



Código Dependencia: 4005

Acceso: Reservado (), Público (x), Clasificado ().

## Memorando

Bogotá, D.C.

**PARA:** Sandra Rocío Sandoval Valderrama  
Viceministerio De Minas

**DE:** Grupo de Relacionamento con el Ciudadano y Gestión de la  
Información

**ASUNTO:** Remisión certificación de publicación, informe de comentarios del  
proyecto Actividades de Conocimiento y Cartografía Geológica del Subsuelo  
Colombiano

Una vez finalizado el término para recibir comentarios sobre la publicación del  
proyecto el treinta (30) de diciembre de 2021, me permito remitir constancia  
de publicación.

Teniendo en cuenta lo anterior, de manera atenta se solicita que una vez se  
tenga consolidada la matriz de comentarios y el acto administrativo en firme  
sean remitidos a esta coordinación, con el fin de dar cumplimiento a lo  
conceptuado el Decreto 1273 de 18 de septiembre de 2020.

Luisa Fernanda Hurtado Bernal  
Coordinador  
Grupo de Relacionamento con el Ciudadano y  
Gestión de la Información

Documento firmado electrónicamente amparado en las disposiciones referidas por la Ley 527 de 1999.

Anexos: 39 folios

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.



Copia a:

Tatiana Lorena Aguilar Londoño - (tlaguilar@minenergia.gov.co)

Paola Galeano Echeverri - (pgaleano@minenergia.gov.co)

Elaboró: Martha Isabel Jaime Galvis

Reviso: Luisa Fernanda Hurtado Bernal

Aprobó: Luisa Fernanda Hurtado Bernal

**En Minenergía todos los trámites son gratuitos.**

**Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergia.gov.co](mailto:lineaetica@minenergia.gov.co)**

**Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321**

**Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180**

**[www.minenergia.gov.co](http://www.minenergia.gov.co)**



La SUSCRITA COORDINADORA DEL GRUPO DE RELACIONAMIENTO CON EL  
CIUDADANO Y GESTION DE LA INFORMACIÓN DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA  
HACE CONSTAR

Que en cumplimiento a lo establecido en el numeral 1.1, numeral 7 del artículo 1 del Decreto 1273 de 2020, en la Agenda regulatoria 2021 del Ministerio de Minas y Energía – Ejecución Estratégica del Sector Extractivo aparece incluido el proyecto *normativo “Por medio de la cual se establecen los lineamientos para el ejercicio de las actividades de Conocimiento y Cartografía Geológica del Subsuelo Colombiano y se adoptan otras disposiciones”*

Que el Ministerio de Minas y Energía publicó el referido Proyecto normativo para consulta de la ciudadanía, grupos de interés y a fin de recibir opiniones, sugerencias y propuestas alternativas, desde el quince (15) hasta el treinta (30) de diciembre de 2021, en el portal web, sección de Atención al Ciudadano/Foros en Consulta Ciudadana en el siguiente vínculo:

<https://www.minenergia.gov.co/en/foros?idForo=24323424&idLbl=Listado+de+Foros+de+Diciembre+De+2021>

Que los interesados también pudieron acceder al documento desde la sección de Transparencia y Acceso a la Información Pública del portal web del Ministerio.

Que, para facilitar la participación de los interesados, se informó sobre la disponibilidad de este documento en discusión y los canales de comunicación a donde enviar sus observaciones, mediante los siguientes medios: Home/otras noticias

Que durante el tiempo dispuesto el documento en consulta ciudadana, recibió comentarios de dos (02) partes interesadas a través de los canales dispuestos: Correo electrónico [pciudadana@minenergia.gov.co](mailto:pciudadana@minenergia.gov.co) y sección comentarios

Dada en Bogotá el cinco (05) de enero de 2022.



**Luisa Fernanda Hurtado Bernal**

Anexo: Treinta y siete (37) folios Informe de comentarios Grupo de Gestión de la Información y Servicio al Ciudadano

Proyectó: Martha Isabel Jaime Galvis

Página 1 de 39

**En Minenergía todos los trámites son gratuitos.**

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergia.gov.co](mailto:lineaetica@minenergia.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergia.gov.co](http://www.minenergia.gov.co)



Reviso y Aprobó: Luisa Fernanda Hurtado Bernal

405  
Acceso: Reservado ( ), Público (x), Clasificada ( ).

## **GRUPO DE GESTIÓN DE LA RELACIONAMIENTO CON EL CIUDADANO Y GESTION DE LA INFORMACIÓN**

Informe documento en discusión

Proyecto de Decreto *“Por medio de la cual se establecen los lineamientos para el ejercicio de las actividades de Conocimiento y Cartografía Geológica del Subsuelo Colombiano y se adoptan otras disposiciones”*

Fecha inicial recepción de comentarios: 15 de diciembre de 2021

Fecha fin para recibir comentarios: 30 de diciembre de 2021

Solicitantes:

Paola Galeano Echeverry  
**Oficinas Asesora jurídica**

Tatiana Lorena Aguilar Londoño  
Sandra Rocio Sandoval Valderrama  
**Dirección de Minería Empresarial**

Medios de divulgación:

Portal Web [www.minenergia.gov.co](http://www.minenergia.gov.co) en:

- Módulo de Foros: MinMinas/
- Atención al Ciudadano/Proyectos de Actos Administrativos en Consulta Ciudadana
- Aviso en Home

Medios de recepción comentarios: correo [pciudadana@minenergia.gov.co](mailto:pciudadana@minenergia.gov.co) y Sección\_comentarios

PUBLICACIÓN

Página 2 de 39

**En Minenergía todos los trámites son gratuitos.**

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergia.gov.co](mailto:lineaetica@minenergia.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergia.gov.co](http://www.minenergia.gov.co)



Se publicó la noticia, enlace directo al foro donde se presentó el documento en discusión, tal cual se evidencia en el siguiente enlace e imágenes.

<https://www.minenergia.gov.co/en/foros?idForo=24323424&idLbl=Listado+de+Foros+de+Diciembre+De+2021>

Listado de Foros de Diciembre De 2021

Actividades de Conocimiento y Cartografía Geológica del Subsuelo Colombiano

Sector General

Fecha Inicio

15 de diciembre de 2021

Fecha Fin

30 de diciembre de 2021

En cumplimiento de lo señalado en el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, en concordancia con lo previsto en el inciso 2 del artículo 2.1.2.1.14 del Decreto 1081 de 2015, sustituido por el artículo 1 del Decreto 1273 de 2020 y las resoluciones 4 0310 y 4 1304 de 2017, se publica para participación ciudadana, con el objeto de recibir observaciones y comentarios.

**Documento propuesto**

Proyecto de Resolución "Por medio de la cual se establecen los lineamientos para el ejercicio de las actividades de Conocimiento y Cartografía Geológica del Subsuelo Colombiano y se adoptan otras disposiciones"


**Otros documentos**

Memoria justificativa

Las observaciones, comentarios y propuestas al referido proyecto de resolución deberán realizarse por medio de este foro o diligenciando el formulario para recepción de comentarios, el cual debe enviar conservando el formato editable al correo electrónico [pciadana@minenergia.gov.co](mailto:pciadana@minenergia.gov.co), hasta el próximo jueves 30 de diciembre de 2021

Conclusiones

Ilustración 1 Divulgación: publicación en el espacio foros/ Portal Web MinEnergía



Proyecto de Resolución "Por medio de la cual se establecen los lineamientos para el ejercicio de las actividades de Conocimiento y Cartografía Geológica del Subsuelo Colombiano y se adoptan otras disposiciones"

Proyecto de Resolución "Por medio de la cual se establecen los lineamientos para el ejercicio de las actividades de Conocimiento y Cartografía Geológica del Subsuelo Colombiano y se adoptan otras..."

jueves 16 de diciembre de 2021, Cundinamarca, Bogotá D.C., Fuente: Minenergía

Sector: General

Ilustración 2 Divulgación: publicación aviso en home/ Portal Web MinEnergía

## COMENTARIOS RECIBIDOS DE LA CIUDADANÍA

Durante el tiempo dispuesto para recepción de comentarios el Proyecto de resolución “*Por medio de la cual se establecen los lineamientos para el ejercicio de las actividades de Conocimiento y Cartografía Geológica del Subsuelo Colombiano y se adoptan otras disposiciones*”, recibió comentarios de dos (02) partes interesadas a través de los canales dispuestos para tal fin:

- Correo electrónico: [pciudadana@minenergia.gov.co](mailto:pciudadana@minenergia.gov.co)
- Sección comentarios

## Comentario 1

**De:** Tomás Correa Restrepo –SGC.

**Enviado:** martes, 21 de diciembre de 2021 11:11

**Asunto:** Comentarios a "Actividades de Conocimiento y Cartografía Geológica del Subsuelo Colombiano"

### FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

<b>Sector:</b>	Servicio Geológico Colombiano
<b>Proyecto:</b>	Decreto “Por medio de la cual se establecen los lineamientos para el ejercicio de las actividades de Conocimiento y Cartografía Geológica del Subsuelo Colombiano y se adoptan otras disposiciones”
<b>Fecha inicio:</b>	15/12/2021
<b>Fecha fin:</b>	30/12/2021
<b>Fecha Comentario:</b>	21/12/2021
<b>Datos de contacto:</b>	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:tcorrea@sgc.gov.co">tcorrea@sgc.gov.co</a>
<b>Nombre de la empresa o interesado:</b>	Tomás Correa Restrepo

No	Tema de observación	Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)	Comentario detallado
1	Fondo	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	En todo el documento, incluido el título, debería agregarse la palabra "suelo", es decir que quede "...Cartografía Geológica del suelo y el subsuelo Colombiano..." porque la cartografía geológica se realiza a partir de datos de superficie y se complementa con datos del subsuelo.

