



Radicado ANM No: 20241200292201

Bogotá,

Doctor

Andrés Camacho Morales

MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

Correo: menergia@minenergia.gov.co

Ciudad

Asunto: Informe de cumplimiento ordinal 3, numeral 2.

Referencia: Acción popular.

Radicado: 25000-23-41-000-2013-02459-00

Demandante: Iván Cepeda Castro y otros.

Demandado: Ministerio de Minas y Energía y Agencia Nacional de Minería

Vinculados: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio del Interior

y Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

Cordial saludo, ministro Andrés.

Nos permitimos remitir informe de cumplimiento de la orden citada en líneas precedentes, a fin de que sirva de insumo para el escrito que debe ser radicado ante el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, en los términos que a continuación se exponen:

1. ORDINAL TERCERO, NUMERAL 2°. VENTANILLA MINERA MÓDULO DE FISCALIZACIÓN.

1.1. SOBRE LA ÓRDEN Y SU ENTENDIMIENTO

1.1.1. Sobre la orden

El Consejo de Estado en el ordinal tercero, numeral 2° de la parte resolutive de la sentencia de fecha 4 de agosto de 2022, resolvió:

*“2. **ORDENAR** al Ministerio de Minas y Energía y a la Agencia Nacional de Minería que, con la intervención del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el término de dos (2) años, contados a partir de la ejecutoria de esta providencia, efectúen la revisión y ajuste de la plataforma Anna Minería con el propósito de implementar un módulo tecnológico que permita, en tiempo real, tramitar y fiscalizar el componente ambiental de los títulos mineros, garantizando la*



Radicado ANM No: 20241200292201

autenticidad, integridad y disponibilidad de la información. Tal revisión y ajuste deberá lograr: i) la usabilidad, accesibilidad, funcionabilidad e interoperabilidad de los datos y plataformas tecnológicas implementadas en ambos sectores, entre ellas VITAL, y ii) desarrollar los módulos o procesos que permitan mejorar el trámite, comunicación, coordinación, evaluación, seguimiento y auditoria minero-ambiental.”

1.1.2. Entidades involucradas

El cumplimiento de la orden está en cabeza de las siguientes Entidades:

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA, encargada, entre otras funciones, de establecer los lineamientos para la fiscalización de los títulos mineros, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 685 de 2001.

AGENCIA NACIONAL DE MINERIA, encargada, entre otros aspectos, de administrar los recursos minerales de propiedad del Estado, promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos mineros de conformidad con las normas pertinentes, en coordinación con las autoridades ambientales en los temas de su competencia, lo mismo que hacer seguimiento a los títulos de mineros a través del proceso de fiscalización, como lo dispone el Decreto 4134 de 2011.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, encargada, entre otras funciones, de establecer los lineamientos para otorgar y hacer seguimiento a los instrumentos ambientales requeridos en la actividad minera, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 99 de 1993.

1.2.3. Término

El término concedido para que las entidades demandadas dieran cumplimiento a la orden fue de dos (2) años, contados a partir del día siguiente en que cobró ejecutoria la sentencia.

El plazo antes citado finalizó el 22 de octubre de 2024, oportunidad dentro de la cual se presenta este informe avance y cumplimiento de las acciones desplegadas para dar cumplimiento a lo resuelto en el ordinal 3, numeral 2 de la sentencia.

1.2.4. Entendimiento de la orden

La orden está dirigida a que cada Entidad debe realizar los desarrollos tecnológicos que correspondan de cara a cada uno de los sistemas de información que administra cada Entidad y que permitan en tiempo real, tramitar y fiscalizar el componente ambiental de



Radicado ANM No: 20241200292201

los títulos mineros garantizando la autenticidad, integridad y disponibilidad de la información y, en esa línea, mejorar el proceso de fiscalización.

1.2. SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN

Con el fin de dar cumplimiento a la orden las Entidades demandadas desarrollaron las siguientes acciones:

1.2.1. Gestiones desarrolladas para el entendimiento de la orden

A fin de poder generar los espacios de articulación institucional requerida para dar cumplimiento a la orden, la ANM desarrolló alrededor de 50 mesas de trabajo internas y externas entre MADS, MME y ANM, entre las que se resaltan las siguientes:

Fecha	Mesas de trabajo	Objeto	Entidades	Temas relevantes
13/02/2024	Reuniones Externas	Tecnología interoperabilidad	ANM- ANLA-MADS	Tema
02/02/2024	Reuniones Internas	Estructurar plan de trabajo	VSC- OTI- VCT	Revisar la presentación de la orden segunda de la sentencia No 25000234100020130245901, para la reunión con el Ministerio de Ambiente.
05/02/2024	Reuniones Internas	Plan de trabajo	VSC- OTI- VCT	Desarrollar un plan de trabajo para el cumplimiento de la orden segunda de la sentencia
06/02/2024	Reuniones Internas	Documento de entendimiento	VSC- OTI-OAJ	Revisión documento de entendimiento.
08/02/2024	Reuniones Externas	Metodología plan de trabajo	VSC- OTI-OAJ	VITAL, SILA y plan de trabajo
14/02/2024	Reuniones Externas	Exposición del sistema VITAL para el equipo ANM	ANM-MADS	Principales funcionalidades de VITAL
19/02/2024	Reuniones Internas	Revisión documento de entendimiento	VSC- OTI-OAJ	Revisión del documento para presentar el día 20 de febrero al Ministerio de ambiente.
20/02/2024	Reuniones Externas	Ventanilla minera orden 2	ANM-MADS	Propuesta plan de trabajo y acuerdo de entendimiento
06/03/2024	Reuniones Externas	Seguimiento orden 2. Ventanilla minera	MADS- ANM	Revisión de avances de los compromisos adquiridos en mesa de trabajo del 20-02-2024
22/04/2024	Reuniones Externas	Análisis de la orden segunda de la sentencia proferida por el por el Consejo de Estado, referente al módulo de fiscalización Consejo de Estado.	MASD-ANM	Revisión documento de Entendimiento, GEOVISOR, priorización información primera fase
29/04/2024	Reuniones Internas	Reunión preparatoria socialización componentes tecnológicos orden segunda de la sentencia proferida por el Consejo de Estado.	VSCSM-OTI-OAJ	Socializar los componentes tecnológicos que se requieren para dar cumplimiento a ordenado por el Consejo de Estado en relación con el módulo de fiscalización y que fueran analizados por la OTIC
03/05/2024	Reuniones Internas	Socialización componentes tecnológicos orden segunda de la	VSCSM-OTI-OAJ- VCT	Socializar los componentes tecnológicos que se requieren para dar cumplimiento a ordenado por el Consejo



