistas y público en general interesado en los procesos que brinda La Agencia Nacional de Minería de Colombia.**

Este ejercicio busca conocer el resultado de su experiencia con el Sistema de Registro y Catastro Minero de La Agencia Nacional de Minería de Colombia.

Por favor conteste la siguientes preguntas con total honestidad, sus respuestas serán tratadas con estricta confidencialidad y serán útiles para detectar oportunidades de mejora en el sistema de catastro minero colombiano.

1. ¿Describa brevemente cómo ha sido su experiencia con el servicio de Catastro y Registro Minero Nacional que presta la Agencia Nacional de Minería como ente gestor del Estado?
2. En términos generales, cuál ha sido su experiencia con respecto a los siguientes procesos que hacen parte del sistema de catastro minero colombiano:

2.1. Radicación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de radicación? Por favor describa brevemente su experiencia.

¿Considera que hay oportunidades de mejora? Si su respuesta es afirmativa, por favor indique ¿Cuáles?

2.2. Contratación:

¿Es confiable y oportuna la información que suministra la herramienta a la hora de realizar el proceso de contratación? Por favor describa brevemente su experiencia.

¿La herramienta es clara y precisa para los usuarios / funcionarios que la utilizan en el proceso de contratación? Por favor describa brevemente su experiencia.

¿Considera que hay oportunidades de mejora? Si su respuesta es afirmativa, por favor indique ¿Cuáles?

2.3. Fiscalización

¿El proceso de fiscalización se encuentra disponible para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

¿Es confiable y oportuna la información suministrada por la Agencia Nacional de Minería a la hora de realizar el proceso de fiscalización? Por favor describa brevemente su experiencia.

¿Considera que hay oportunidades de mejora? Si su respuesta es afirmativa, por favor indique ¿Cuáles?

2.4. Fomento y Promoción

¿Los procesos de fomento y promoción se encuentran disponibles para acceder a través del sistema de Catastro Minero Colombiano?

¿Considera que hay oportunidades de mejora? Si su respuesta es afirmativa, por favor indique ¿Cuáles?

3. Por favor registre comentarios / observaciones relevantes que no se hayan tenido en cuenta en las preguntas anteriores.

¡Muchas gracias por su tiempo y colaboración!

LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo Marian Arleth Yacamán Cure

Tipo de documento de identidad: C.C. ☒ T.I. ☐ C.E. ☐ Número: 1'047.434.491

Nombre Completo Jenny Paola Rosas Ardila

Tipo de documento de identidad: C.C. ☒ T.I. ☐ C.E. ☐ Número: 63.558.976

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. ☐ T.I. ☐ C.E. ☐ Número: _____

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. ☐ T.I. ☐ C.E. ☐ Número: _____

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

Protocolo de diagnóstico y propuesta de mejora del
Sistema informático catastro minero de la Agencia
Nacional de Minería

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar: SI ☐ NO ☒
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

- A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
- C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
- D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
- E. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
- F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizó (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

NOMBRE COMPLETO: <u>Marian Aleth Yacamán</u>	NOMBRE COMPLETO: <u>Jenny Paola Rosas A.</u>
FIRMA: <u>Marian Yacamán</u>	FIRMA: <u>Jenny Rosas</u>
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: <u>1047434491</u>	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: <u>63558976</u>
FACULTAD: <u>Postgrados</u>	FACULTAD: <u>Postgrados</u>
PROGRAMA ACADÉMICO: <u>Esp. Administración Financiera.</u>	PROGRAMA ACADÉMICO: <u>Esp. Administración Financiera.</u>

NOMBRE COMPLETO: _____	NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____	FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____	FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____	PROGRAMA ACADÉMICO: _____

Fecha de firma: 20 - junio - 2011