	Fondo	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Página 13. Adicional a los lineamientos establecidos debería incluirse uno adicional referente a la captación de la información geológica producto de las actividades exploratorias (Banco de Información Minera) y la creación de una infraestructura (Litoteca Minera) que permita almacenar el material geológico generado en esas actividades y que sirva de fuente de información para las actividades de exploración y para generación de conocimiento geocientífico.
	Fondo	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Pag 15, En las "acciones", la primera acción más que "revisar el estado actual de la cartografía geológica" debería ser "realizar un diagnóstico del estado actual de la cartografía geológica".
	Fondo	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Pag 16, la quinta acción además del BIM, debe incluir lo referente al almacenamiento del material generado por las actividades exploratorias que es competencia del gobierno nacional almacenar (creación de litoteca minera).
	Fondo	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Pag 19, en la acción propuesta para el "4.2.3 Apoyo del Banco de Información Minera (BIM) en la consolidación del conocimiento geológico, la disponibilidad y el acceso a datos del potencial mineral", se habla del manejo de información del BIM, pero en ninguna de las tres acciones se habla del material geológico producto de las actividades exploratorias. Es necesario establecer acciones claras en las cuales se especifique que se debe crear una infraestructura para la recepción, almacenamiento y custodia de ese material geológico.

	Fondo	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Al utilizar una referencia para los minerales estratégicos del 2012 (Resolución 180102 de 2012), se corre el riesgo de que estos lineamientos en términos de recursos minerales estén desactualizados. Es necesario realizar nuevamente este estudio para garantizar que los lineamientos estén acordes a las necesidades del país en el contexto internacional actual (ej. litio y cobalto para baterías, coltán para artículos tecnológicos, etc).
	Fondo	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Los lineamientos se quedan cortos en términos de necesidades del orden ambiental, solo lo mencionan, pero no hay acciones concretas en ese aspecto. Es necesario desarrollar acciones concretas para el SGC, que aseguren que esta institución genere proyectos tendientes a ayudar a subsanar los problemas ambientales que tiene el país y el mundo.
2	Forma	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	En la página 11 hay un espacio innecesario entre la tercera y la quinta línea, se debe eliminar ese espacio
	Forma	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	En la página 11, apartado v) ..."implementación de nuevas técnica de ensayo..." debería ser "...implementación de nuevas técnicas de ensayo..."
	Forma	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Primer párrafo de "4.1 Colombia con cartografía geológica a escalas adecuadas para el desarrollo": falta una coma "...levantando cartografía geológica a diversas escalas no toda la cartografía..." debería ser "...levantando cartografía geológica a diversas escalas, no toda la cartografía..."



Forma	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Segundo párrafo de "4.1 Colombia con cartografía geológica a escalas adecuadas para el desarrollo": cambiar coma por punto y coma en "...a escala 1:100.000, sin embargo..." debería ser "...a escala 1:100.000; sin embargo..."
Forma	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Tercer párrafo de "4.1 Colombia con cartografía geológica a escalas adecuadas para el desarrollo": cambiar formato normal a superíndice en el 2 así "...km2 se han cubierto alrededor de 818.000 km2..." debería ser "...km <sup>2</sup> se han cubierto alrededor de 818.000 km <sup>2</sup> ...". Este manejo del superíndice para temas de área es necesario revisarlo en todo el documento porque en los indicadores (ej. pag 27) también se evidencia el problema.
Forma	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Pag 13, último párrafo: hay un espacio que sobra después de 1:100.000: "...a escala 1:100.000, ...". Quitar ese espacio
Forma	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Pag 14, segundo párrafo: falta coma en "...actual de sus yacimientos lo cual permite caracterizar...", debería ser "...actual de sus yacimientos, lo cual permite caracterizar..."
Forma	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Pag 14, cuarto párrafo: falta coma antes de la segunda y: "...grupos poblacionales y académicos y a toda la comunidad...", debería ser "...grupos poblacionales y académicos, y a toda la comunidad..."
Forma	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo	Pag 17, en el título "4.2.1 Avanzar en la adquisición, interpretación e integración y disponibilidad de información geológica, geofísica, geoquímica." sobra el punto final, revisar que los títulos no tengan punto final en todo el documento

		colombiano, en el ciclo de las regalías	
--	--	---	--

Comentario 2

**De:** Libardo Olmedo Murillo Vallejo - SGC

**Enviado:** jueves, 30 de diciembre de 2021 14:55

**Asunto:** Observaciones SGC proyecto de resolución lineamientos de C&C

**Lineamientos para el ejercicio de las actividades de conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías**

**1. Obervaciones del SGC sobre un aparte del documento relacionado con los recursos geotérmicos -**

**Aparte:** “Adicionalmente, el SGC adelantará investigaciones con base en prácticas exitosas en otros países, que contribuyan al uso y aprovechamiento de la energía geotérmica y sus subproductos, alrededor de zonas mineras, campos petroleros y otras industrias.”

**Observaciones del SGC**

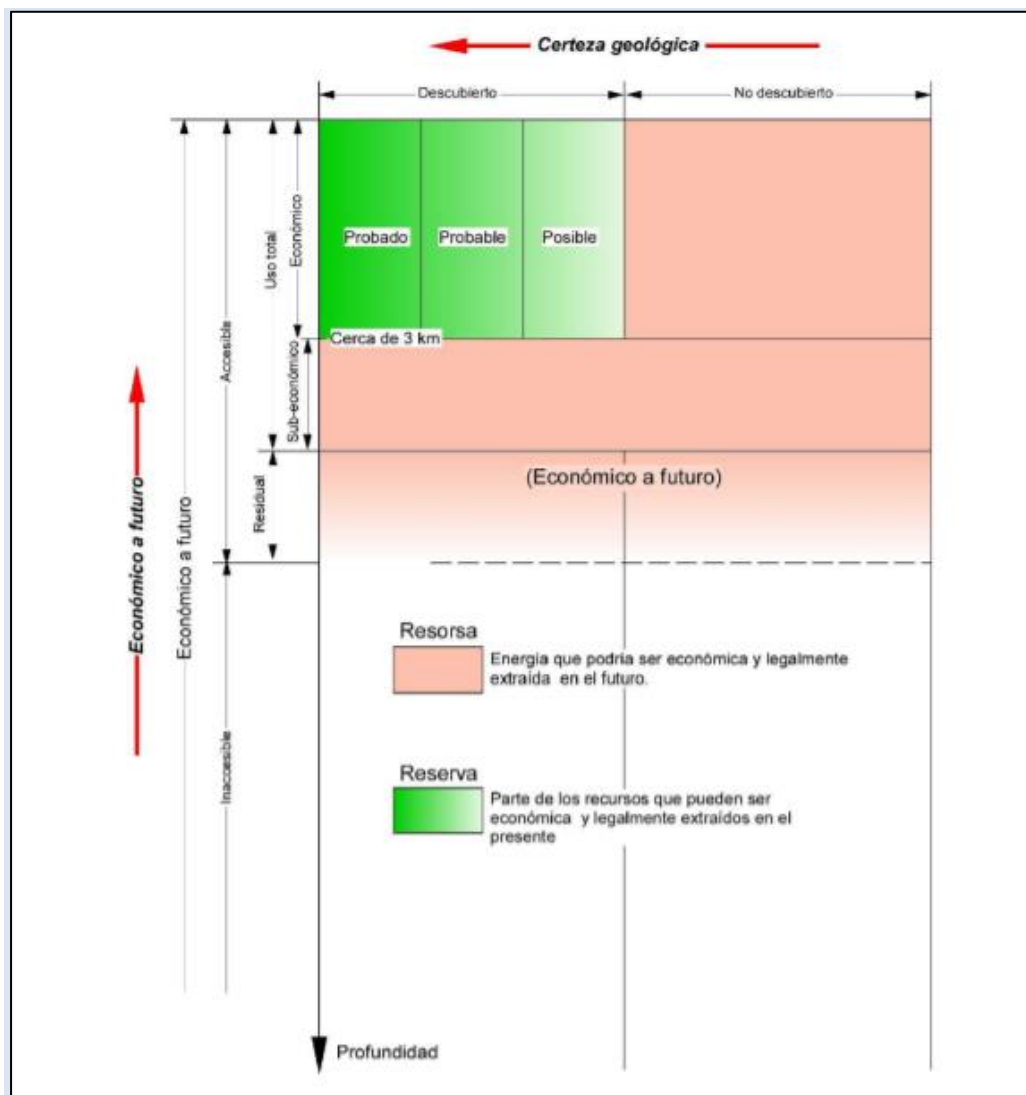
Las investigaciones que adelanta el SGC, en materia de geotermia, se llevan a cabo en cumplimiento del Decreto 4131 de 2011, que en su artículo 4, numeral 8, establece como función “Realizar la identificación, el inventario y la caracterización de las zonas de mayor potencial de recursos naturales del subsuelo, tales como minerales, hidrocarburos, aguas subterráneas y recursos geotérmicos, entre otros.” Adicionalmente, el Decreto 2703 de 2013, en su artículo 6, determina entre otras funciones de la Dirección de Geociencias Básicas, “... 4. Dirigir, formular y realizar programas de exploración e investigación geológica, geomorfológica, geofísica, geoquímica a escala regional, geotérmica, vulcanológica, tectónica, estratigráfica, paleontológica e hidrogeológica del territorio, para generar coberturas de información relacionadas con las propiedades y modelos básicos del subsuelo. 5. Dirigir y realizar

*la identificación, el inventario y la caracterización de las zonas potenciales para aguas subterráneas y recursos geotérmicos del subsuelo en el territorio.”*

Dichos decretos hacen referencia a la investigación de recursos (que en el concepto más amplio pueden considerarse como reservas posibles) y no de reservas geotérmicas propiamente dichas. La diferencia entre estos dos conceptos, está fundamentada en el nivel de detalle de los estudios y el grado de incertidumbre acerca de su potencial, como se ilustra en el diagrama de McKelvey adaptado para los recursos geotérmicos (Figura 1). Los recursos geotérmicos son definidos como el potencial geotérmico determinado sobre la base de datos limitados y que aún no se han probado como reservas potenciales. Las reservas geotérmicas son recursos recuperables a un costo competitivo con otras fuentes geotérmicas y son calculadas con base en datos de pozos y datos geocientíficos de superficie.

Los estudios de factibilidad y particularmente, las perforaciones exploración y producción, son de alto costo. Como referencia, de acuerdo con el ESMAP (2012), la etapa de perforaciones de prueba, prueba de pozos y la evaluación del yacimiento, para una planta con capacidad de 50 MWe, tiene un costo estimado bajo de 11 millones de dólares, un costo estimado medio de 18 millones de dólares y un costo estimado alto de 30 millones de dólares americanos.