Radicado ANM No: 20241200292201

		sentencia proferida por el Consejo de Estado a la VCT		de Estado en relación con el módulo de fiscalización.
06/05/2024	Reuniones Internas	Revisión plan de trabajo y acuerdo de entendimiento orden segunda de la sentencia proferida por el Consejo de Estado.	VSCSM-OTI-OAJ	Revisión integral del plan de trabajo y el acuerdo de entendimiento de la orden 2 ventanilla minera
09/05/2024	Reuniones Internas	Seguimiento acuerdo de entendimiento a la orden segunda de la sentencia proferida por el Consejo de Estado	VSCSM-OTI-OAJ	Seguimiento acuerdo de entendimiento a la orden segunda de la sentencia proferida por el Consejo de Estado
14/05/2024	Reuniones Externas	Ventanilla minera orden segunda sentencia proferida por el Consejo de Estado	MADS- MME-ANM	socialización por parte de MADS de los procesos de priorización de interoperabilidad de VITAL hacia ANA MINERÍA
16/05/2024	Reuniones Externas	Revisión Geovisor	MASD-ANM	Socialización por parte de MADS del tema relacionado con el GEOVISOR
20/05/2024	Reuniones Externas	Preparación MTI. Orden 2. Ventanilla Minera	MADS- MME-ANM	Interoperabilidad Vital y Ana Minería
05/06/2024	Reuniones Externas	Revisión plan de trabajo interoperabilidad MADS Y ANM	MADS-ANM	Revisión plan de trabajo para interoperar - XROAD- AND
17/06/2024	Reuniones Internas	Seguimiento- Ventanilla	OTI-OAJ-PRESIDENTE ANM	Socializar avances y retos que se han presentado con MADS frente al cumplimiento de la sentencia al Presidente de la ANM
02/07/2024	Reuniones Externas	Seguimiento- Ventanilla	MADS- MME-ANM	MADS, expone la propuesta y levantamiento en torno al proceso de interoperabilidad entre VITAL y ANA Minería
04/07/2024	Reuniones Externas	Revisión de levantamiento de requerimiento	MASD-ANM	Revisión de la información de que se va a compartir de MADS a ANM y ANM A MADS
09/07/2024	Reuniones externas	Levantamientos de requerimientos	Mesa de trabajo MADS y ANA	Revisión de los datos o información compartida con MADS
18/07/2024	Reuniones Externas	Acuerdo de entendimiento	MADS -ANM	Revisión acuerdo de entendimiento e información a interoperar por parte de MADS, número VITAL y Corporación
25/07/2024	Reuniones Externas	Revisión servicios de intercambio de información y procedimiento tecnológico	MASD-ANM	Revisión de los tres servicios que va a interoperar por para de ANM y los dos servicios por parte MADS
05/08/2024	Reuniones Internas	Ajustes acuerdo de entendimiento	OAJ- OTIC	Revisión y ajuste acuerdo de entendimiento
06/08/2024	Reuniones Externas	Preparación MTI del 30 de agosto de 2024	MADS-AMN-MME	Revisión de órdenes para presentar en el MTI del 30 agosto de 2024 y acuerdo de agenda
13/08/2024	Reuniones Externas	Revisión plan de trabajo junto con el acuerdo de entendimiento	MADS-AMN-MME	Revisión servicios a interoperar por MADS y ANM, fase 1 octubre de 2024. Servicios a interoperar fase 2 y 3.
22/08/2024	Reuniones Externas	Preparación MTI del 30 de agosto de 2024	MADS-AMN-MME	Revisión de presentaciones de cada Entidad MTI
23/08/2024	Reuniones Internas	Certificación minera	VCT-OAJ	Revisión proceso y trámite de certificación minera, de cara al ejercicio de interoperabilidad orden 2
22/08/2024	Reuniones Internas	Revisión presentación MTI	OTI- ASESORA DESPACHO-OAJ	Revisión de presentación MTI 30-08-2024



Radicado ANM No: 20241200292201

12/09/2024	Reuniones Externas	Acuerdo de entendimiento	MADS-AMN-MME	Acuerdo de entendimiento
03/10/2024	Reuniones Externas	Acuerdo de entendimiento	MADS-AMN-MME	Acuerdo de entendimiento

Tabla 1. Relación de reuniones adelantadas

Fuente: ANM, 2024

Durante dichos espacios surgió la necesidad de construir de manera articulada documento de entendimiento de la orden que permitiera orientar las acciones que se debían desplegar cada Entidad para su cumplimiento, en el cual se plasmaron las fases, acciones, cronogramas que se debían ejecutar para cumplir con el propósito de la decisión.

Producto de dicho ejercicio, se construyeron los documentos de identificación y descripción de requerimientos de servicios de interoperabilidad, arquitectura plataforma de interoperabilidad, cronogramas de actividades y ajustes SIGM para interoperabilidad con MADS, a fin ilustrar y clarificar los desarrollos tecnológicos que se requirieron para poder materializar el ejercicio de interoperabilidad información entre Autoridades Minera y Ambiente.

En los acápite que siguen, se presentan los avances, resultados y retos en relación con el cumplimiento de lo dispuesto en el ordinal tercero, numeral 2°. ventanilla minera módulo de fiscalización de la sentencia proferida por el Consejo de Estado.

1.2.2. Documento de entendimiento

ITEM	ASPECTO	COMPLEMENTO
Entidades involucradas:	Ministerio de Minas y Energía y a la Agencia Nacional de Minería que, con la intervención del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	<p>De conformidad con la Ley 685 de 2001, el Ministerio de Minas y Energía – MINENERGÍA- es el encargado de establecer los lineamientos para la fiscalización de los títulos mineros.</p> <p>Así mismo, la Agencia Nacional de Minería – ANM- es la encargada de administrar los recursos minerales de propiedad del Estado, promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos mineros de conformidad con las normas pertinentes, en coordinación con las autoridades ambientales en los temas de su competencia, lo mismo que hacer seguimiento a los títulos mineros a través del proceso de fiscalización.</p> <p>A fin de garantizar ese ejercicio, dentro de las soluciones digitales implementadas por la ANM se encuentran Anna Minería y Fiscaminero, que hacen parte del ecosistema denominado Sistema Integrado de Gestión Minera - SIGM-. Por otra parte, la ANM cuenta con procesos y procedimientos de fiscalización a títulos y otras figuras mineras (lineamientos y formatos de fiscalización).</p>



Radicado ANM No: 20241200292201

		<p>Ambiente, de conformidad con la Ley 99 de 1993, es la entidad encargada, entre otros, de establecer los lineamientos para otorgar y hacer seguimiento a los instrumentos ambientales requeridos en la actividad minera. El seguimiento y control está a cargo de las autoridades ambientales competentes como son la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, Corporaciones Autónomas Regionales - CAR, Corporaciones Autónomas Regionales para el Desarrollo Sostenible - CDS y Autoridades Ambientales Urbanas - AAU.</p> <p>En cuanto a las herramientas de información, Ambiente administra la Ventanilla única de trámites Ambientales-VITAL que debe ser empleada por las Autoridades Ambientales, para la gestión de los trámites ambientales. En cuanto a las herramientas de información, la Ventanilla única de trámites Ambientales- VITAL debe ser empleada por las Autoridades Ambientales para la gestión de los trámites ambientales.</p>
Término	<p>Término de dos (2) años, contados a partir de la ejecutoria de esta providencia.</p> <p>(22 de octubre de 2024)</p>	<p>La ANM y Ambiente consideran que, en dos (2) años, contados a partir de la ejecutoria de la providencia, y en cumplimiento de las disposiciones de la orden, las entidades interoperarán información disponible en octubre de 2024, lo que permitirá mejorar los procesos de fiscalización.</p> <p>Adicionalmente, para garantizar una mayor oferta y calidad de la información, en el mediano y largo plazo se proponen desarrollar acciones que acerquen a las entidades de forma progresiva (mejora continua) a mecanismos más eficientes para la gestión e intercambio de información.</p> <p>En este sentido se ha identificado la oportunidad de enmarcar el desarrollo de las acciones y mejoras continuas de esta orden en tres (3) FASES.</p> <p>FASE I. Octubre 2024. Inicio de la interoperabilidad con información disponible (Metadatos y archivos PDF o imagen). Dos (2) servicios de información expuestos por parte de Ambiente y tres (3) servicios de información expuestos por parte de ANM.</p> <p>FASE II. Octubre 2025. Incremento en la oferta e interoperabilidad de metadatos y fortalecimiento en el reporte de información. Dos (2) servicios adicionales de información expuestos por parte de Ambiente y seis (6) servicios adicionales expuestos por la ANM.</p> <p>FASE III. Octubre 2027. Modernización de los sistemas de captura de información ambiental de proyectos</p>