El alcance de las investigaciones geotérmicas en el SGC es la prefactibilidad intermedia (figura 2), sin perforaciones exploratorias. Estas investigaciones incluyen estudios geológicos, geoquímicos, geofísicos y la integración de los resultados de estos estudios en modelos conceptuales descriptivos, basados en una metodología estándar probada y exitosa, alrededor del mundo. Sin embargo, la institución no tiene la capacidad para llevar cabo estudios de factibilidad que son los que permiten el conocimiento de las reservas probadas, sobre el que se fundamentan los desarrollos, proyecto de utilización o aprovechamiento.



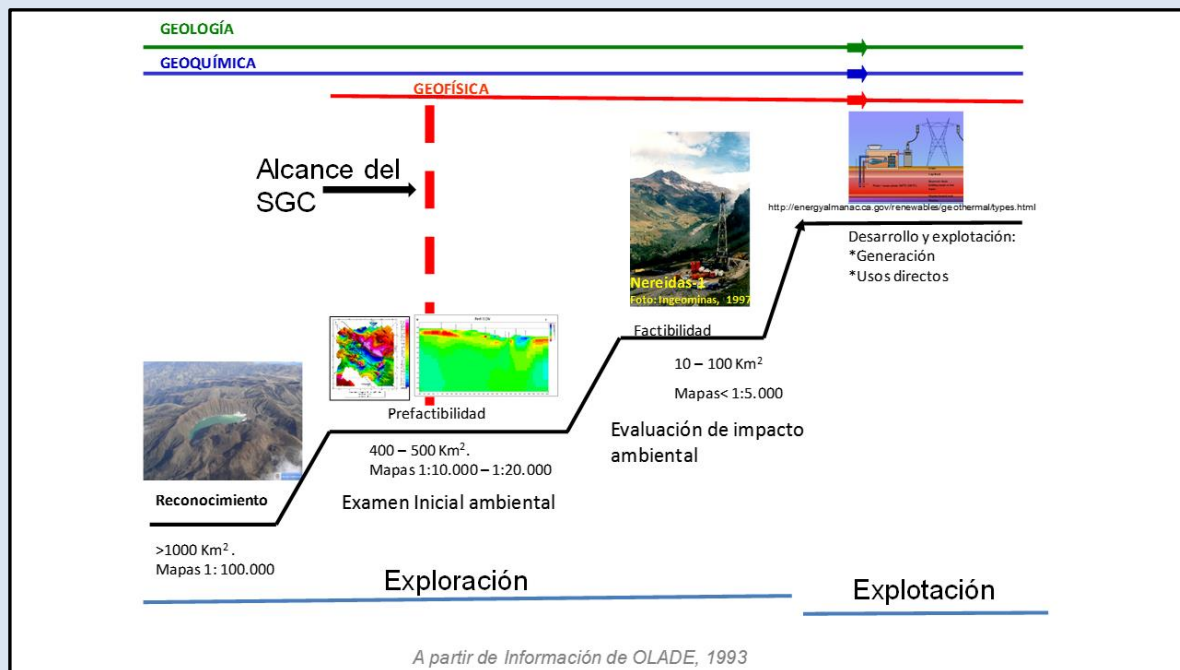
*Figura 1. Categorías de recursos geotérmicos a partir del Diagrama McKelvey (Tomado de Muffler&Cataldi, 1978). El Servicio Geológico Colombiano realiza investigaciones del recurso geotérmico.*

*Reservas posibles: potencial de energía geotérmica en el subsuelo, estimado con base en integración de datos geocientíficos a partir de estudios desde superficie.*

*Reservas probables: potencial de energía geotérmica en el subsuelo estimado a partir de la integración de datos geocientíficos desde superficie y datos de al menos un pozo exploratorio. La reserva probable es económicamente recuperable y forma parte de un recurso indicado o medido.*

*Reservas probadas: potencial de energía geotérmica en el subsuelo estimado a partir de integración de datos geocientíficos a partir de estudios desde superficie y perforaciones, con certeza razonable e incluye datos de al menos un pozo exploratorio y dos pozos de producción.*

*Definiciones tomadas de Fauzi (2015).*



*Figura 2. Etapas de la exploración geotérmica. El alcance de las investigaciones del Servicio Geológico Colombiano es el de prefactibilidad intermedia (línea roja discontinua); es decir, hasta concluir los estudios desde superficie, sin incluir perforaciones de exploración y producción, que son las que permiten dimensionar los recursos y proyectar su utilización.*

Por otra parte, el alcance de las investigaciones que actualmente realiza el SGC, como instituto de investigación, del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, promueven y contribuyen al uso y aprovechamiento de la energía geotérmica, de manera indirecta y global, pero no de manera directa a usos específicos, que como se ha dicho, dependen de la caracterización del recurso efectuada en estudios de factibilidad.



Adicionalmente, teniendo presente que los recursos geotérmicos en sí mismos son el objetivo de la investigación geotérmica que lleva a cabo el SGC, la selección de las áreas se ha definido con base en evidencias superficiales de los sistemas hidrotermales (manantiales termales y fumarolas, así como estructuras geológicas que sirven como fuente de calor y conductos que permiten la circulación de fluidos hidrotermales). Ver figura 3. Este criterio de selección permite que la investigación realizada por el SGC tenga el potencial para cubrir áreas de interés minero, principalmente de depósitos epitermales relacionados con sistemas hidrotermales fósiles aledaños o localizados dentro de las áreas geotérmicas definidas de manera preliminar por el SGC, para los sistemas hidrotermales activos.

En el caso de los recursos geotérmicos disponibles en cuencas sedimentarias, la selección de áreas de trabajo se proyecta a partir de anomalías de gradiente geotérmico (Ingeominas y ANH, 2008) (figura 4) o flujo de calor; para ello la investigación geotérmica utilizará insumos de información de la propia industria del petróleo, con el fin de generar nuevo conocimiento sobre los recursos geotérmicos que coexisten con los hidrocarburos, en los mismos campos petroleros.

*Figura 3. Definición preliminar de Áreas geotérmicas (SGC, 2020)*

En resumen, las investigaciones geotérmicas que realiza el SGC, acorde con su naturaleza jurídica, objeto, presupuesto y experiencia, suministran la información básica para investigaciones en etapas más avanzadas de la exploración, que son las que tienen la potencialidad de caracterizar plenamente el recurso y establecer las reservas probadas, a partir de las cuales es posible definir los proyectos específicos de utilización y aprovechamiento.

Por lo anterior, se propone ajustar el párrafo revisado, así:

*“Adicionalmente, el SGC continuará adelantando investigaciones geotérmicas en las áreas propuestas recientemente por el grupo de Investigación Geotérmica, en el trabajo “Estimación preliminar del potencial geotérmico de Colombia”. Así mismo, el SGC retomará las investigaciones en flujo de calor terrestre en cuencas sedimentarias, con el fin de aportar al conocimiento de los recursos geotérmicos hospedados en*

*estos ambientes geológicos e implementará e iniciará la investigación de recursos geotérmicos someros. Los resultados de estas investigaciones contribuirán al conocimiento básico de los recursos geotérmicos del territorio y servirán como punto de partida de investigaciones detalladas orientadas al uso y aprovechamiento de la energía geotérmica, las cuales le competen al sector productivo”.*

*Figura 4. Mapa preliminar de gradientes geotérmicos. Ingeominas y ANH (2008)*

### **Referencias.**

Energy Sector Management Assistance Program – ESMAP. (2012). Manual de Geotermia: Cómo planificar y financiar la generación de electricidad. Washington. 149 p.

Fauzi, A. (2015). Geothermal resources and reserves in Indonesia: an updated revision. Geoth. Energ. Sci. 3, 1-6.

INGEOMINAS-ANH. (2008). Mapa preliminar de gradientes geotérmicos. Bogotá.

Muffler, L.J.P. and Cataldi, R. (1978) Methods for Regional Assessment of Geothermal Resources. Geothermics, 7, 53-89.

Servicio Geológico Colombiano (2020). Estimación preliminar del potencial geotérmico de Colombia. Informe técnico. Bogotá. 172 p.

Realizar una evaluación de operaciones y de resultados para identificar el impacto de las actividades de la fiscalización de la exploración y explotación de los recursos naturales no renovables y del conocimiento y cartografía geológica del subsuelo que se han atendido con recursos del Sistema General de Regalías (SGR).



## Informe de Recomendaciones de la Evaluación


|

Agosto de 2021

### Introducción

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.



	EVALUACIÓN DE OPERACIONES Y DE RESULTADOS PARA IDENTIFICAR EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE LA FISCALIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y DEL CONOCIMIENTO Y CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DEL SUBSUELO QUE SE HAN ATENDIDO CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR).		DD	MM	AAAA
			23	08	2021
	Informe de Recomendaciones de la Evaluación		Versión 4		

Este documento presenta las recomendaciones de evaluación de operaciones y de resultados de las actividades de la fiscalización de la exploración y explotación de los recursos naturales no renovables y del conocimiento y cartografía geológica del subsuelo que se han atendido con recursos del Sistema General de Regalías (SGR)<sup>1</sup>, las cuales fueron validadas y priorizadas por expertos en la fiscalización minera, la fiscalización de hidrocarburos y el conocimiento geocientífico del país.


Con respecto a la metodología para definir las recomendaciones específicas y generales, se siguió la contemplada en el estudio evaluativo, a través de los instrumentos cualitativos (taller participativo y entrevista semiestructurada) donde se recabó la información entre los actores implicados en las funciones delegadas. Las recomendaciones que allí se encontraron se organizaron, a través de un ejercicio comparativo, por categorías de análisis para cada función, en matrices y posteriormente, se realizó un ejercicio de síntesis de estas recomendaciones específicas que arrojó el estudio. Sobre las recomendaciones generales, también se siguió un ejercicio comparativo de los resultados obtenidos en las tres funciones, donde se detectaron aquellas relativas a aspectos comunes en las funciones estudiadas. Para validar y priorizar las recomendaciones, se aplicó, a través de la herramienta *Mesa*, la técnica de mesa de expertos, que se define como un escenario compartido por expertos donde, a través del diálogo, validan aspectos relativos a su experticia.

Las recomendaciones específicas en cada función fueron validadas, una por una por los expertos, quienes expusieron sus argumentaciones y estuvieron de acuerdo con ellas. Cada experto hizo aportes sobre las acciones que se deberían seguir. Para definir la priorización, los expertos, de manera conjunta utilizaron la matriz de Eisenhower donde ubicaron cada recomendación de acuerdo con las variables; urgente e importante; con el fin de establecer su plazo de ejecución (corto, mediano y largo plazo)<sup>1</sup>.

Las recomendaciones generales para las tres funciones evaluadas se presentaron a todos los expertos que participaron en la mesa. Posteriormente, ellos priorizaron estas recomendaciones a través de una encuesta en línea, de acuerdo con los criterios de la matriz de Eisenhower (urgente e importante) para definir su priorización (corto, mediano y largo plazo).

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación, y se describen las recomendaciones validadas y priorizadas, las actividades a desarrollar y las entidades responsables y acompañantes para su ejecución.

<sup>1</sup> Para la definición del plazo, se utilizará una clasificación de corto plazo (2 años máximo), mediano plazo (entre 3 y 5 años) y largo plazo (más de 5 años).

 Consultores en Información	EVALUACIÓN DE OPERACIONES Y DE RESULTADOS PARA IDENTIFICAR EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE LA FISCALIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y DEL CONOCIMIENTO Y CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DEL SUBSUELO QUE SE HAN ATENDIDO CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR).	DD	MM	AAAA
		23	08	2021
	Informe de Recomendaciones de la Evaluación	Versión 4		

### Recomendaciones para la ANM en la fiscalización minera

**Primera recomendación:** De acuerdo con la experiencia de los funcionarios y los titulares mineros se presenta, tanto en la ANM como en la Gobernación de Antioquia, insuficiencia de talento humano idóneo. Igualmente, se pone en evidencia que los periodos de contratación son cortos e impiden la continuidad en la ejecución de las obligaciones que se llevan a cabo en la fiscalización. Los cambios frecuentes en el personal fiscalizador, hacen que los nuevos profesionales contratados que realizan las visitas cuenten con poca experiencia en las funciones de fiscalización y, además, desconocen las particularidades de determinados tipos de minería (cielo abierto, subterránea, aluvial), que ya conocía el profesional anterior. Los cambios de los funcionarios tienen impactos negativos. Uno de ellos es la demora para responder a las solicitudes del titular, que en vista del atraso opte por “tomar otro camino o avanzar en otra dirección y [que, cuando la agencia responda,] esa decisión probablemente, ya en ese momento no le sirva” (Titular, Nivel Nacional, Entrevista, 11 de Mayo de 2021).

Para la ANM y la Gobernación de Antioquia se propone, a mediano plazo, *establecer los criterios de selección de los perfiles de los profesionales, de acuerdo con las etapas de fiscalización, tipos de minería, dando continuidad al personal contratado de manera sistemática y para el periodo de tiempo en que se asigna el recurso de regalías (bienal).*

La actividad que se propone es generar un mecanismo que propenda por garantizar la continuidad de los profesionales en la revisión documental y las inspecciones de campo, para que se puedan cumplir los objetivos definidos para el bienio, asegurando la trazabilidad de la información, y la calidad de la fiscalización, de acuerdo con los procesos y componentes de contratación interna que adelanta la autoridad minera; donde se identifiquen los perfiles y la experiencia que se requiere para cada etapa de fiscalización, por tipos de minerales, de acuerdo con los títulos mineros existentes, que como lo expone la OCDE trascienda lo técnico y aporte a garantizar la consistencia e imparcialidad (OCDE, 2014).


**Segunda recomendación:** se constató que algunos profesionales contratados no conocen bien los lineamientos de fiscalización y de la norma de la industria; provocando que se emitan medidas preventivas y sancionatorias poco coherentes y pertinentes, que inciden en el desarrollo de los títulos mineros. Para superar esta situación, se recomienda a corto plazo: *Definir espacios de trabajo por área profesional, tipo de minería, tipo de obligaciones, figuras jurídicas y etapas contractuales para ampliar los conocimientos relacionados con las actualizaciones de los criterios técnicos que puedan desencadenar en medidas de suspensión de actividades mineras, e instrucciones de carácter técnico.*

Se propone, protocolizar los espacios de capacitación, tanto para los nuevos profesionales como para quienes están realizando la fiscalización minera. Se considera oportuno realizar entrenamientos en puestos de trabajo más detallados para mejorar la entrega de los insumos necesarios al profesional fiscalizador, desde sus funciones técnicas o jurídicas;

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)



	EVALUACIÓN DE OPERACIONES Y DE RESULTADOS PARA IDENTIFICAR EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE LA FISCALIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y DEL CONOCIMIENTO Y CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DEL SUBSUELO QUE SE HAN ATENDIDO CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR).	DD	MM	AAAA
		23	08	2021
	Informe de Recomendaciones de la Evaluación	Versión 4		

según sea el caso; mesas de trabajo o talleres que permitan el diálogo interdisciplinar sobre las decisiones que se pueden tomar en las visitas de inspección.

**Tercera recomendación:** Se evidencian obstáculos en el acceso a la información de la ANM para que otras entidades puedan disponer de ella como insumo para el cumplimiento de sus funciones. Hace falta interoperabilidad de la información entre las entidades de control. En este sentido, se identifican falencias en la precisión y consolidación de la información que contienen los informes de gestión de las entidades de fiscalización minera como la ANM y la Gobernación de Antioquia.

A partir de lo expuesto, a largo plazo, se recomienda a la ANM: *acelerar la integración de la información con otras entidades (CAR, ANLA, autoridades regionales, Fiscalía General de la Nación, Unidad de Gestión de Riesgo y desastre, ~~Mintrabajo~~; entre otros). En el proceso tienen que estar incluidos, los entes de control, de tal forma que se permita el acceso, uso, reutilización e intercambio de los datos de acuerdo con lo que cada institución requiere, según las funciones que tengan en el marco del Sistema de Información Minera.* En el caso de la ANM y la Gobernación de Antioquia que aporte en el cumplimiento de la función de la fiscalización minera, para dar cumplimiento a la Resolución 40008 del 2021(Art. 2).

Se proponen dos actividades: primero, generar espacios de articulación por temáticas - ambiental, jurídica, recaudo de regalías - que permitan la integración de las actividades de fiscalización y de la información de los titulares mineros; según la competencia de cada una de las entidades. Segundo, clasificar los datos del sistema de información de la ANM, para hacer repositorios específicos en temas como seguridad, viabilidad ambiental, procesos de amparo administrativo, procesos sancionatorios, de los títulos mineros para brindar la información para cada entidad, según los temas de su competencia.

**Cuarta recomendación:** Los esfuerzos que han realizado las entidades para abordar las necesidades de la pequeña minería han sido significativos. Sin embargo, muchos de los titulares mineros manifiestan la necesidad de que las entidades fiscalizadoras sean más flexibles con los requerimientos que les hacen, y que cuenten con mayor acompañamiento por medio de visitas de apoyo y orientaciones que les permita cumplir adecuadamente con las obligaciones. De igual manera, solicitan más capacitación de carácter técnico (manejo de las plataformas, transcripción de información de los formatos solicitados por parte de las autoridades mineras) y normativo. Los mismos titulares reconocen que esta no es una labor que hace parte de la fiscalización, sino que corresponde a otras dependencias de las entidades. Consideran que las funciones de capacitación deben estar articuladas con la función de fiscalización, de tal forma que no se afecten las operaciones.


A corto plazo, se recomienda a la ANM con acompañamiento de MinEnergía: *Establecer mecanismos de acuerdo con la clasificación y tipo de minería que incentiven en los titulares mineros el cumplimiento de las obligaciones derivadas de sus títulos y demás figuras (Áreas de Minería de Subsistencia, Área de Reserva Especial de Minería, Solicitudes de*

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)





 Consultores en Información	EVALUACIÓN DE OPERACIONES Y DE RESULTADOS PARA IDENTIFICAR EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE LA FISCALIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y DEL CONOCIMIENTO Y CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DEL SUBSUELO QUE SE HAN ATENDIDO CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR).	DD	MM	AAAA
		23	08	2021
	Informe de Recomendaciones de la Evaluación	Versión 4		

*Formalización y Legalización, Registros Únicos de Comercializadores de Minerales (RUCOM)) , con el fin de prevenir el inicio de procesos de carácter sancionatorios.*

Se propone llevar a cabo las siguientes actividades: primero, articular acciones con otras áreas de la ANM y con MinEnergía para fortalecer los canales de divulgación de los programas de acompañamiento al titular minero como el programa VETA, cambios de normatividad e implementación de nuevas herramientas tecnológicas para la fiscalización (5G). Esto implicaría generar un mecanismo de control y verificación para evaluar si en el proceso de divulgación se logran cumplir los objetivos con los cuales se diseñan y se programan estos canales. Segundo, generar o fortalecer los protocolos de carácter técnico, dirigido al profesional que fiscaliza, que permitan complementar lo dispuesto en la normatividad de los Decretos 1886 de 2015 (Explotación subterránea) y Decreto 2222 de 1993 (Explotación a cielo abierto) y de acuerdo con la clasificación minera (Decreto 1886 de 2016). Tercero: fortalecer los procesos pedagógicos dirigidos a los pequeños mineros, sobre asistencia técnica y tecnológica en pro del mejoramiento de sus operaciones. Cuarto, Crear y actualizar manuales técnicos específicas para el desarrollo de procesos operativos, teniendo en cuenta la escala de minería. Quinto, optimizar los canales de comunicación entre la ANM y los titulares para que sean más amigables, fáciles y rápidos en el uso y cargue de la información que solicita la ANM. Aunque estas acciones las realizan otras áreas de la agencia como Fomento Minero o Seguridad y Salvamento Minero; se requiere que haya acciones conjuntas que permitan optimizar la función de fiscalización para la pequeña y mediana minería.

**Quinta recomendación:** Las empresas coinciden en reconocer fallas en la notificación de los documentos que entran y salen de la institución minera. También se observan demoras, en los tiempos necesarios para dar respuesta evaluativa a los documentos allegados tanto a la ANM como a la Gobernación de Antioquia. A raíz de la situación de la pandemia por COVID-19, el proceso de notificaciones transcurrió con retrasos en los sistemas digitales que se emplearon para estos fines. Se ilustra esta situación con los actos administrativos propios de las instituciones.