Radicado ANM No: 20241200292201

		<p>mineros (metadatos) y el fortalecimiento en el reporte e interoperabilidad de información por parte de Ambiente y cinco (5) servicios adicionales expuestos por la ANM.</p> <p>Con base en lo anterior, se precisa que en la primera fase se dispondrá por parte de Ambiente dos (2) servicios de publicación de información provenientes de la plataforma VITAL y en la segunda fase, dos (2) servicios adicionales correspondientes a los formatos que se implementarán de registro ambiental y de proyectos mineros en fase de exploración. Para la Fase III se realizará una consultoría a través del programa Tierra Dorada de USAID con el objetivo de revisar y ajustar los formatos de VITAL relacionados con la información minera optimizando la interoperabilidad con la ANM.</p> <p>Por su parte, la ANM dispondrá tres (3) servicios de intercambio para la primera fase, correspondiente a títulos mineros, programación de visitas para recibo de área en la etapa post-contractual e informes de visita de fiscalización, autos de trámite y acta de fiscalización que lo acoge. En la fase II, dispondrá de seis (6) servicios adicionales correspondientes a informe de visitas (seguimiento en línea), datos del formato básico minero (ambiental), resoluciones de sanciones, trámites, modificaciones; características de aprobación del instrumento técnico, figuras mineras y notificación de hallazgos; y en la fase III, se dispondrán cinco (5) servicios más que son: programación de visitas interinstitucionales (autoridad minera y ambiental), informe de inspección, liquidación y recibo de área así como el acto administrativo que lo acoge; acto administrativo que acoge la evaluación documental integral, instrumento técnico y datos del sistema geográfico.</p>
Acción 1	Implementar un módulo tecnológico que permita, en tiempo real, tramitar y fiscalizar el componente ambiental de los títulos mineros.	<p>Ambiente y ANM revisarán los sistemas de información implementados para gestionar los trámites y soportar el proceso de fiscalización del componente ambiental de los títulos mineros.</p> <p>La ANM elaborará el análisis de los componentes del Sistema Integrado de Gestión Minera- SIGM- con dos (2) objetivos: por una parte, identificar los datos relacionados con los títulos mineros, que pueden ser compartidos por la ANM y aplicados al proceso de seguimiento y control de la autoridad ambiental. Y por otra, analizar la información gestionada por las autoridades ambientales concerniente a la actividad minera, incluyendo permisos ambientales, licencias ambientales, sustracciones de reserva, entre otros, requeridas por el grupo de seguimiento y control de la ANM para realizar la labor de fiscalización. Actualmente,</p>



Radicado ANM No: 20241200292201

	<p>la anterior información es proporcionada por el titular minero en Anna Minería.</p> <p>La estrategia a desarrollar se enmarca en la implementación de una plataforma de interoperabilidad (PdI) - módulo tecnológico que habilite la capacidad de publicar y consumir servicios de intercambio de información, como lo establece el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MINTIC en el Marco de interoperabilidad (Marco de interoperabilidad, MINTIC 2019, agosto).</p> <p>Desde el punto de vista tecnológico, el intercambio de información que publica la ANM se implementará con servicios REST utilizando representación JSON. Estos servicios se exponen a través de XROAD (OnPremises) y Azure API Management (Cloud), permitiendo el consumo en tiempo real dentro de los trámites y flujos de los sistemas de información de Ambiente, por ejemplo, VITAL.</p> <p>Por otro lado, la ANM fungiendo en el rol de consumidor de los servicios de intercambio de información que publique Ambiente, ajustará los componentes del SIGM, específicamente el sistema de información Anna Minería en los servicios de presentación y de backend para realizar la integración de los flujos de trabajo actuales con la información ambiental, resultado del proceso de intercambio de información. En particular, la modificación de la funcionalidad en el sistema Anna Minería para radicar instrumentos ambientales permitirá el registro del número único VITAL. Esto facilitará el consumo del servicio publicado por Ambiente y la consulta del instrumento ambiental asociado, lo cual es esencial para visualizar y completar este trámite de manera eficiente. (Para mayor detalle consultar el anexo 4).</p> <p>La información ambiental se recibirá a través de los servicios expuestos por Ambiente. Aunque se soportan los diferentes tipos de representaciones (XML, JSON) o archivos (PDF, Excel), el esquema idóneo para la Agencia es JSON (Metadatos). Esto debido a que otros formatos requerirán transformaciones y procesamiento que pueden afectar su consumo inmediato o incluso su aprovechamiento.</p> <p>Como se mencionó anteriormente, XROAD es uno de los mecanismos ofrecidos en la Plataforma de Interoperabilidad (PdI) definida en la ANM para publicar servicios. XROAD será utilizado en los escenarios que se obligue a utilizarlo; es de aclarar que actualmente la ANM solo tiene ambientes de Desarrollo y QA para XROAD. En</p>
--	--



	<p>ese sentido, se gestionó el apoyo de la Agencia Nacional Digital para lograr la configuración del ambiente restante en Producción (el acompañamiento es requisito para el proceso de habilitación y autorización).</p> <p>El detalle técnico de la Plataforma de Interoperabilidad (PdI) se describe en el anexo 2 a este documento.</p> <p>Ambiente utilizará para la disposición de los servicios en la primera fase como componente tecnológico la plataforma VITAL que se encuentra en funcionamiento y en la que se podrá hacer uso del módulo de formularios únicos nacionales, mediante el cual los ciudadanos pueden realizar la solicitud de la licencia ambiental global y los permisos menores, según corresponda. Así mismo, se empleará el módulo del Sistema de Información para la Gestión de Trámites Ambientales SILAMC, el cual permite a las autoridades ambientales, dar gestión y respuesta a los ciudadanos.</p> <p>En la fase II, se habilitarán los formularios denominados Registro Minero Ambiental y Formato de proyectos mineros en fase de exploración, los cuales estarán dispuestos en la plataforma VITAL. Adicionalmente, una vez se expida la resolución que acoge la Licencia Ambiental Temporal se incluirá el respectivo Formulario Único Nacional. A través de estos formularios se obtendrán los metadatos requeridos por la ANM para el proceso de fiscalización minera en el componente ambiental a partir de la fecha de su producción. El intercambio de la información se realizará a través de la plataforma XROAD dispuesta por el gobierno nacional, conforme a los lineamientos y directrices emitidos por el MinTIC; para lo cual Ambiente ya cuenta con servidores activos vinculados a XROAD, en ambiente de QA, preproducción y producción siguiendo las mejores prácticas de la industria y los lineamientos de MinTIC. Los servicios que se expondrán a la ANM son REST. Para la vinculación de estos servicios a la plataforma, así como las debidas pruebas y certificación, se debe contar con el acompañamiento de la Agencia Nacional Digital (AND) que es la entidad articuladora y prestadora de los servicios ciudadanos digitales, entre ellos la interoperabilidad.</p> <p>Finalmente, en la tercera fase se definirán los requerimientos para la modernización del sistema de captura de información para los proyectos mineros respecto a los trámites ambientales correspondientes a través de la plataforma VITAL. Para ello, se realizará una consultoría a través del programa Tierra Dorada de USAID en el que se formularán y analizarán alternativas tecnológicas para la interoperabilidad y, con base en los productos entregados</p>
--	---



Radicado ANM No: 20241200292201

		<p>se procederá con los desarrollos requeridos. Es importante aclarar que, Ambiente asignará, conforme a sus funciones, a las áreas técnicas competentes para intervenir en los desarrollos pertinentes, con el fin de promover la mejora continua y evolución de la interoperabilidad.</p>
Dónde	Revisión y ajuste de la plataforma AnnA Minería.	<p>La ANM ajustará los servicios de presentación y de backend para realizar la integración de los flujos de trabajo actuales con la información ambiental, resultado del proceso de intercambio de datos, en los sistemas de información que componen el SIGM, entre ellos AnnA Minería, herramienta de Fiscalización Minera, entre otros. (ecosistema del SIGM).</p> <p>La ANM, desarrolló el proceso de análisis de la información que se requiere de las autoridades ambientales y la información que está en capacidad de compartir con estas autoridades y Ambiente, lo cual se ha recopilado y se han establecido diferentes requerimientos de ambas autoridades. El detalle se encuentra en el Anexo 1 de este documento.</p> <p>Ambiente realizó la revisión y análisis de la información disponible en la plataforma VITAL que puede intercambiar con la autoridad minera y los desarrollos necesarios para facilitar la interoperabilidad en el corto, mediano y largo plazo. Asimismo, definió los requerimientos de información de la ANM que se emplearán en los desarrollos mencionados. El detalle se encuentra en el Anexo 1 de este documento.</p>
Modulador de la Acción 1	En tiempo real, tramitar y fiscalizar el componente ambiental de los títulos mineros, garantizando la autenticidad, integridad y disponibilidad de la información.	<p>El esquema acordado entre Ambiente y la ANM de implementar una Plataforma de Interoperabilidad que habilite la capacidad de contar con servicios de intercambio de información entre herramientas tecnológicas, garantiza que se disponga de la información necesaria para adelantar el proceso de seguimiento y control y de fiscalización del componente ambiental, por cuanto la información llegará de manera automática, conforme a la demanda.</p> <p>La autenticidad, integridad y disponibilidad de la información depende totalmente del sistema de información que expone los datos, porque la integración se realiza de sistema a sistema, sin intervención humana.</p> <p>En primera instancia, cada autoridad debe implementar los servicios de intercambio de información y luego publica y expone los servicios. Posteriormente, se realiza el piloto, entre las entidades acordadas, para garantizar</p>



Radicado ANM No: 20241200292201

		<p>que la interoperabilidad funcione.</p> <p>Respecto al consumo de información, cada entidad se encarga de consumir el servicio y de haber ajustado los flujos de trabajo, servicios de presentación y la integración del backend, con el fin de hacer uso de los datos publicados por el servicio de intercambio. En la Fase I, Ambiente almacenará en bases de datos la información proveniente de la ANM para la consulta por parte de las autoridades ambientales, mientras se hacen los desarrollos requeridos en VITAL para el uso de las variables dispuestas por el sector minero.</p> <p>De otro lado, se precisa que, en tiempo real, no significa que la oportunidad de los datos sea inmediata, esto depende de la disposición y demanda de las entidades para cada uno de los servicios de intercambio.</p> <p>En el numeral 1.2.4 de este documento denominado <i>"IMPLEMENTACIÓN MÓDULO TECNOLÓGICO DE APOYO AL PROCESO DE FISCALIZACIÓN MINERO AMBIENTAL"</i>, se describen las acciones de fiscalización en las que se empleará la información a intercambiar entre la ANM y Ambiente.</p>
Objetivo I	La usabilidad, accesibilidad, funcionalidad e interoperabilidad de los datos y plataformas tecnológicas implementadas en ambos sectores, entre ellas VITAL.	<p>El diseño de la arquitectura de la Plataforma de Interoperabilidad (PdI) siguiendo los lineamientos del Marco de Interoperabilidad establecido por MinTic, garantiza que los sistemas de información Anna Minería, módulo de fiscalización, módulo de analítica que hacen parte del SIGM, se integren a la Plataforma de interoperabilidad y de esta forma mantengan la usabilidad, accesibilidad y funcionalidad que son características de esas herramientas tecnológicas, dado que son una evolución del CMC.</p> <p>El detalle de este diseño se encuentra en el anexo 2.</p> <p>Así mismo en Ambiente, como se mencionó en apartes anteriores, desde el 2023 se dispone de los servidores de seguridad vinculados y operativos en la plataforma XROAD, en los tres ambientes recomendados QA, PRE y Producción, de acuerdo con los lineamientos del Marco de Interoperabilidad establecido por MinTIC.</p>
Objetivo II	Desarrollar los módulos o procesos que permitan mejorar el trámite, comunicación, coordinación, evaluación, seguimiento y auditoría minero-	<p>El ecosistema del SIGM (que incluye Anna Minería) es la plataforma digital que unifica la información minero ambiental e impulsa el desarrollo sostenible de Colombia, promoviendo la protección del medio ambiente, la legalidad y la transparencia. Este sistema incorpora todas las capas ambientales del país, así mismo garantiza que las áreas que se otorguen no se superpongan con áreas excluidas de la actividad minera y estén únicamente donde las autoridades ambientales lo permiten, evitando así,</p>



Radicado ANM No: 20241200292201

	<p>ambiental.</p>	<p>que se inicien trámites sobre áreas protegidas que no permiten el uso minero por dichas autoridades.</p> <p>La plataforma AnnA Minería contempla, dentro de sus funcionalidades, la presentación por parte de los titulares, beneficiarios y solicitantes del cumplimiento de las obligaciones mineras, así como la evaluación de las mismas en cada una de las etapas contractuales. Asimismo, tiene un ciclo de inspecciones cuyo objeto es la fiscalización en campo de los títulos mineros y otras figuras mineras ubicadas en el territorio colombiano.</p> <p>A través de la interoperabilidad la autoridad minera implementará mecanismos en línea por medio de la plataforma AnnA Minería para el seguimiento y control de las actividades mineras. Adicionalmente, la plataforma contempla la posibilidad de integración con las Autoridades Ambientales, y cualquier otra, a través de web services para coadyuvar las actividades de seguimiento en el marco de las competencias de las entidades.</p> <p>Cabe resaltar que, si la autoridad minera no conoce los conceptos, decisiones y reportes de la autoridad ambiental, no podrá actuar de forma articulada, complementaria, coordinada y subsidiaria en el ejercicio de las funciones que también le encomendó el legislador.</p> <p>En esta línea, la articulación entre las autoridades ambientales y minera permitirá contar con información precisa para adelantar el proceso de fiscalización o seguimiento y control de los proyectos mineros desde cada entidad. Actualmente, en la ANM, el titular minero radica los instrumentos ambientales a través de una funcionalidad de la plataforma AnnA minería, actividad que evolucionará, una vez se implemente la interoperabilidad entre las autoridades ambientales y minera, porque se obtendrá la información ambiental a través de la Plataforma de Interoperabilidad, implementada en el marco de la orden 3, numeral 2.</p> <p>La Plataforma de Interoperabilidad (PdI), establecida por MinTIC, habilita la capacidad de intercambio de información entre entidades. En particular, en el marco de esta orden y de acuerdo con los análisis tecnológicos que implica el desarrollo de la plataforma, Ambiente y ANM definieron que el intercambio se realizará por fases. Para ello, se estableció que se iniciaría con aquella información con un mayor nivel de criticidad en el proceso de fiscalización, a fin de poder contar en tiempo real con los conceptos y decisiones adoptadas por la autoridad ambiental en relación con la actividad minera y, con las modificaciones que ha surtido el título y que han sido otor-</p>
--	-------------------	--