Además, la instrucción sobre los procesos de recepción de documentación, así como la información saliente hacia los titulares debe seguir mejorando; ya que, la ANM dispone de plataformas para hacer llegar información o en su defecto, reestructurarlas, para mejorar dichos procesos. También, se ha detectado que el grupo informático adjunto que trabaja con el almacenamiento, digitalización y publicación de documentos en las herramientas digitales es insuficiente para dar trámite a la cantidad de documentos que diariamente son enviados por los titulares mineros. Se suman algunas falencias en los procesos de escaneado y documentos incompletos.


Por ello, como recomendación a la ANM, para realizarse a mediano plazo, surge: *Generar acciones para garantizar eficiencia en los procesos de entrega de información y notificación a los titulares mineros, en las funciones de fiscalización.*

**En Minenergía todos los trámites son gratuitos.**

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)





	EVALUACIÓN DE OPERACIONES Y DE RESULTADOS PARA IDENTIFICAR EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE LA FISCALIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y DEL CONOCIMIENTO Y CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DEL SUBSUELO QUE SE HAN ATENDIDO CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR).			DD	MM	AAAA
	Informe de Recomendaciones de la Evaluación			23	08	2021
			Versión 4			

Las acciones que se pueden desarrollar son: Primero, actualizar las plataformas para que se pueda mantener coherencia y trazabilidad de la información de los expedientes y las herramientas tecnológicas, a partir de mecanismos basados en metodología en datos, estadísticas y registros que permitan la medición y seguimiento de las medidas tomadas para los títulos mineros. Segundo, hacer una actualización de los procesos de digitalización de los expedientes. Tercero, hacer mantenimiento al sistema de gestión documental de la ANM para optimizar el acceso de la información. Cuarto, desarrollar de manera regular y sistemática espacios, con expertos técnicos en la ingeniería de minas y personal jurídico, donde se identifique a través de informes<sup>2</sup> la viabilidad de los proyectos mineros para determinar su conveniencia y continuidad, estableciendo una línea base a partir de históricos de incumplimientos de los concesionarios y así determinar la necesidad de procesos sancionatorios o la frecuencia y priorización de la fiscalización. Quinto, articular acciones con el grupo de información y atención al minero para agilizar la entrega de notificaciones. Sexto, ampliar las herramientas tecnológicas para que permitan generar alertas tempranas al titular minero, sobre los aspectos relacionados con la liquidación y el pago de regalías, pólizas mineras, canon superficiario, formatos básicos mineros, instrumentos aplicables, contraprestaciones fijas para el caso de los PINES.

Sexta recomendación: en los resultados de la evaluación se identificó, en términos de seguridad, que no hay evidencia que permita afirmar que las actividades de fiscalización tienen un impacto positivo en la reducción de los accidentes. Sin embargo, se puede apreciar que en la medida en que se realizan más visitas de fiscalización, es posible identificar la existencia de accidentes, que de otra manera no serían reportados. Frente a esta situación se recomienda, a mediano plazo, dentro de la labor de fiscalización, *fortalecer la identificación de factores de riesgo inminente que puedan desembocar en sucesos de accidentalidad minera y que permita la trazabilidad de la información frente al mejoramiento de los aspectos de seguridad e higiene minera en las explotaciones*. Al respecto se propone: realizar inspecciones de campo en materia de seguridad que no desembocan en procesos sancionatorios, a menos que se identifiquen condiciones críticas dentro de la operación y, estructurar bases de datos y de información que permitan el monitoreo continuo y la toma de decisiones para el mejoramiento de los aspectos de seguridad e higiene y la disminución de las cifras de accidentalidad.

#### Recomendaciones para la ANH en la fiscalización de hidrocarburos:

**Primera recomendación:** Se observa la necesidad de revisar la metodología para llevar a cabo las actividades de fiscalización. A corto plazo, se recomienda a la ANH, como entidad responsable, *el diseño de un enfoque estructural, que cubra aspectos de: talento humano, comunicaciones entre los actores involucrados, entorno social de la fiscalización, y creación de herramientas tecnológicas que soporten el proceso*. Las características de este proceso


<sup>2</sup> Informes de inspecciones de campo, obligaciones contractuales, ritmos de producción, informes de recursos y reservas

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)





	EVALUACIÓN DE OPERACIONES Y DE RESULTADOS PARA IDENTIFICAR EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE LA FISCALIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y DEL CONOCIMIENTO Y CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DEL SUBSUELO QUE SE HAN ATENDIDO CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR).		
	DD	MM	AAAA
	23	08	2021
Informe de Recomendaciones de la Evaluación			Versión 4

se deben definir con el acompañamiento de **MinEnergía-DH**, **MinTIC**, **MinAmbiente**, **MinInterior**, Agremiaciones, y Universidades.

Para esta recomendación se proponen las siguientes acciones: primero, diseñar un programa estructural que brinde una visión a corto, mediano y largo plazo de la fiscalización, con participación de actores del gobierno, como DNP, **MinHacienda**, **MinEnergía**, **MinAmbiente** y que incluya la consulta a externos como agremiaciones del sector de hidrocarburos y la academia. Segundo: determinar el modelo que se requiere aprovechando la curva de aprendizaje para mejorar sobre lo construido, evitando reprocesos innecesarios, y dando continuidad a las actividades exitosas realizadas.

**Segunda recomendación:** Con el fin de agilizar trámites en la ANH, se requiere que los ingenieros de fiscalización cuenten con mayor autonomía para llevar a cabo los trámites ordinarios y la aprobación de formas ministeriales y tengan la experiencia previa necesaria para así mantener el nivel de conocimiento, la trazabilidad de la información en el ejercicio de fiscalización con un buen acervo de conocimiento relacionado con la normatividad en la industria de hidrocarburos.

En relación con el equipo de trabajo, es necesario mantener el equipo de profesionales para responder a los procesos de la función evitando su rotación, continuar la curva de aprendizaje y generar sentido de pertenencia hacia la ANH.

A mediano plazo, se recomienda a la ANH como entidad responsable, en conjunto con **MinEnergía-DH**, **MinTrabajo**, Comisión Nacional del Servicio Civil CNSC diseñar un mecanismo de contratación de personal especializado que permita la continuidad necesaria y la estabilidad laboral.

Para cumplir con esta recomendación se propone definir el perfil profesional y las funciones de los ingenieros de fiscalización, incluyendo el tipo de decisiones que deben tomar, con el fin de seguir los trámites ordinarios.

**Tercera recomendación:** La ANH no cuenta con un sistema único para el manejo de toda la información que emplea, y ello genera duplicidad en cada una de las vicepresidencias, con la consecuente falta de trazabilidad y uniformidad.


A mediano plazo, se recomienda a la ANH con sus entidades acompañantes, como **MinEnergía-DH** y **MinTIC**; vincular y rediseñar los sistemas de información para que se integren los datos de VORP y de sus áreas correspondientes, con las demás vicepresidencias de la ANH, y otras entidades que requieren esta información asociada, como el SGC. Esta interoperabilidad facilita las funciones de fiscalización.

Las actividades que realizaría la ANH serían: primero, revisar los procedimientos existentes y desarrollar los que se identifiquen como faltantes. Segundo, construir un sistema de gestión de calidad específico para fiscalización, que evidencien procesos, procedimientos y necesidades. Tercero, adelantar un proceso de reingeniería de la tecnología existente (en hardware y software), e implementar nuevas herramientas acordes con necesidades

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergia.gov.co](mailto:lineaetica@minenergia.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergia.gov.co](http://www.minenergia.gov.co)



 Consultores en Información	EVALUACIÓN DE OPERACIONES Y DE RESULTADOS PARA IDENTIFICAR EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE LA FISCALIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y DEL CONOCIMIENTO Y CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DEL SUBSUELO QUE SE HAN ATENDIDO CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR).	DD	MM	AAAA
		23	08	2021
	Informe de Recomendaciones de la Evaluación	Versión 4		

desatendidas. Las soluciones informáticas tienen que estar jerarquizadas en función del objetivo principal.

**Cuarta recomendación:** Se evidencia que la ANH cuenta con sistemas independientes para manejar la información técnica de producción tales como: SOLAR y AVM. Sin embargo, esta información sólo es manejada por la VORP. En el caso que otra vicepresidencia necesite la información, debe solicitarla y surtir el trámite administrativo correspondiente. Para lograr una comunicación efectiva con el personal fiscalizador encargado de cada actividad, se recomienda, a mediano plazo, *divulgar de manera efectiva la estructura organizacional de la ANH entre todos los actores del proceso de fiscalización. Además, se deben mejorar los canales de comunicación con los operadores y los involucrados (internos y externos).*

La ANH y sus entidades acompañantes, como MinEnergía-DH y MinTIC, primero, deben crear las condiciones necesarias para que todos los involucrados en el proceso de fiscalización dispongan de la información normativa actualizada en sus páginas WEB. Segundo, implementar herramientas tecnológicas para el seguimiento de las comunicaciones. Tercero, realizar reuniones extraordinarias en caso de que alguna norma lo amerite para su socialización.

**Quinta recomendación:** Se presentan factores externos a la ANH como los bloqueos por comunidades, paros y presencia de grupos armados al margen de la ley, que interrumpen las actividades de fiscalización, ocasionando que no se puedan realizar en los tiempos necesarios. A corto plazo, *se recomienda que la ANH coordine la atención interinstitucional, cuando se requiera atender estas situaciones, de acuerdo con las competencias y focalización de recursos de los otros actores acompañantes.*


Para esta recomendación, se propone a la ANH con las entidades acompañantes como ~~MinEnergía-DH, MinTIC, MinAmbiente, MinInterior~~, Agremiaciones y Universidades, que se planifique la coordinación con las entidades locales y nacionales responsables de las respuestas a seguir en cada una de las situaciones de conflicto social que afectan la función fiscalizadora, de acuerdo con su misionalidad, para generar acciones preventivas y correctivas en caso de que sea necesario, incluyendo la mediación que se demande entre comunidades y operadores.