Radicado ANM No: 20241200292201

	<p>gadas por la Agencia.</p> <p>En ese sentido, a continuación, se describen los servicios de intercambio de información identificados y priorizados para la fase I:</p> <table><tr><th>Desde ANM</th><th>Desde Ambiente</th></tr><tr><td>Títulos mineros</td><td>Licencias ambientales</td></tr><tr><td>Programación de visitas para recibo de área en la etapa post-contractual.</td><td>Permisos menores</td></tr><tr><td>Informe de visitas (acta de fiscalización, informe de visita, autos de trámite notificados)</td><td></td></tr></table> <p>En el desarrollo de la fase I, se implementará la arquitectura de la Plataforma de Interoperabilidad en la nube Azure, construyendo los servicios ofrecidos por la ANM acordados con el equipo funcional de Ambiente.</p> <p>Esta plataforma permite ofrecer servicios utilizando diversos patrones de interoperabilidad, tales como: Request/Response, Publicación/Suscripción (Pub/Sub), Eventos, Streaming, Internet de las Cosas (IoT), entre otros.</p> <p>Para el escenario de publicación, se utilizará el patrón Request/Response mediante la publicación de APIs basadas en REST. La seguridad de estas APIs estará garantizada por el proveedor de identidad de la ANM.</p> <p>El consumo de las APIs expuestas por Ambiente se rige por los principios de intercambio establecidos por cada proveedor externo. Sin embargo, la Plataforma de Interoperabilidad (PdI) ofrece las capacidades necesarias para orquestar y consumir estos servicios, incluyendo escenarios que impliquen la utilización de XROAD. Esto elimina la dependencia de las tecnologías y estándares propios de cada tercero, proporcionando una mayor flexibilidad y eficiencia en la integración de servicios.</p> <p>Por otra parte, para utilizar los servicios de intercambio proporcionados por el sistema VITAL de Ambiente, es esencial que la información suministrada permita su correlación con los títulos mineros de la ANM. Para subsanar esto, la ANM debe poder acceder a información sobre cualquier instrumento ambiental, empleando el número único VITAL, la identificación de la autoridad ambiental y</p>	Desde ANM	Desde Ambiente	Títulos mineros	Licencias ambientales	Programación de visitas para recibo de área en la etapa post-contractual.	Permisos menores	Informe de visitas (acta de fiscalización, informe de visita, autos de trámite notificados)	
Desde ANM	Desde Ambiente								
Títulos mineros	Licencias ambientales								
Programación de visitas para recibo de área en la etapa post-contractual.	Permisos menores								
Informe de visitas (acta de fiscalización, informe de visita, autos de trámite notificados)									



		<p>la fecha de solicitud del trámite.</p> <p>Ambiente y la ANM acordaron utilizar una Plataforma de Interoperabilidad (PdI) que gestione los servicios de intercambio de información, permitiendo publicar y consumir servicios con protocolos estandarizados, guardando los lineamientos de seguridad. Se ha hecho énfasis que el consumo de servicios implica que las entidades deben ajustar las herramientas tecnológicas que utilizarán los datos consumidos, ajustarán los procesos, los servicios frontend y las integraciones con el backend necesarias. De esta forma, los sistemas de información que interoperan con los servicios de intercambio de información mejoran los trámites porque cuentan con los datos automáticamente, mejoran la comunicación y coordinación entre los actores que intervienen en el proceso, logrando mayor eficiencia en el proceso de seguimiento y control y fiscalización minero-ambiental.</p>
--	--	---

1.2.3. Fundamentos jurídicos de la sentencia

Entre los fundamentos de hecho y derecho que fueron analizados en la sentencia de fecha 4 de agosto de 2022 emitida por el Consejo de Estado, en relación con el módulo de fiscalización, en esencia, se destacan los siguientes:

Señaló la Corporación que el componente de control y fiscalización minera tiene debilidades en la gestión de la información y el uso de la tecnología, problemas de planeación minero-ambiental, déficit legislativo e incumplimiento de compromisos de política pública.

Indicó, que una vez analizados los medios de prueba practicados e incorporados a la actuación, se comprobó la falta de sistemas de comunicación, evaluación y seguimiento de los instrumentos de gestión minero-ambiental, destacando la falta de coordinación entre autoridades minero-ambientales, la deficiencia en la compilación y control de la base de los títulos mineros, la postergación injustificada de acciones correctivas, la interoperabilidad de las bases de información estatal y la conducta negligente frente a las actividades mineras sin manejo ambiental.

Refirió que, si bien AnnA Minería hoy en día es el eje cardinal de la fiscalización minera y que dicha plataforma corrigió muchas de las debilidades de interoperabilidad que tenía el catastro minero, al revisar sus componentes arquitectónicos, se concluye que la vigilancia ambiental permitida por el sistema es formal y no material. Por ende, señaló que es necesario trabajar en desarrollos tecnológicos que unifiquen la información y visualicen el seguimiento al cumplimiento de las obligaciones ambientales como una tarea atribuida conjuntamente a las autoridades mineras y ambientales que deben desarrollar a la luz de los principios de coordinación, concurrencia, subsidiariedad y complementariedad.



Radicado ANM No: 20241200292201

Afirmó que, en el marco de la política de Gobierno en Línea, la administración pública minero ambiental está llamada a diseñar, construir e implementar un sistema de información que consolide los registros desarticulados e interopere con las autoridades competentes para que la información se alimente y actualice en tiempo real.

Precisando que, con este modelo de seguimiento público y transparente, no solo la información estaría disponible en todo momento para ser consultada por dichas autoridades y por los ciudadanos, sino que el sistema podría incorporar alertas tempranas que obliguen a la toma de decisiones, que permitirían tomar acciones oportunas para evitar daños y pasivos ambientales.

Señaló que el diseño de herramientas tecnológicas que permitan conocer a ciencia cierta el grado de éxito o fracaso en la implementación de los instrumentos de prevención minero ambientales (guías y licenciamiento) aún están pendientes por construir y que son tantos los desafíos en materia de comunicación, evaluación y seguimiento que no resulta suficiente el hecho de compartir los servicios geográficos.

Refirió que se demostró que no existe una interacción ni mucho menos interoperabilidad de los sistemas de información que se emplean para hacer seguimiento al Plan de Trabajos y Obras – PTO, licencias ambientales y los planes de manejo ambiental por parte de las autoridades ambientales de tal forma que se evite oportunamente la ocurrencia de explotaciones ilegales o daños ambientales.

Finalizó indicando que de la misma manera en que el Estado observó la necesidad de construir una plataforma que permita fortalecer el seguimiento y control de algunas de sus funciones en materia de fiscalización, actualmente dicha estrategia debe cobijar la función de vigilancia ambiental que la ley encomendó conjuntamente a las autoridades mineras y ambientales, garantizando la usabilidad, interoperabilidad, accesibilidad y funcionabilidad de los datos. Agregó que el seguimiento real, a través de medios tecnológicos, de la batería de indicadores a que se refieren las guías minero-ambientales, de los términos de referencia y de los Planes de Manejo Ambiental son el insumo que permitirá materializar este logro.

El detalle de los fundamentos de hecho y derecho en que se edificó la citada decisión, se encuentran desarrollados en el *“Anexo 6. Fundamentos Consejo de Estado orden 2 ventanilla minera.”*.

1.2.4. Implementación de servicios de intercambio de información para apoyar el proceso de fiscalización minero - ambiental

El Decreto 2078 de 2019 en su artículo 2.2.5.1.2.3. Sistema Integral de Gestión Minera - SIGM- establece que: *“el Sistema Integral de Gestión Minera-SIGM- constituye la plataforma tecnológica para la radicación, gestión y evaluación de propuestas de contrato de con-*



Radicado ANM No: 20241200292201

cesión minera y de los demás trámites y solicitudes mineras, el seguimiento y control al cumplimiento de las obligaciones emanadas de los títulos mineros y de las demás actividades cuya competencia radique en la autoridad minera o las recibidas por delegación, de acuerdo con lo previsto en la ley; así como para la comunicación y notificación de las decisiones de la autoridad minera en el territorio nacional”.

Y en el numeral 5° del artículo 2.2.5.1.2.4. Lineamientos, señala que el SIGM deberá cumplir con *“generar los accesos y servicios en el Sistema Integral de Gestión Minera -SIGM, para que las demás autoridades intervinientes puedan acceder a los datos e información de interés para su gestión (...)”.*

En ese sentido, se diseñó una estructura de módulo de fiscalización dentro del SIGM que fuese integrando a los diferentes componentes tecnológicos que la Entidad tenía en funcionamiento para los dos (2) principales pilares de la fiscalización: La evaluación documental integral de las obligaciones y las inspecciones de campo, siendo el principal componente tecnológico existente la herramienta de Fiscalización Minera – HF y su App móvil.