#### Recomendaciones para el SGC sobre conocimiento geocientífico del país

**Primera recomendación:** Sobre la Apropriación Social del Conocimiento Geocientífico, ASGC, se observa que la democratización de la información geocientífica debe seguir avanzando en términos de innovación social para un mayor reconocimiento de la entidad, con formas alternativas de divulgación y apropiación, entre todos los grupos poblacionales y todo el territorio nacional. Por lo cual, a corto plazo, se le recomienda al SGC con entidades acompañantes, como ~~MinEnergía-DH, MinTIC, MinCiencias, MinAmbiente, UNGR, Gremios y Academia~~, *robustecer la estrategia dirigida a la explotación de datos a través de la gestión estratégica de la información para la ASGC.*

7



	EVALUACIÓN DE OPERACIONES Y DE RESULTADOS PARA IDENTIFICAR EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE LA FISCALIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y DEL CONOCIMIENTO Y CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DEL SUBSUELO QUE SE HAN ATENDIDO CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR).			DD	MM	AAAA
				23	08	2021
	Informe de Recomendaciones de la Evaluación			Versión 4		

Para lograr la implementación se podrían llevar a cabo 7 acciones: Primero, garantizar el acceso al 100% de la información para los grupos académicos, promoviendo su difusión y desarrollo, por medio de lineamientos institucionales. Segundo, promover las alianzas académicas en investigación geocientífica como estrategia que permita contar con el apoyo de los servicios del SGC como el de laboratorios, en la administración y la divulgación de la información. Tercero, incrementar la divulgación de la información a través de notas de prensa con un lenguaje sencillo y asequible para todo tipo de usuarios. Cuarto, publicar el libro, *The Geology of Colombia* en su versión en español, para facilitar el acceso a la información a toda la población, de un conocimiento definido como patrimonio de la Nación. Quinto, implementar estrategias pedagógicas en los procesos de socialización de la información con lenguaje incluyente para que resulte comprensible para cualquier usuario y se destaque su importancia en la vida cotidiana de la población colombiana, acercando los conocimientos de manera significativa a sus vivencias. Sexto, incrementar la participación de profesionales sociales en las actividades que adelanta con distintas comunidades en relación con la percepción que tienen del Instituto y de sus trabajos en territorio, así como en la apropiación social de los productos, tanto en el sector público como privado, para su beneficio. Séptimo: Actualizar y ampliar la información de consulta para usuarios del SGC.

Segunda recomendación: En la evaluación se encontró que la falta de continuidad en la contratación de profesionales por (prestación de servicios, tablas de honorarios más bajas del sector minero energético) se afecta la trazabilidad y el flujo de la información, con dificultades en algunos casos para su ubicación, reprocesos y pérdida de capital humano.

A partir de estos resultados se recomienda al SGC, con las entidades acompañantes como MinEnergía, Comisión Nacional del Servicio Civil, Gremios y Academia, que, a corto plazo, se garantice una planta de personal estable de acuerdo con criterios de selección. Los contratistas deben ser remunerados con la misma tabla de honorarios de los demás profesionales del sector de minas y energía.

Algunas de las medidas específicas son: Primero, garantizar el relevo generacional con nuevo talento humano que esté capacitado en las funciones requeridas. Segundo, mejorar la remuneración de los profesionales, ofreciendo salarios competitivos a nivel nacional, así como incentivos para garantizar su continuidad. Tercero, crear un plan de carrera, de formación estratégica y capacitación con niveles de posgrado, de acuerdo con las necesidades del SGC. Cuarto, apalancar programas de formación integral para el talento humano del SGC como se desarrollan en las instituciones aliadas del Sector minero energético. Quinto, promover la formación de los profesionales del SGC en la formulación y gerencia de proyectos. Sexto, ampliar el grupo de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para que capacite a todos los equipos de las direcciones técnicas, con el fin de que los proyectos cubran todos los aspectos necesarios para poder realizar las evaluaciones de manera integral. Séptimo, definir los criterios previos de selección de los profesionales contratados por prestación de servicios. Octavo, incentivar a los grupos de trabajo para incrementar la publicación de artículos científicos, y de esta manera ampliar la difusión de los resultados de los proyectos que ejecuta el SGC.

8


En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)







 Consultores en Información	EVALUACIÓN DE OPERACIONES Y DE RESULTADOS PARA IDENTIFICAR EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE LA FISCALIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y DEL CONOCIMIENTO Y CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DEL SUBSUELO QUE SE HAN ATENDIDO CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR).	DD	MM	AAAA
		23	08	2021
	Informe de Recomendaciones de la Evaluación	Versión 4		

**Tercera recomendación:** en la evaluación se observa que en las relaciones del personal se presentan dificultades en la comunicación y en el trabajo interdisciplinario. Estos obstáculos alteran las actividades implícitas en la cadena de valor del SGC, así como entre administrativos y profesionales de las áreas, para proponer proyectos, contar con alternativas de contratación durante las comisiones de trabajo y en los trámites relativos a convenios interinstitucionales. *Se recomienda agilizar los procesos técnicos y administrativos para superar los obstáculos que reportan los hallazgos.*

Ante estos resultados, se propone a mediano plazo, al SGC como entidad responsable, con el acompañamiento de MinEnergía, MinCiencias, Gremios y Academia: primero, afianzar el trabajo interdisciplinario, mediante ejercicios formativos que permitan el diálogo entre las disciplinas en el marco de las funciones del SGC. Segundo, establecer estrategias, que incluyan formatos de verificación para los mecanismos institucionales con el fin de justificar la contratación externa, que permita responder de manera ágil a las necesidades de los equipos en asuntos como el transporte y el apoyo en territorio para la recolección de muestras. Tercero, se propone generar espacios de formación en conocimientos básicos, técnicos y financieros dirigido a los profesionales geocientíficos y funcionarios administrativos. Se busca que haya un lenguaje común que facilite y agilice los procesos de contratación y la celebración de convenios.

**Cuarta recomendación:** con respecto a los aspectos organizacionales se observa que la prestación de servicios del SGC en materia de laboratorios implica un trabajo especializado y exclusivo en el orden nacional. La demanda de usuarios, tanto internos como externos, varía en el tiempo, y en algunos momentos se presentan alto volumen de solicitudes que se tienden a acumular. Estas dinámicas afectan a su vez, tanto a los proyectos del SGC como a los proyectos de las entidades públicas y privadas que requieren estos servicios. Sucede también en los procesos de oficialización que tienden a extenderse en el tiempo y afectan la planeación que hacen los profesionales del SGC sobre nuevas actividades, al volver a revisar la información, después de haber pasado meses de entregarse la información para su validación

A corto plazo, se recomienda al SGC, con el acompañamiento de MinEnergía, *plantear el uso del tiempo en los procesos de planeación de prestación de servicios del SGC, de acuerdo con su capacidad de respuesta, tanto a nivel interno, como a nivel externo y con criterios de priorización (laboratorios, proceso de oficialización de la información).*


Para su desarrollo, las actividades se orientan a definir los lineamientos en los procesos de los servicios que ofrecen los laboratorios para incrementar los recursos humanos, equipamiento, insumos e infraestructura. Por otra parte, agilizar los procesos de oficialización de la información con retroalimentación expedita sobre los ajustes y complementación de información que se requieran.

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)





	EVALUACIÓN DE OPERACIONES Y DE RESULTADOS PARA IDENTIFICAR EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE LA FISCALIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y DEL CONOCIMIENTO Y CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DEL SUBSUELO QUE SE HAN ATENDIDO CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR).		
	DD	MM	AAAA
	23	08	2021
Informe de Recomendaciones de la Evaluación			Versión 4

**Quinta recomendación:** en relación con la investigación, se requiere seguir ampliando el conocimiento geocientífico, con cartografía geológica a escalas de detalle para los estudios que adelanta el SGC y demanda el país.

A corto plazo, se recomienda *continuar con la ampliación del conocimiento y cartografía geológica sobre el potencial de recursos y restricciones*. Específicamente, fortalecer la apropiación social del conocimiento con cartografía que pase de escala a 1:50.000, a escala a 1:25.000.

Para su implementación se proponen las siguientes actividades: primero, incrementar la inversión en tecnología, insumos e infraestructura de acuerdo con las necesidades del país. Segundo, establecer las líneas estratégicas de generación de conocimiento para identificar y reconocer el potencial de la información Paleontológica en el país. Tercero, realizar un plan estratégico a largo plazo que responda a las necesidades específicas del país. Se debería cubrir el 100% de la cartografía del territorio nacional, que incluyan la problemática del cambio climático para mitigar y prevenir sus efectos. Cuarto, actualizar la base de datos de usuarios que consultan la información del SGC, teniendo en cuenta su procedencia, nivel educativo, tipo de demanda de información, a través del validador de correos.

#### Recomendaciones generales

Las recomendaciones generales responden a aspectos comunes observados durante la evaluación. Tienen que ver, sobre todo, con el talento humano, el manejo de la información y los recursos asignados por regalías para las funciones delegadas. En el diálogo entre expertos, se tuvieron en cuenta sus argumentaciones para definir las actividades correspondientes a las recomendaciones. También se hizo énfasis en la necesidad de priorizar para definir sus tiempos de ejecución<sup>3</sup>.

**Primera recomendación:** Como señalan los resultados de las tres funciones, falta continuidad del personal contratado por prestación de servicios. Estas interrupciones perjudican el desarrollo de las funciones, y se manifiestan en reprocesos, problemas con la trazabilidad de la información y demora en las respuestas a titulares mineros, operadores y usuarios del SGC. Desde una perspectiva más general, a corto plazo y con el acompañamiento de MinEnergía y la CNSC, se recomienda avanzar en los procesos que sean necesarios para ir consolidando una carrera administrativa, de acuerdo con las especificidades de la ANM, ANH y el SGC. Como actividades a desarrollar, se propone: Primero, revisar las necesidades de la ANM, la ANH y el SGC, en relación con el personal de carrera administrativa, y las actividades que deben llevar a cabo para cumplir con las


<sup>3</sup> Se describe en la Tabla 1, del Anexo 1, de este documento.

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)





	EVALUACIÓN DE OPERACIONES Y DE RESULTADOS PARA IDENTIFICAR EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE LA FISCALIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y DEL CONOCIMIENTO Y CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DEL SUBSUELO QUE SE HAN ATENDIDO CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR).		
	DD	MM	AAAA
	23	08	2021
Informe de Recomendaciones de la Evaluación			Versión 4

funciones. Segundo; definir los cargos de carrera administrativa que se requieran Tercero: hacer el proceso de selección, según determina la normatividad.