Para la evaluación documental Integral, se estructuró la radicación de obligaciones en el SIGM y desde mediados del año 2020 se inició con la radicación de algunas de éstas (legal: póliza minero ambiental, técnicas: Formato Básico Minero FBM, ambiental: Instrumento ambiental y actualmente económicas: Declaración de producción y liquidación de regalías - año 2024). Cabe resaltar que el Decreto 2078 de 2019 le permite a la Autoridad Minera desarrollar el SIGM por fases.

Al establecerse al interior de la ANM que la herramienta de Fiscalización Minera – HF y su App móvil es el medio idóneo e indispensable para realizar el componente de fiscalización e inspección de campo, en los términos consagrados en la sentencia emitida por el Consejo de Estado, se optó por no ejecutar o replicar el mismo desarrollo de la funcionalidad en un nuevo sistema y, en su lugar, se consideró, después de realizar los respectivos análisis tecnológicos, que el proceso más idóneo era generar una interoperabilidad entre los sistemas ya existentes.

Toda esta matriz de requerimientos identificados para optimizar la actividad de fiscalización, las cuales involucran los nuevos desarrollos que son requeridos para dar cumplimiento a la orden 3, numeral 2 módulo de interoperabilidad de la sentencia ya mencionada, han tenido que ser objeto de rediseño lo cual ha representado un gran reto, ya que ello ha requerido la estructuración de la información que se va a interoperar para el ejercicio de la fiscalización minero ambiental.

Por ello, se ha concertado que en la primera fase del proceso de interoperabilidad se orientará el intercambio de servicios de información que dispone la ANM para la fiscalización en el ecosistema SIGM y la información que dispone el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Ambiente – de las Autoridades Ambientales que ejecutan el seguimiento y control ambiental en su sistema VITAL. Esto permitirá, por ejemplo al funcionario fiscalizador de la Autoridad minera en el marco de la inspección de campo, que se pueda validar el estado del cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad ambiental en el instrumento ambiental y, en el escenario que se pueda compartir los actos administrativos asociados al instrumento ambiental, poder realizar la descripción de los hallazgos evidenciados en cuanto a las posibles afectaciones ambientales, la validación de



Radicado ANM No: 20241200292201

la implementación de las actividades de cierre y abandono progresivo proyectadas y aprobadas en el instrumento técnico y/o ambiental, el desarrollo de actividades mineras no autorizadas y demás consideraciones que conlleven traslado a las autoridades ambientales competentes.

Cabe señalar que, a la fecha solo algunas autoridades ambientales hacen uso de la plataforma VITAL, lo cual limita el volumen de información disponible (ver Tabla 1).

De forma progresiva, Ambiente solicitará con carácter obligatorio el uso de VITAL para la gestión de los trámites ambientales, en aras de garantizar la disponibilidad de la información y facilitar la interoperabilidad con la ANM.

AUTORIDAD AMBIENTAL	SOLICITUDES DE TRÁMITE	PARCIPACIÓN
ANLA	130315	39,47%
CAM	34770	10,53%
CORTOLIMA	32705	9,91%
CDA	19907	6,03%
CORPORINOQUIA	16015	4,85%
CORPONOR	13659	4,14%
MINAMBIENTE	10866	3,29%
CORPOBOYACA	8551	2,59%
CORMACARENA	7884	2,39%
EPA-BARRANQUILLA VERDE	7339	2,22%
CORPOCHIVOR	7057	2,14%
CORPONARIÑO	6192	1,88%
CARDIQUE	5024	1,52%
AMVA	3972	1,20%
DAGMA	3662	1,11%
EPA- CARTAGENA	2822	0,85%
CORANTIOQUIA	2254	0,68%
CAR	2075	0,63%
CAS	1560	0,47%
CODECHOCO	1505	0,46%
ICANH	1161	0,35%
CVS	1050	0,32%
CORPOAMAZONIA	986	0,30%
CORNARE	944	0,29%
CORPOCALDAS	905	0,27%
CORPOCESAR	864	0,26%
CORPOGUAJIRA	775	0,23%
CRC	680	0,21%
CORPOURABA	636	0,19%
MINISTERIO DEL INTERIOR	599	0,18%



Radicado ANM No: 20241200292201

CVC	543	0,16%
CSB	493	0,15%
CDMB	361	0,11%
CRA	345	0,10%
PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	270	0,08%
CORPAMAG	260	0,08%
SDA	196	0,06%
CARDER	192	0,06%
CRQ	151	0,05%
MINISTERIO DEL INTERIOR - CONSULTA PREVIA	136	0,04%
CORPOGUAVIO	122	0,04%
CARSUCRE	106	0,03%
DADSA	65	0,02%
AMB	58	0,02%
INCODER	32	0,01%
CORALINA	19	0,01%
CERTIFICADO UNIDAD DE PARQUES	16	0,00%
EPA-BUENAVENTURA	16	0,00%
CORPOMOJANA	15	0,00%
IDEAM	2	0,00%
CORPOBASE	1	0,00%
TOTAL, GENERAL	330.133	100%

Tabla 2. Uso de VITAL por parte de las autoridades ambientales
Fuente: Ambiente, 2024

1.3. METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

Al revisar los fundamentos de hecho y derecho en los que el Consejo de Estado edificó su decisión, se estableció que su objetivo principal se basa en que las Autoridades Ambiental y Minera, deben disponer de información requerida para adelantar de forma eficiente y eficaz el proceso de fiscalización del componente ambiental de los títulos mineros; objetivo que se cumple en la medida que se perfeccione el intercambio de información entre las citadas Entidades.

En atención a lo expuesto, el alcance principal a implementar se suscribe al desarrollo de servicios de intercambio de información que apoyen las actividades de fiscalización descritas en el ítem 4 de este documento (Implementación de servicios de intercambio de información para apoyar el proceso de fiscalización minero ambiental), que optimice el proceso de fiscalización que adelanta la ANM a los títulos mineros y el proceso de seguimiento y control de los instrumentos ambientales por parte de las autoridades ambientales representadas por Ambiente.



Radicado ANM No: 20241200292201

En ese sentido, para la identificación de la información a intercambiar se aplicará la metodología de desarrollo que se describe a continuación, donde en una etapa inicial se explicará en detalle el contenido de los servicios de intercambio a implementar entre Entidades y la identificación de servicios de intercambio.

Detalle de los servicios de intercambio

La habilitación de los servicios ofrecidos por la ANM a Ambiente se basa en el uso de la Plataforma de Interoperabilidad (PdI), del Estado Colombiano. Esta plataforma permite ofrecer servicios utilizando diversos patrones de interoperabilidad, tales como: Request/Response, Publicación/Suscripción (Pub/Sub), Eventos, Streaming, Internet de las Cosas (IoT), entre otros.

Para el escenario de publicación, se utilizará el patrón Request/Response mediante la publicación de APIs basadas en REST. La seguridad de estas APIs estará garantizada por el proveedor de identidad de la ANM.

El consumo de las APIs expuestas por Ambiente se rige por los principios de intercambio establecidos por cada proveedor externo. Sin embargo, la Plataforma de Interoperabilidad (PdI) ofrece las capacidades necesarias para orquestar y consumir estos servicios, incluyendo escenarios que impliquen la utilización de XROAD. Esto elimina la dependencia de las tecnologías y estándares propios de cada tercero, proporcionando una mayor flexibilidad y eficiencia en la integración de servicios.

Por otra parte, para utilizar los servicios de intercambio proporcionados por el sistema VITAL del sector ambiente, es esencial que la información suministrada permita su correlación con los títulos mineros de la ANM. Asimismo, la ANM debe poder acceder a información sobre cualquier instrumento ambiental.

En mesas de trabajo desarrolladas entre Ambiente y ANM se estableció que la forma de realizar la correlación de las licencias y permisos ambientales será a través del número único VITAL junto con la identificación de la Autoridad Ambiental. Esto debido a que los formularios únicos nacionales y los trámites adelantados en el módulo SILAMC a la fecha no se encuentran asociados a los títulos mineros específicamente, en tanto que son trámites generales que aplican a todos los sectores productivos objeto de licenciamiento ambiental.

1.3.1. Fases de desarrollo de servicios de intercambio

En la identificación de los servicios de intercambio de información que apoyarán el proceso de fiscalización del componente ambiental de los títulos mineros, se utilizará la ingeniería de requerimientos del ciclo de desarrollo de software.

Para ello se adelantaron sesiones de levantamiento de requerimientos con los usuarios funcionales de las autoridades ambientales representada por Ambiente y la autoridad minera.



Radicado ANM No: 20241200292201

En ese sentido a continuación, se describen los servicios de intercambio de información identificados y priorizados por fases:

Fase I. OCTUBRE 2024 – Inicio interoperabilidad

Por parte de Ambiente se dispondrán dos (2) servicios en el corto plazo para la interoperabilidad de la información disponible en VITAL Licencias ambientales y permisos menores. La fuente de información de los servicios corresponde a los formularios únicos nacionales de cada trámite, los cuáles contienen los datos suministrados por los solicitantes. Asimismo, se dispondrá la información cargada por las autoridades ambientales en el Sistema de Información para la Gestión de Trámites Ambientales (SILAMC) que incluye el número del expediente y los archivos en formato PDF de los autos y resoluciones expedidos para la gestión de los trámites ambientales.

Por parte de la ANM se dispondrá de tres (3) servicios de la información disponible en el ecosistema SIGM. Los servicios que se compartirán para que sean consumidos por parte de Ambiente incluyen: Títulos mineros, Programación de visitas, e Informes de visitas, este último se compone de tres elementos: Autos de trámite notificados, Acta de fiscalización, e Informe de fiscalización (que abarca la inspección de campo, sección ambiental, plano adjunto e incumplimiento de requisitos ambientales).

Fase II. OCTUBRE 2025. Evolución de la interoperabilidad.

Por parte de Ambiente se actualizarán los formularios registro minero ambiental y títulos mineros en fase de exploración. Se realizará el ajuste del formulario de registro minero ya existente en la plataforma VITAL con el fin de incluir la información relacionada con los títulos mineros, los procesos sancionatorios ambientales y los permisos menores asociados a una licencia ambiental global otorgada a un proyecto minero. Por otro lado, debido a que los títulos mineros en exploración no están obligados a solicitar licencia ambiental, pero si permisos menores para el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables según se requiera, se creará el formulario de títulos mineros en fase de exploración con el objetivo de consolidar la información de los tramites adelantados por los titulares dado que actualmente, los formularios contenidos en VITAL no cuentan con una llave o filtro que permita determinar cuáles de ellos corresponden a un título minero.

A través de acto administrativo expedido bajo el procedimiento de Ambiente se solicitará a las autoridades ambientales diligenciar la información de los títulos mineros que adelanten tramites ambientales en sus jurisdicciones a partir de la fecha de producción de los formularios en mención, esto permitirá centralizar la información ambiental del sector minero en metadatos.

Adicionalmente, una vez se expida la resolución que acoge la Licencia Ambiental Temporal se incluirá el respectivo Formulario Único Nacional.

Por parte de la ANM los servicios que fueron analizados y estructurados para compartir del SIGM son: Datos Formato Básico Minero Medio Ambiente. Sanciones. Resoluciones tramites. Características técnicas de aprobación instrumentos técnico. y notificación de hallazgos.



Radicado ANM No: 20241200292201

Fase III. OCTUBRE 2027. Transformación digital

Ambiente adelantará la modificación de los formularios únicos nacionales y modernización de mecanismos de captura de información que mejoren el intercambio de información. Se realizará el ajuste de los formularios únicos nacionales de licencias ambientales y los permisos, trámites y autorizaciones ambientales a fin de incluir los campos requeridos para obtener la información de los títulos mineros desde la solicitud del trámite y facilitar la interoperabilidad según los requerimientos de la ANM para la fiscalización minera.

Por su parte, la ANM para la Fase III de interoperabilidad, proyecta la implementación de una serie de servicios clave que fortalecerán la coordinación interinstitucional entre las autoridades mineras y ambientales. Entre estos servicios se incluye la **programación de visitas interinstitucionales**, que permitirá el acompañamiento a inspecciones conjuntas en casos especiales, asegurando la fiscalización integral de acuerdo con las competencias de las autoridades ambientales y mineras. Además, el **informe de inspección y recibo de área**, el cual validará el cumplimiento de las obligaciones contractuales y certificará la entrega final del área del título minero. También se implementará el **acto administrativo** que acogen los conceptos técnicos de la evaluación documental integral, poniendo en conocimiento a la autoridad ambiental del estado de cumplimiento contractual de las obligaciones derivadas de los títulos mineros y cumplimiento de las obligaciones legales para las demás figuras mineras (Formalización). Adicionalmente, el **instrumento técnico** que digitalizará la evaluación de los instrumentos técnicos, como el plan z, optimizando así los procesos de integración y disponibilidad de la información requerida para adelantar actividades de fiscalización en cumplimiento de las características minero-ambientales aprobadas por las autoridades competentes. Finalmente, se integrarán los **sistemas geográficos** de áreas licenciadas en el ámbito técnico y ambiental, promoviendo una gestión más eficiente y coordinada de los recursos territoriales.

El detalle se encuentra en el ANEXO 1. identificación y descripción de requerimientos de servicios de interoperabilidad.

1.3.2. Metodología de desarrollo de servicios de intercambio FASE I

Al revisar lo relacionado respecto al desarrollo con Ambiente se acordó utilizar una plataforma de interoperabilidad (PdI) que permita publicar y consumir servicios de intercambio de información empleando la metodología estándar de desarrollo de software, que inicia con el levantamiento de requerimientos, diseño, desarrollo, pruebas y paso a producción o despliegue, como se ilustra en el siguiente plan de trabajo: Al revisar lo relacionado respecto al desarrollo con Ambiente se acordó utilizar la plataforma de interoperabilidad (PdI) del Estado colombiano que permite publicar y consumir servicios de intercambio de información construidos empleando la metodología estándar de desarrollo de software, que inicia con el levantamiento de requerimientos, diseño, desarrollo, pruebas y paso a producción o despliegue, como se ilustra en el siguiente plan de trabajo:



Radicado ANM No: 20241200292201

Paso	Hito	Responsable	Fecha estimada	Productos
1	Análisis de requerimientos	ANM+ Ambiente	30-may-2024	Documento de entendimiento Documento de requerimientos
2	Diseño de arquitectura	ANM+ Ambiente	Mayo 2024	Documento de diseño
3	Desarrollo servicios de intercambio desde ANM y ajuste en las soluciones tecnológicas propias de ANM incluyendo fase de pruebas	ANM	Agosto 2024	Servicios implementados
4	Desarrollo servicios de intercambio desde Ambiente incluyendo fase de pruebas	Ambiente	Agosto-septiembre 2024	Servicios implementados
5	Pruebas conjuntas y despliegue	ANM+ Ambiente	Octubre 2024	Servicios en operación
6	Mantenimiento y monitoreo	ANM+ Ambiente	Noviembre 2024	Lanzamiento

Cada paso se describe a continuación:

1. **Análisis de requisitos.** Entender las necesidades de interoperabilidad entre los sistemas involucrados (ANM/Ambiente/CAR, entre otros) al nivel de detalle de atributos y formatos.
2. **Diseño de la arquitectura.** Aunque normalmente la Plataforma de Interoperabilidad (PdI) ofrece una base sólida para la construcción de los servicios en muchos escenarios (aspectos funcionales y no funcionales), se requerirá definir los contratos y sus ANS. Es común también que el consumo de servicios de terceros exija a la PdI alinearse con protocolos y estándares externos.
3. **Desarrollo de servicios ANM.** Con la información de requisitos y el diseño de la arquitectura se podrán implementar las API que se deben publicar o consumir.