**Segunda recomendación:** Se observan avances en la implementación de tecnologías para la disposición de información en las funciones estudiadas. Sin embargo, falta incrementar la generación de datos digitales y potenciar una cultura de la información. Se deben agilizar los trámites para responder de manera eficiente a la demanda de información. A mediano plazo se recomienda, con el acompañamiento de MinEnergía y MinTIC, avanzar en la política de explotación de datos (Big Data) que impulse la promoción del acceso público a la información, y aumente de manera significativa la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de alta calidad. Para ello se propone: primero, ampliar la digitalización de la información y actualización de las herramientas digitales de consulta de información, para las tres funciones. Segundo, conectar los sistemas de información de las tres entidades para fortalecer los procesos de interoperabilidad, en relación con sus funciones, que garantice el flujo permanente de información actualizada.


**Tercera recomendación:** Los recursos destinados a la fiscalización no presentan una tendencia estable a lo largo del tiempo, sino que se mueven de manera errática, siguiendo el comportamiento de los ingresos provenientes de las regalías. Esta dinámica cíclica no tiene relación con las necesidades de los proyectos. En la determinación del monto adecuado de recursos juega un papel importante el presupuesto. Los recursos son fundamentales para mantener la estabilidad de las estrategias de fiscalización y conocimiento geocientífico. Entre los resultados, se observa, en el caso del conocimiento geocientífico, que los presupuestos iniciales en algunos proyectos no son los que se ejecutan finalmente, y esta asimetría afecta de manera negativa el cumplimiento de las metas propuestas.

A corto plazo, se recomienda, con el acompañamiento de MinEnergía, *que los recursos establecidos en los planes de acción, para la fiscalización y el conocimiento geocientífico se mantengan, de acuerdo con las necesidades que se requieren para cumplir con las funciones, en cada una de las entidades.* Se debería realizar un proceso de planeación, que parta de las necesidades y de una programación estratégica. Una vez que se definan las necesidades de los proyectos respectivos, se hace la distribución de los recursos disponibles. Para que este proceso sea exitoso se requiere que haya coordinación interinstitucional. Se trata, entonces, de ir agregando, y elaborando de manera colectiva el presupuesto, de tal manera que se jerarquicen las necesidades. Es un procedimiento que sigue los principios básicos del presupuesto de base cero, sin ser tan exigente.

**En Minenergía todos los trámites son gratuitos.**

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)



	EVALUACIÓN DE OPERACIONES Y DE RESULTADOS PARA IDENTIFICAR EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE LA FISCALIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y DEL CONOCIMIENTO Y CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA DEL SUBSUELO QUE SE HAN ATENDIDO CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR).			DD	MM	AAAA
				23	08	2021
	Informe de Recomendaciones de la Evaluación			Versión 4		

Anexo 1. *Tabla 1. Resultados de la priorización de recomendaciones generales por entidades responsables y acompañantes*

No.	Recomendación	Importancia	Urgencia	Resultado	Priorización	Entidad Responsable	Entidad acompañante
1	Avanzar en los procesos necesarios sobre carrera administrativa, de acuerdo con las especificidades de la ANM, ANH y SGC	4,17	3,83	Importante/ urgente	Corto plazo	ANM, ANH, SGC	MinEnergía, CNSC
2	Avanzar en la ejecución de la política de explotación de datos (Big Data), que promueve la promoción del acceso público a la información; y el aumento significativo de datos oportunos, fiables y de alta calidad	4,17	4,33	Importante/ urgente	Mediano plazo	ANM, ANH, SGC	MinEnergía, Min Comunicaciones
3	Los recursos para la fiscalización y el conocimiento geocientífico deben ser permanentes, de acuerdo con las necesidades que se requieren suplir para cumplir con las funciones, en cada una de las entidades.	4,83	4,67	Importante/ urgente	Corto plazo	ANM, ANH, SGC	<del>MinEnergía, MinComunicaciones</del> , DNP

En Minenergía todos los trámites son gratuitos.

Reporte cualquier irregularidad en el correo electrónico [lineaetica@minenergía.gov.co](mailto:lineaetica@minenergía.gov.co)  
Calle 43 No. 57 - 31 CAN Bogotá, Colombia - Código Postal 111321  
Conmutador (57 1) 2200300 - Línea gratuita nacional 01 8000 910180  
[www.minenergía.gov.co](http://www.minenergía.gov.co)

## FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

<b>Sector:</b>	Minas y Energía		
<b>Proyecto:</b>	Resolución “Por medio de la cual se establecen los lineamientos para el ejercicio de las actividades de Conocimiento y Cartografía Geológica del Subsuelo Colombiano y se adoptan otras disposiciones”		
<b>Fecha inicio:</b>	15/12/2021		
<b>Fecha fin:</b>	30/12/2021		
<b>Fecha Comentario:</b>	30/12/2021 0:00		
<b>Datos de contacto:</b>	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:notificacionesjudiciales@sgc.gov.co">notificacionesjudiciales@sgc.gov.co</a>	
<b>Nombre de la empresa o interesado:</b>		SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	

No	Tema de observación	Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)	Comentario detallado
1	Resolución. Competencia	Normas que definen la competencia de expedir la regulación	Se sugiere unificar normas de competencia conforme a la Resolución 40008 del 14 de enero de 2021, que estableció los lineamientos para la fiscalización, esto es: Ley 489 de 1998, Decreto 381 de 2012 y Ley 2056 de 2020 artículo 7 literal A numeral 2



2	Resolución. Considerandos	Considerandos	<p>Previo a los considerandos redactados se sugiere incluir en primer lugar los artículos 360 y 361 de la Constitución Política modificados por el Acto Legislativo 5 de 2019, de manera que la resolución exponga el panorama general normativo del tema a regular y, posteriormente, abordar el punto específico del conocimiento y la cartografía geológica.</p> <p>Se recomienda incluir el objeto de la Ley 2056 de 2020, esto es "POR LA CUAL SE REGULA LA ORGANIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS" (art. 1) de la reglamentación, la cual deviene de la modificación de los artículos de la Constitución Política.</p> <p>La mención del artículo 15 de la Ley 2056 de 2020 debe ser textual y hacerse entre comillas.</p> <p>Se sugiere incluir un considerando relacionado con el Plan Nacional de Desarrollo y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>
---	------------------------------	---------------	--





3	Resolución. Ámbito de aplicación	Artículo 2	<p>Se sugiere ajustar la redacción del alcance así:</p> <p>"Los lineamientos que por este acto administrativo se establecen deberán desarrollarse e implementarse en el marco de la función que ejerce el Servicio Geológico Colombiano (SGC) de acuerdo con lo determinado en artículo 361 de la Constitución Política en concordancia con el numeral 1 del literal B del artículo 7, el artículo 14 y 15 de la Ley 2056 de 2020, sin perjuicio de las demás funciones en cabeza del Servicio Geológico Colombiano (SGC) ".</p> <p>Lo anterior teniendo en cuenta que es la Constitución quien define la competencia y el alcance del conocimiento y cartografía geológica del subsuelo, aunado al hecho de que ni el artículo 7 literal B numeral 1, ni el artículo 14, ni el 15 establecen líneas de investigación en conocimiento geológico que no puedan ser parte del ciclo de regalías, por lo que la redacción propuesta podría generar equívocos.</p>
4	Resolución.	Artículo 3	<p>Se sugiere unificar al artículo 2 referido al ámbito de aplicación, conforme a la propuesta del comentario anterior. En esa medida eliminar el Artículo 3</p>
5	Resolución. Seguimiento	Art. 4 , inciso 2	<p>Se sugiere eliminar el inciso segundo, por cuanto resulta redundante a la luz de lo establecido en el inciso primero, en el que se establece las amplias facultades con las que cuenta el MME para realizar el seguimiento correspondiente.</p> <p>Lo anterior , en concordancia con el seguimiento establecido para la ANM en la Resolución 40008 de 2021, que se fundamentan en idénticas disposiciones normativas que dan base a la expedición de lineamientos no contempla dentro del seguimiento dicho alcance.</p>



6	Resolución. Recursos para el desarrollo de programas y proyectos.	Artículo 5.	<p>Se sugiere incluir como inciso segundo el siguiente texto: " Para el cumplimiento de las funciones en materia de conocimiento y cartografía geológica del subsuelo, el SGC con cargo a los recursos del Sistema General de Regalías asignados por el Ministerio de Minas y Energía, dispondrá de la infraestructura física y tecnológica, equipos, software, sistemas de información, personal idóneo y capacitado para la planeación, ejecución, seguimiento y control integral de los recursos asignados, así como las demás actividades administrativas y técnicas necesarias y encaminadas a fortalecer la cadena de valor del conocimiento y cartografía geológica como parte del ciclo de regalías."</p> <p>La anterior precisión resulta necesaria para efectos de financiar las acciones determinadas en el título 2. Fundamentos para la formulación de lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, del documento anexo, y dar las claridades que eviten discusiones ya superadas que anteriormente hicieron necesario ajustar los convenios que en su momento se celebraban con el MME.</p> <p>La redacción propuesta se fundamenta en el otrosí modificatorio No.2 elaborado con ocasión del convenio GGC 379 de 2016, ello se incorporó como consecuencia de las discusiones que sobre el particular se dieron.</p>
---	---	-------------	---





7	Resolución. Recursos para el desarrollo de programas y proyectos.	Parágrafo 3. Art. 5	Teniendo en cuenta que se plantean distintos reportes con una periodicidad diferente y dado que la ejecución presupuestal supone actividades de planeación y surtir la etapa precontractual de todo contrato se sugiere que la periodicidad del informe de ejecución presupuestal sea anual, en idénticas condiciones a las señaladas para el seguimiento a la ANM en el parágrafo tres del artículo tercero de la Resolución 40008 de 2021
8	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Introducción, página 9. párrafo final.	Se sugiere ajustar de la siguiente manera: "El Ministerio de Minas y Energía en coordinación con el Servicio Geológico Colombiano, en busca de lograr los objetivos aquí planteados, formula los siguientes lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica, los cuales se describen con mayor detalle a lo largo del presente documento"
9	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Introducción, página 10 inciso primero	<p>Se sugiere modificar el nombre del primer lineamiento así: "Colombia con conocimiento y cartografía geológica para el desarrollo".</p> <p>Este ajuste deberá hacerse en todo el documento a efectos de no excluir líneas de investigación en geociencias que son básicas para el desarrollo de otros lineamientos aquí establecidos. Lo anterior teniendo en cuenta que es la Constitución quien define la competencia y el alcance del conocimiento y cartografía geológica del subsuelo, aunado al hecho de que ni el artículo 7 literal B numeral 1, ni el artículo 14, ni el 15 establecen líneas de investigación en conocimiento y cartografía geológica que no puedan ser parte del ciclo de regalías, por lo que la redacción propuesta podría generar equívocos.</p>



10	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Introducción página 10 inciso quinto	Se sugiere modificar el nombre del lineamiento quinto así: "Disponibilidad de información y apropiación social del conocimiento geocientífico del territorio colombiano." Este ajuste deberá hacerse en todo el documento a efectos de no excluir líneas de investigación en geociencias que son básicas para el desarrollo de otros lineamientos aquí establecidos. Lo anterior teniendo en cuenta que es la Constitución quien define la competencia y el alcance del conocimiento y cartografía geológica del subsuelo, aunado al hecho de que ni el artículo 7 literal B numeral 1, ni el artículo 14, ni el 15 establecen líneas de investigación en conocimiento y cartografía geológica que no puedan ser parte del ciclo de regalías, por lo que la redacción propuesta podría generar equívocos. Adicionalmente a efectos de garantizar el cumplimiento de las recomendaciones establecidas en la evaluación realizada en el 2021 por el DNP sobre de operaciones y de resultados para identificar el impacto de las actividades de la fiscalización de la exploración y explotación de los recursos naturales no renovables y del conocimiento y cartografía geológica del subsuelo que se han atendido con recursos del Sistema General de Regalías (SGR). Se anexa Informe de Recomendaciones de la Evaluación
----	--	--------------------------------------	--



11	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	Introducción, página 10, párrafo 2	Se sugiere ajustar la redacción así: "Se espera que estos lineamientos orienten el desarrollo de las actividades de investigación geocientíficos con el objetivo de obtener, complementar y profundizar el conocimiento del potencial del país en los recursos del subsuelo y se conviertan en una herramienta que permita a las personas naturales y jurídicas, instituciones y entidades nacionales, departamentales, municipales, autoridades civiles, comunales, ambientales y ciudadanía en general, construir y tomar decisiones que propendan por el bienestar de las comunidades y el desarrollo sostenible en el corto, mediano y largo plazo"
12	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	2. Fundamentos para la formulación de lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano. - Pág. 11	Ajuste de forma: Se sugiere ajustar la redacción "v) el desarrollo e implementación de nuevas técnicas de ensayo"
13	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	4.1 Página 14, inciso 3	Se sugiere eliminar la oración: "Sin embargo, es importante que se considere como meta óptima, alcanzar el 100% de cubrimiento del territorio nacional con cartografía geológica a escala 1:100.000 apoyándose en la información de la que dispone el SGC obtenida a través de sensores remotos, geofísica y geoquímica."  De la misma forma, se sugiere eliminar la acción No.3 de la página 15 " Continuar con el cubrimiento del territorio nacional con cartografía geológica escala 1:100.000 y establecer metas de



		<p>avance de acuerdo al programa de cubrimiento cartográfico que adopte el SGC, considerando alcanzar la meta del 100% al año 2035."</p> <p>Dado que el 27% del territorio que falta por cubrir corresponde a la Amazonia, donde no es posible la toma de muestras a las distancias requeridas para esta escala, el cubrimiento de esta región se estudiará dentro en la construcción del documento en el <i>Programa de Cubrimiento de Cartografía Geológica Oficial con Visión al año 2035</i>, incluido como acción en estos lineamientos.</p> <p>En cuanto a si esos proyectos de cartografía geológica deben ser sistemáticos, es necesario considerar que una vez que se tiene el país cubierto con mapas en escala 1:100000, la cartografía geológica debe restringirse a los sectores donde se adelantan los proyectos de investigación, planteados normalmente para resolver aspectos problemáticos. Hay regiones del país donde no se requiere adelantar trabajos detallados.</p> <p>Lo anterior como se contempla en el Plan Estratégico del Conocimiento Geológico del Territorio Colombiano 2014-2023, aprobado mediante Acuerdo del Consejo Directivo del SGC. y adicionalmente para optimizar los recursos escasos del SGR aplicándolos a actividades que tienen un mayor impacto para el desarrollo económico y social del país.</p>
--	--	--



14	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	4.1, Acción quinta, Página 15	<p>Se sugiere que siempre que se haga mención al Banco de Información Petrolera y/o Banco de Información Minera, se incluya la expresión y demás repositorios institucionales “.</p> <p>Debido al uso de otros repositorios institucionales en general que pueden usarse para obtener o validar los modelos. Este ajuste deberá hacerse en todo el documento.</p>
15	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	4.2.3 Apoyo del Banco de Información Minera (BIM) en la consolidación del conocimiento geológico, la disponibilidad y el acceso a datos del potencial minera, Página 19	<p>Se sugiere ajustar la redacción del numeral conforme al proyecto de circular conjunta entre la ANM y el SGC, así: "El Banco de Información Minera (BIM) se alimentará con la materialización de la obligación de los concesionarios de títulos mineros o propietarios de minas, de recopilar y suministrar a solicitud de la autoridad minera, la información relativa a la riqueza del subsuelo, y que a su vez debe ser entregada al SGC, dando así cumplimiento a las funciones asignadas a la ANM y al SGC.</p> <p>En este sentido, el BIM es el repositorio oficial de Colombia, con la función de recibir, preservar, custodiar, suministrar, consolidar y administrar la información, con criterios técnicos, de especialización y con altos estándares de calidad. En el desarrollo de este proyecto el SGC en articulación y con el apoyo de la ANM cuenta con un modelo de operación, una herramienta tecnológica para la gestión de la información digital y una hoja de ruta para la implementación, fortalecimiento, crecimiento y consolidación del Banco de Información Minera a nivel nacional.</p>



		<p>Para la recepción de la información que aportarán los concesionarios de títulos mineros o propietarios de minas, el SGC y la ANM de forma conjunta establecieron las condiciones para su entrega mediante el Manual de Suministro y Entrega de Información, adoptado en el año 2019 de manera conjunta entre SGC y ANM a través de la Resolución 564 y 374 de 2019, respectivamente.</p> <p>Acciones: Con el propósito de lograr el pleno funcionamiento y aportes del BIM al conocimiento geológico y al potencial mineral del país, es importante avanzar en:</p> <p>*Recibir, Integrar, consolidar y poner a disposición del país, la información que administra el BIM. *Garantizar la operación y funcionamiento de la herramienta tecnológica para gestionar la información digital, así como estructurar e implementar en el corto plazo, una litoteca minera. *Desarrollar las fases de implementación, fortalecimiento, crecimiento y consolidación del BIM. *Generar productos y servicios que beneficien a la institucionalidad, la industria minera y al país, así como fortalecer las capacidades en la gestión de información geológica para pequeños y medianos mineros. *Implementar estrategias que permitan alcanzar para el año 2032 el pleno funcionamiento y operación del BIM. "</p>
--	--	---



16	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	4.3.1 Ampliación y profundización del conocimiento geológico para aumentar reservas y producción de los hidrocarburos. Último párrafo, Página 21	<p>Se sugiere ajustar la redacción así: "Con las reformas a la institucionalidad del sector minero energético en el año 2011, el SGC ha venido fortaleciendo sus capacidades para la generación de conocimiento geológico en materia de hidrocarburos; es así como desde el año 2013 se inicia la consolidación de la Dirección de Hidrocarburos en esa entidad, la cual ha venido adelantando proyectos enfocados a la evaluación de cuencas, distribución de reservorios, caracterización de unidades estratigráficas en roca generadora de yacimientos no convencionales. Adicionalmente, se estableció en cabeza de la Dirección de Gestión Información la función de administrar y gestionar el Banco de Información Petrolera".</p> <p>Lo anterior conforme las funciones asignadas a las direcciones técnicas del SGC en el Decreto 2703 de 2013.</p>
----	--	--	--





17	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	4.3.2 Identificando el potencial geotérmico, página 23 y 24	<p>Se propone modificar las acciones de la siguiente forma: “El SGC continuará adelantando investigaciones geotérmicas en las áreas propuestas recientemente por el grupo de Investigación Geotérmica, en el trabajo “Estimación preliminar del potencial geotérmico de Colombia”.</p> <p>Realizar las investigaciones en flujo de calor terrestre en cuencas sedimentarias, con el fin de aportar al conocimiento de los recursos geotérmicos hospedados en estos ambientes geológicos e implementará e iniciará la investigación de recursos geotérmicos someros. Los resultados de estas investigaciones contribuirán al conocimiento básico de los recursos geotérmicos del territorio y servirán como punto de partida de investigaciones detalladas orientadas al uso y aprovechamiento de la energía geotérmica, las cuales le competen al sector productivo”.</p> <p>En concordancia con las observaciones presentadas en la reunión del 22 de julio con la Dirección de Minería Empresarial y en los documentos remitidos por el SGC el 30 de septiembre de 2021 a esta Dirección.</p>
18	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	5. Seguimiento. Página 26	<p>Se sugiere unificar la periodicidad de reporte de los indicadores dado que por la naturaleza de los proyectos del SGC, no se presentan avances significativos en periodos cortos, por lo cual se propone para todos ellos una periodicidad semestral.</p>





19	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	5. Seguimiento. Página 26. Indicador consolidar Banco de Información Minera	Dado que la meta es a 2022 se sugiere eliminar referencia al año 2021 en el aparte que señala "Sistemas de información digital 2021"
20	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	6 - Glosario Técnico. Página 29	Unificar definición del Banco de Información Minera de definición planteada en el numeral 4.2.3, conforme a la observación No. 15 del presente formulario.
21	Lineamientos para el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo colombiano, en el ciclo de las regalías	7- Referencias. Página 31	Falta incluir como referencia el Glosario Técnico Minero de la ANM.

Los comentarios se enviaron a la Dirección de Minería Empresarial, área de su competencia, para ser tenido en cuenta a la hora de expedir el Acto Administrativo

**Atentamente,**

**Luisa Fernanda Hurtado Bernal**

Relacionamiento con El Ciudadano Y Gestión de La Información

Proyectó: Martha Isabel Jaime Galvis

Revisó y Aprobó: Luisa Fernanda Hurtado Bernal