Pruebas y validación. Todo el proceso de pruebas internas y entre los interesados es exhaustivo para que se garantice el correcto funcionamiento y alcance de los servicios expuestos. Cualquier inconsistencia encontrada se corregirá y volverá a pruebas.

4. **Desarrollo de servicios Ambiente.** Con la información de requisitos y el diseño de la arquitectura se podrán implementar los adaptadores para el consumo de API o Servicios de Ambiente.

Pruebas y validación. Todo el proceso de pruebas internas y entre los interesados es exhaustivo para que se garantice el correcto funcionamiento y alcance de los servicios consumidos. Cualquier inconsistencia encontrada se corregirá y volverá a pruebas.

5. **Pruebas conjuntas y despliegue.** Los servicios pasan a producción una vez tengan el visto bueno de aceptación, para que ya puedan ser integrados a los servicios y flujos existentes en la ANM permitiendo su aprovechamiento.



Radicado ANM No: 20241200292201

6. **Mantenimiento y monitoreo.** Los servicios inician al ciclo productivo, durante el cual la Pdl permitirá monitorear y auditar las actividades sobre los servicios expuestos o consumidos.

El detalle de actividades que se realizarán en cada uno de los pasos se encuentra en el ANEXO 3 Plan de actividades.

1.5. RETOS Y LOGROS EN RELACIÓN CON EL CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN

1.5.1. Retos

1.5.1.1. Implementación X-ROAD

El proceso de certificación de los servicios para el uso de X-ROAD requiere un alto acompañamiento de la Agencia Nacional Digital (AND) y se ha tenido dificultad en la disponibilidad del equipo AND porque temas de contratación.

1.5.1.2. Uso sistema VITAL

Pese a que el uso de la Plataforma VITAL es obligatorio para las autoridades ambientales, gran parte de ellas no hacen uso del sistema. Por lo tanto, se requiere incrementar el número de las autoridades ambientales que reportan la información asociada a los trámites ambientales de los proyectos mineros que se desarrollan en sus jurisdicciones.

1.5.1.3. Match con VITAL

Dado que los trámites ambientales en VITAL están diseñados para todos los sectores productivos, no existe un campo específico que permita vincular un trámite, ya sea una licencia global o un permiso menor, con un título minero. Por lo tanto, es necesario establecer dicha correlación entre el instrumento ambiental y el título minero mediante el formulario de registro minero ambiental, que contendrá la información ambiental asociada a este título.

1.5.1.4. Mejoras VITAL

Dadas las limitaciones que actualmente presenta la plataforma VITAL para el proceso de interoperabilidad, es necesario optimizar los servicios de intercambio de información de los trámites ambientales asociados a los proyectos mineros.



Radicado ANM No: 20241200292201

1.5.2. Logros

1.5.2.1. Concepción General y propuesta plan de trabajo para enviar a Ambiente.

Se adelantaron más de 50 mesas de trabajo para lograr el acuerdo de entendimiento del mandato de la orden, logrando plasmar las definiciones y acuerdos en un documento de entendimiento que incluye, entre otras cosas, un plan de trabajo detallado de actividades en conjunto entre la ANM y Ambiente.

1.5.2.2. Conformar equipo trabajo funcional y técnico.

Se conformó un equipo interdisciplinario de expertos funcionales y técnicos de ANM, Ambiente y MinMinas, fomentando la colaboración entre las entidades para asegurar la interoperabilidad de los sistemas que apoyan los procesos de fiscalización en cada una.

1.5.2.3. Mesas de trabajo equipos funcionales Ambiente, ANLA, ANM.

Se coordinaron mesas de trabajo entre los equipos funcionales de Ambiente, ANLA y ANM, logrando un consenso sobre las necesidades y prioridades de servicios de intercambio de información entre las entidades que agregaran valor al proceso de fiscalización.

1.5.2.4. Mesas de trabajo equipos técnicos Ambiente, ANLA, ANM.

Organización de mesas de trabajo técnicas que permitieron a los equipos de Ambiente, ANLA y ANM alinear sus enfoques tecnológicos y resolver las barreras técnicas para la interoperabilidad.

1.5.2.5. Afinamiento requerimientos servicios de interoperabilidad ofrecidos por ANM.

Liderazgo en el refinamiento de los requisitos de interoperabilidad que ANM debía cumplir, asegurando que los servicios ofrecidos fueran compatibles con las necesidades de Ambiente y las demás entidades.

1.5.2.6. Construcción componentes TI.

Construcción de los servicios de intercambio de información, asegurando que cumplieran lo acordado y entregados dentro del plazo.

1.5.2.7. Certificación del ambiente QA por Agencia Nacional Digital con XROAD.

Se logró la certificación del ambiente de QA, asegurando que la interoperabilidad a través de XROAD cumpliera con los estándares de calidad exigidos por la Agencia Nacional Digital. Esto incluye pruebas de consumo, realizadas por el equipo de Ambiente, de los servicios publicados por ANM en el ambiente de QA.



Radicado ANM No: 20241200292201

1.5.2.8. Certificación del ambiente Preproducción por Agencia Nacional Digital con XROAD.

Se obtuvo la certificación del ambiente de preproducción cumpliendo los requisitos exigidos por XROAD. Esto incluye pruebas de consumo, realizadas por el equipo de Ambiente, de los servicios publicados por ANM en el ambiente de Preproducción.

1.5.2.9. Pruebas de carga y estrés en ambiente preproducción.

Se realizaron pruebas de carga y estrés en el ambiente de preproducción, las cuales fueron exitosas y certificadas.

1.5.2.10. Certificación de lenguaje común de intercambio nivel 1:

Certificación del lenguaje común de intercambio nivel 1, lo que permitió cumplir con los estándares solicitados por MINTIC.

1.5.2.11. Certificación de lenguaje común de intercambio nivel 2.

Certificación del lenguaje común de intercambio nivel 2, lo que permitió cumplir con los estándares solicitados por MINTIC.

1.5.2.12. Certificación de lenguaje común de intercambio nivel 3.

Certificación del lenguaje común de intercambio nivel 3, lo que permitió cumplir con los estándares solicitados por MINTIC.

1.5.2.13. Certificación del ambiente producción por la Agencia Nacional Digital con XROAD.

Se obtuvo la certificación del ambiente de producción, cumpliendo los requisitos exigidos por XROAD. Esto incluye pruebas de consumo, realizadas por el equipo de MADS de los servicios publicados por ANM en el ambiente productivo utilizando XROAD

1.6. ANEXOS

Como anexos se adjuntan los siguientes documentos:

Anexo 1. Identificación y descripción de requerimiento de servicios de interoperabilidad.

Anexo 2. Arquitectura Plataforma de Interoperabilidad.



Radicado ANM No: 20241200292201

Anexo 3. Plan de actividades.

Anexo 4. Ajustes SIGM para interoperabilidad con MADS.

Anexo 5. Pruebas APIS.

Anexo 6. Fundamentos Consejo de Estado orden 2 ventanilla minera.

En los términos expuestos rendimos el informe requerido que acredita que las Entidades están dando cumplimiento a lo ordenado en la sentencia proferida por el Consejo de Estado el pasado 4 de agosto de 2022, adicionada, aclarada y corregida por auto de fecha 9 de septiembre de 2022.

Atentamente,

FERNANDO ALBERTO CARDONA VARGAS

Vicepresidente de Seguimiento, Control y Seguridad Minera
Agencia Nacional de Minería (ANM)

MARÍA CATALINA PÉREZ

Jefe Oficina de Tecnología e Información
Agencia Nacional de Minería (ANM)

Anexos: 6 archivos PDF

Copia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Correo: info @minambiente.gov.co

Visto bueno: Iván Darío Guauque Torres
Jefe Oficina Asesora Jurídica (ANM).

Fecha de elaboración: 21-10-2024

Número de radicado que responde: NA

Tipo de respuesta: Informativo

Archivado en: