



Libertad y Orden  
República de Colombia

República de Colombia  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

## AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

- ANLA -

**AUTO N° 8343**

(12 OCT. 2023)

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

### **EL SUBDIRECTOR DE SEGUIMIENTO DE LICENCIAS AMBIENTALES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA**

En ejercicio de las facultades otorgadas por la Ley 99 de 1993, el Decreto 3573 de 27 de septiembre de 2011, el Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015, los Decretos 376 y 377 del 11 de marzo de 2020 y las Resoluciones 1957 del 5 de noviembre de 2021 y 113 de 27 de enero de 2023 de la ANLA, y

### **CONSIDERANDO**

Que mediante la Resolución 367 del 31 de marzo de 2003, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial -MAVDT, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableció las Medidas de Manejo Ambiental a la sociedad CEMEX COLOMBIA S.A. (antes CEMENTOS DIAMANTE S.A.) para la explotación de la mina de calizas, ubicada en el corregimiento de Payandé, jurisdicción del municipio de San Luis del departamento del Tolima.

Que a través de la Resolución 1305 del 18 de diciembre de 2013, el entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible impuso medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental, consistentes en presentar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA las imágenes actualizadas de sensores remotos en escala no menor de 1/5000 que incluyeran la zona de explotación minera, la zona industrial, las zonas intervenidas por botaderos, entre otras.

Que mediante Resolución 224 del 10 de marzo de 2014, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, impuso medidas de manejo ambiental adicionales en ejercicio de las actividades de control y seguimiento ambiental al proyecto, consistentes en la presentación de un programa de monitoreo y seguimiento de aguas subterráneas, mediante la implementación de una red de monitoreo que abarque las áreas de los frentes de explotación, los botaderos estériles y las zonas adyacentes en las quebradas El Salado y Chicalá.

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

Que a través de la Resolución 343 del 4 de abril de 2014, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, resolvió recurso de reposición en el sentido de revocar la Resolución 1305 del 18 de diciembre de 2013.

Que mediante Resolución 881 del 27 de julio de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, aclaró la Resolución 329 del 19 de marzo del 2015, que autorizó la actualización del Plan de Manejo Ambiental del proyecto.

Que a través de la Resolución 1114 del 7 de septiembre de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, resolvió recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 329 del 19 de marzo de 2015 por la cual se aprueba la actualización del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto.

Que mediante la Resolución 185 del 24 de febrero de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, impuso medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental, consistentes en aprobar el programa de Monitoreo a la calidad del agua Ficha 19, la cual incluye la red de monitoreo y seguimiento a la calidad del agua subterránea y se imponen otras obligaciones.

Que a través de la Resolución 855 del 24 de julio de 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, modificó el Plan de Manejo Ambiental del proyecto de Explotación de calizas la Esmeralda, Resolución 367 de 31 de marzo de 2003, en el sentido de establecer como única Área de Influencia Directa del proyecto, el Corregimiento de Payandé y como Área de Influencia Indirecta, el Municipio de San Luis, ubicado en el Departamento del Tolima.

Que mediante la Resolución 1452 del 15 de noviembre de 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, resolvió recurso de reposición contra la Resolución 855 del 24 de julio de 2017, en el sentido de confirmar los numerales 1, 3 y 4 del artículo tercero y el artículo octavo y modificar el numeral 5 del artículo tercero.

Que a través de la Resolución 1083 del 16 de julio de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, impuso medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental, en el sentido de adicionar a la ficha 19 la caracterización fisicoquímica y bacteriológica de las aguas de la quebrada el cobre y adicionar a la ficha 21 un estudio de modelación de ruido.

Que mediante la Resolución 1600 del 19 de septiembre de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, aclaró el artículo primero de la Resolución 1083 del 16 de julio de 2018

Que a través del Auto 1558 del 5 de agosto de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, resolvió recurso de reposición contra la Resolución 1083 del 16 de julio de 2018, en el sentido de revocar el Numeral 2 del Artículo 1 del acto administrativo.

Que mediante reunión de control y seguimiento ambiental - Acta 243 del 19 de diciembre de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales realizó requerimientos al proyecto.

Que a través del Auto 11442 del 2 de diciembre de 2020, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, efectuó seguimiento y control ambiental, acogiendo el concepto técnico 6667 del 29 de octubre de 2020.

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

Que mediante la Resolución 432 del 3 de marzo de 2021, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, impuso medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental, en el sentido de adicionar la actualización la ficha de manejo 19.

Que a través de la reunión de control y seguimiento ambiental con Acta 101 del 7 de abril de 2021, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA realizó requerimientos al proyecto, acogiendo el concepto técnico 1505 del 26 de marzo de 2021.

Que mediante Auto 02675 de 28 abril de 2021, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, aclaró el Auto 11442 del 2 de diciembre de 2020, en el sentido de eliminar el numeral 26 relacionado con actualizar la ficha de seguimiento 19 e incluir en este artículo el literal z del numeral 7 del artículo tercero el cual será el nuevo numeral 26, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del acto administrativo.

Que a través de la Resolución 1893 del 27 de octubre de 2021, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA modificó vía seguimiento la Resolución 855 del 24 de julio de 2017, en el sentido de modificar el numeral 14 del artículo séptimo de la Resolución 855 del 24 de julio de 2017, incluyendo tres (3) piezómetros adicionales a los diez (10) ya aprobados.

Que con comunicación con radicado ANLA 2022068331-1-000 del 08 de abril del 2022, la sociedad remitió el informe técnico de voladura correspondiente al evento realizado el 31 de marzo del 2022.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022068253-1-000 del 08 de abril del 2022, la sociedad informó el evento de voladuras a realizarse el día 21 de abril de 2022 en la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que a través de comunicación con radicado ANLA 2022073434-1-000 del 19 de abril del 2022, la sociedad remitió el diseño y plano del evento de voladuras del día 21 de abril de 2022 en la Mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que con comunicación con radicado ANLA 2022077119-1-000 del 25 de abril del 2022, la sociedad informó que para la voladura que tuvo lugar el día 21 de abril de 2022, se realizó el movimiento de un sismógrafo a la zona de la casa de la señora Elena Molina ubicada en la calle novena No. 2-84 barrio Santa Barbara de Payandé, quien manifestó la necesidad de que midieran las vibraciones en este evento de voladura para verificar las mediciones cerca de su vivienda.

Que a través de comunicación con radicado ANLA 2022083956-1-000 del 05 de mayo del 2022, la sociedad remitió el informe técnico de voladura correspondiente al evento realizado el 21 de abril del 2022.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022087890-1-000 del 06 de mayo del 2022, la sociedad informó el evento de voladuras del día 20 de mayo de 2022 en la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

Que a través de comunicación con radicado ANLA 2022095222-1-000 del 16 de mayo del 2022, la sociedad remitió el diseño y plano del próximo evento de voladuras del día 20 de mayo del 2022 en la Mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022106454-1-000 del 27 de mayo del 2022, la sociedad remitió el informe técnico de voladura correspondiente al evento realizado el 20 de mayo del 2022.

Que con comunicación con radicado ANLA 2022115004-1-000 del 7 de junio del 2022, la sociedad remitió el informe técnico correspondiente al trimestre I del año 2022 de las voladuras realizadas en la Mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022126681-1-000 del 21 de junio del 2022, la sociedad informó el evento de voladuras del día 23 de junio de 2022 en la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que a través de comunicación con radicado ANLA 2022135678-1-000 del 1 de julio del 2022, la sociedad remitió el informe técnico de voladura correspondiente al evento realizado el 23 de junio del 2022.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022140528-1-000 del 8 de julio del 2022, la sociedad informó el evento de voladuras que del día 15 de julio de 2022 en la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima; como también, presenta los planos y diseños de este mismo evento de voladura.

Que a través de comunicación con radicado ANLA 2022154550-1-000 del 25 de julio del 2022, la sociedad remitió el informe técnico de voladura correspondiente al evento realizado el 15 de julio del 2022.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022158330-1-000 del 28 de julio del 2022, la sociedad informó el evento de voladuras del día 11 de agosto de 2022 en la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que a través de comunicación con radicado ANLA 2022168382-1-000 del 8 de agosto del 2022, la sociedad remitió el diseño y plano del evento de voladuras del día 11 de agosto del 2022 en la Mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022179440-1-000 del 22 de agosto del 2022, la sociedad remitió el informe técnico de voladura correspondiente al evento realizado el 11 de agosto del 2022.

Que con comunicación con radicado ANLA 2022188532-1-000 del 30 de agosto del 2022, la sociedad informó el evento de voladuras del día 08 de septiembre de 2022 en la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022195036-1-000 del 6 de septiembre del 2022, la sociedad remitió el diseño y plano del evento de voladuras del día 08 de septiembre de 2022 en la Mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022200965-2-000 del 12 de septiembre de 2022, la sociedad remitió el Informe de Cumplimiento Ambiental- ICA 25, correspondiente al periodo 1 de enero a 31 de diciembre de 2021.

Que con comunicación con radicado ANLA 2022204067-1-000 del 15 de septiembre del 2022, la sociedad informó el evento de voladuras del día 29 de septiembre de 2022 en la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que mediante Auto 08258 de 23 de septiembre de 2022, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA efectuó control y seguimiento ambiental al proyecto y reiteró a la sociedad el cumplimiento de obligaciones relacionadas con la presentación de un plan de acción para el control de los Fenoles en las aguas de reúso y los soportes de los mantenimientos de los canales perimetrales del taller y sector surtidor, entre otros.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022215307-1-000 del 28 de septiembre del 2022, la sociedad remitió el diseño y plano del próximo evento de voladuras del día 29 de septiembre de 2022 en la Mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que a través de comunicación con radicado ANLA 2022225484-1-000 del 10 de octubre del 2022, la sociedad remitió el informe técnico de voladura correspondiente al evento realizado el 29 de septiembre del 2022.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022227917-1-000 del 12 de octubre del 2022, la sociedad informó el evento de voladuras se realizará el día 27 de octubre de 2022 en la mina de Caliza, ubicada en el corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que a través de la comunicación con radicado ANLA 2022234676-1-000 del 20 de octubre del 2022, la sociedad remitió los informes técnicos correspondientes al trimestre II y trimestre III del año 2022 de las voladuras realizadas en la Mina de Caliza, ubicada en el corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022237400-1-000 del 24 de octubre del 2022, la sociedad remite el diseño y plano del próximo evento de voladuras que se realizará el día 29 de octubre de 2022 en la Mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que con comunicación con radicado ANLA 2022251019-1-000 del 8 de noviembre del 2022, la sociedad remitió el informe técnico de voladura correspondiente al evento realizado el 27 de octubre del 2022.

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022253946-1-000 del 11 de noviembre del 2022, la sociedad informó el evento de voladuras del día 24 de noviembre de 2022 en la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que a través de comunicación con radicado ANLA 2022253806-1-000 del 11 de noviembre del 2022, la sociedad informó el evento de voladuras se realizaría el día 24 de noviembre de 2022 en la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022260586-1-000 del 21 de noviembre del 2022, la sociedad remitió el diseño y plano del evento de voladuras del día 24 de noviembre de 2022 en la Mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que a través de comunicación con radicado ANLA 2022262023-1-000 del 22 de noviembre del 2022, la sociedad informó que se reprogramó el evento de voladura del día 24 de noviembre de 2022, para el día 25 de noviembre del 2022 debido a la temporada invernal de la zona en donde se localiza la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022274736-1-000 del 6 de diciembre del 2022, la sociedad remitió el informe técnico de voladura correspondiente al evento realizado el 25 de noviembre del 2022.

Que con comunicación con radicado ANLA 2022274754-1-000 del 6 de diciembre del 2022, la sociedad informó el evento de voladuras del día 15 de diciembre de 2022 en la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2022279331-1-000 del 12 de diciembre del 2022, la sociedad remitió el diseño y plano del evento de voladuras del día 15 de diciembre de 2022 en la Mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que a través de comunicación con radicado ANLA 2022286240-1-000 del 20 de diciembre del 2022, la sociedad remitió el informe técnico de voladura correspondiente al evento realizado el 15 de diciembre del 2022.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2023005634-1-000 del 11 de enero del 2023, la sociedad informó el evento de voladuras del día 26 de enero del 2023 en la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que con comunicación con radicado ANLA 2023014808-1-000 del 24 de enero del 2023, la sociedad remitió el diseño y plano del evento de voladuras del día 26 de enero del 2023 en la Mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que mediante comunicación con radicado ANLA 2023022092-1-000 del 6 de febrero del 2023, la sociedad remitió el informe técnico de voladura correspondiente al evento realizado el 26 de enero del 2023.



**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

Que a través de comunicación con radicado ANLA 2023025813-1-000 del 10 de febrero del 2023, la sociedad informó el evento de voladuras del día 23 de febrero del 2023 en la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que mediante comunicación con radicado 2023034999-1-000 del 22 de febrero del 2023, la sociedad informó que se reprogramó el evento de voladuras que se tenía planteado realizar el día 23 de febrero del 2023, para el día 2 de marzo del 2023 en la mina de Caliza, ubicada en el Corregimiento de Payandé, Municipio de San Luis – Tolima.

Que con comunicación con radicado 2023036784-1-000 del 24 de febrero del 2023, la sociedad remitió el diseño y plano del próximo evento de voladuras que se realizaría el día 2 de marzo del 2023 en la Mina de Caliza, ubicada en el corregimiento de Payandé, municipio de San Luis – Tolima.

Que a través de la reunión de control y seguimiento ambiental con Acta 368 de 2023, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA realizó requerimientos al proyecto, acogiendo el concepto técnico 4045 de 7 de julio de 2023.

**COMPETENCIA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA**

En ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los literales d), e) y f) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, el Gobierno Nacional expidió el Decreto-Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, por el cual creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en los términos del artículo 67 de la Ley 489 de 1998 con autonomía administrativa y financiera, sin personería jurídica, parte del Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

De conformidad con el artículo 2 del Decreto Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, es la entidad encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del país, cuya planta de personal fue establecida mediante el Decreto 3578 del 27 de septiembre de 2011.

El Decreto 1076 de 2015 en el párrafo 1° del artículo 2.2.2.3.9.1., dispone que *“La autoridad ambiental que otorgó la licencia ambiental o estableció el plan de manejo ambiental respectivo, será la encargada de efectuar el control y seguimiento a los proyectos, obras o actividades autorizadas”*.

Por medio del artículo décimo del Decreto 376 del 11 de marzo de 2020 *“Por el cual se modifica la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA”*, se dispuso la creación de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales, la cual, de acuerdo con el numeral primero del mencionado artículo, tiene la función de realizar el control y seguimiento a los proyectos, obras o actividades que cuenten con licencia ambiental.

El Decreto 377 del 11 de marzo de 2020 modificó la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, establecida por el Decreto 3578 del 27 de septiembre de 2011.

Mediante Resolución 1957 del 5 de noviembre de 2021, se adoptó el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales, para los empleos de la planta de personal de la Autoridad Nacional de

“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”

Licencias Ambientales – ANLA establecida por los Decretos 3578 de 2011 y 377 de 2020, y se derogó la Resolución 464 de 09 marzo 2021.

Mediante el artículo primero de la Resolución 113 de 27 de enero de 2023, el Director General de la ANLA nombró con carácter ordinario a GERMÁN BARRETO ARCINIEGAS, en el empleo de libre nombramiento y remoción de Subdirector Técnico Código 150 Grado 21 de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, quien es el funcionario competente para suscribir el presente acto administrativo de acuerdo con el “*Protocolo para firmas de las actuaciones administrativas derivadas del seguimiento ambiental*”.

## **CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA.**

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, adelantó control y seguimiento ambiental al proyecto “Plan de Manejo Ambiental para la Explotación de Calizas en Payandé- La Esmeralda”, perteneciente al expediente LAM1499, en su fase de operación, para los componentes hídricos y atmosféricos, para el periodo comprendido entre el 1 de abril del 2022 y el 2 de marzo de 2023 y el Seguimiento Documental Espacial 32970 del 19 de agosto de 2021, de lo cual resultó el Concepto Técnico 4840 del 4 de agosto de 2023, que sirve de soporte y motivación de las decisiones que se adoptan en la presente actuación, tal como se expone a continuación:

“(…)

### **ALCANCE**

*El objetivo del presente seguimiento ambiental consiste en la verificación de los aspectos referentes al proyecto “Plan de Manejo Ambiental para la Explotación de Calizas en Payandé- La Esmeralda”, en su fase de Operación, para los componentes hídricos y atmosféricos, durante el periodo comprendido entre 1 de abril del 2022 y el 2 de marzo del 2023, con base en la siguiente información:*

- *Informe de cumplimiento ambiental – ICA 25 (de 1 de enero a 31 de diciembre de 2021).*
- *Información documental presentada por CEMEX Colombia S.A. durante el periodo de seguimiento comprendido entre 1 de abril del 2022 y el 2 de marzo del 2023.*

### **Tipo de Seguimiento**

*El presente seguimiento ambiental contiene información documental y del Seguimiento documental espacial SDE 32970 del 19 de agosto de 2021.*

### **Etapas en la que se encuentra el proyecto**

*El proyecto “Plan de Manejo Ambiental para la Explotación de Calizas en Payandé- La Esmeralda”, se encuentra en su etapa de Operación.*

## **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**



“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”

### **Objetivo del proyecto**

*El proyecto Plan de Manejo Ambiental para la explotación de calizas en Payandé – La Esmeralda tiene como objetivo realizar la explotación y beneficio de caliza a través de un sistema de explotación a cielo abierto en el yacimiento denominado La Esmeralda en desarrollo del contrato de concesión minera 8-4205.*

### **Localización**

El proyecto “Plan de Manejo Ambiental para la Explotación de Calizas en Payandé – La Esmeralda”, explotación minera de caliza del expediente LAM1499 se localiza en el departamento de Tolima, municipio de San Luis, al suroeste del corregimiento de Payandé, aproximadamente a 20 km al suroeste de la ciudad de Ibagué.

(...)

### **CUMPLIMIENTO A PLANES Y PROGRAMAS**

*A continuación, se presenta el estado de cumplimiento de los Planes y Programas del Proyecto, establecidos mediante los actos administrativos relacionados en los antecedentes del expediente LAM1499 para las fichas de manejo aplicables a los componentes atmosféricos e hídricos, de acuerdo con lo reportado por el titular del instrumento de manejo y control durante el periodo correspondiente al presente seguimiento, y la información en general con que cuenta la ANLA como autoridad ambiental:*

### **Participación ciudadana y participación pública**

*Este capítulo se desarrollará en el concepto de seguimiento general que adelante la ANLA durante la vigencia de 2023, por lo cual no aplica para el presente seguimiento.*

(...)

### **Seguimiento al Plan de Manejo Ambiental**

*La presente verificación se realizará sobre las medidas aplicables para la fase de Operación del proyecto “Plan de Manejo Ambiental para la Explotación de Calizas en Payandé - La Esmeralda”.*

(...)

### **Medio Abiótico**

**Tabla 1. Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental**

Programas y proyectos: PROGRAMA RECURSOS NATURALES – SUBPROGRAMA AIRE FICHA 6. Manejo de Material particulado, gases, ruido y vibraciones (Versión ajustada anexa al radicado 2018037433-1-000 del 2 abril de 2018). (RN-AI-1)		
Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida

## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

Programas y proyectos: PROGRAMA RECURSOS NATURALES – SUBPROGRAMA AIRE  
 FICHA 6. Manejo de Material particulado, gases, ruido y vibraciones  
 (Versión ajustada anexa al radicado 2018037433-1-000 del 2 abril de 2018). (RN-AI-1)

		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<p><i>Impacto 1. Alteración de la calidad del aire por polvo con riesgo de afectación de la salud humana e incremento del riesgo de accidentes de tránsito debido a la poca visibilidad.</i></p> <p><i>Impacto 2. Afectación a la vegetación por acumulación de polvo en las hojas que afectan el proceso fotosintético.</i></p> <p><i>Impacto 3. Sedimentación de corrientes de agua por polvo depositado a través de procesos de arrastre.</i></p> <p><i>Impacto 4. Incremento en los niveles de ruido con riesgo de afectación a la salud humana y ahuyentamiento de la fauna</i></p> <p><i>Impacto 5. Generación de vibraciones inducidas con riesgo de afectación en el área de influencia</i></p>	<p><i>Medida 1. Continuar con la realización del riego de vías internas. Las vías de frentes activos de la cantera a la tolva de la trituradora; de frentes en preparación activos a escombreras y vías del COP deben permanecer húmedas y el tránsito de maquinaria y vehículos no debe levantar polvo.</i></p> <p><i>Para el riego de vías, utilizar productos que aumenten el tiempo de retención superficial del agua en el suelo en caso de que el agua de riego de vías se proyecte como escasa (meses más secos del año).</i></p>	X	X		
	<i>Medida 2. Respecto a la velocidad máxima de tránsito dentro de la mina de 20 km/hora.</i>	X	X		
	<i>Medida 3. Continuar con la microaspersión en la tolva de trituración. La labor consiste en el mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar la permanente y óptima operación de la microaspersión.</i>	X	X		
	<i>Medida 4. Continuar con el mantenimiento preventivo y correctivo de los filtros de mangas de la trituradora.</i>	X	X		
	<i>Medida 5. Mantenimiento de la hermeticidad y funcionamiento silencioso de la banda mina.</i>	X	X		
	<i>Medida 6. Continuar realizando el mantenimiento preventivo de los vehículos, maquinaria y equipos del proyecto, principalmente su sincronización para disminuir la emisión de gases a la atmósfera.</i>	X	X		
	<i>Medida 7. Mantenimiento preventivo y correctivo de las trituradoras, bandas transportadoras, banda mina y demás elementos del sistema de trituración de la mina.</i>	X	X		
	<i>Medida 8. Evaluación de los sistemas de amortiguación y reducción de la resonancia en la tolva de recibo.</i>	X	X		
	<i>Medida 9. Continuar con la exigencia que todos los vehículos, maquinaria y equipos de combustión interna estén provistos de exostos según fabricante que minimicen el ruido y la contaminación.</i>	X	X		
	<i>Medida 10. Continuar con la aplicación de los criterios establecidos para el diseño de voladuras, para inducir vibraciones en Payandé inferiores a 0,5 pulgadas por segundo, no deberá superar el valor más estricto de la norma DIN4150 en las áreas pobladas, es decir 0,12 pulgadas (o 3 mm/s) por segundo para frecuencias bajas y el cumplimiento de los niveles de ruido permitidos en la Resolución 1569 de 1998 de CORTOLIMA &lt;136 db (L).</i>	X	X		
	<i>Medida 11. Cumplimiento de acuerdo con la comunidad de horario de voladuras, antes de las 18:00 horas.</i>	X	X		

## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

Programas y proyectos: PROGRAMA RECURSOS NATURALES – SUBPROGRAMA AIRE				
FICHA 6. Manejo de Material particulado, gases, ruido y vibraciones				
(Versión ajustada anexa al radicado 2018037433-1-000 del 2 abril de 2018). (RN-AI-1)				
		Remitir un informe técnico de voladura, dentro del término de cinco días (5) contados a partir de la fecha de realización de cada evento.		
Indicadores de la ficha del Plan de Manejo Ambiental				
No especificado en PMA.				
Análisis de efectividad				
Nivel de Efectividad				
Medida	SI	NO	N/A	Consideraciones
2		X		<p>En relación con el seguimiento de la medida 2 ficha RN-AI-1 en el formato 1A del ICA 25 (periodo año 2021). La sociedad presenta la siguiente información con relación a este programa: "Metas: Mitigar la emisión del material particulado, gases de combustión y ruido generados por la operación de vehículos, maquinaria y equipos mineros". Por otro lado, en el formato 1b se especificó la información relacionada con los anexos en la ruta Anexos\Anexo 4 Soportes\Ficha-06-Aire\03 Señalización y Controles de Velocidad. No se presentaron los registros documentales del manejo de las velocidades ni de aforos de los vehículos que transitan por el proyecto, sin embargo a partir del registro fotográfico anexo, se establece que hay inconsistencia entre la velocidad de circulación establecida en el plan de manejo ambiental (20 km/h) y la señalización presentada en anexos de (30 km/h) siendo esta información verificada a partir de los registros fotográficos allegados por la sociedad. A pesar de lo anterior, se evidenciaron mejoras e incorporaciones de la señalización vial en los anteriores registros.</p> <p>(...)</p> <p>La sociedad ejecutó cambios e implementación de la señalización de los límites de velocidad en las vías. Sin embargo, no se ajusta a lo dispuesto en la ficha RN-AI-2 en la medida 2, del plan de manejo ambiental, según lo comentado anteriormente. Por otra parte, se valida que en el artículo tercero del Auto 08258 del 23 de septiembre de 2022 se realizó el siguiente requerimiento: "Los registros documentales de la instalación de la señalización y los controles de velocidad establecida en el plan de manejo ambiental (20 km/h), en cumplimiento de la medida 2", adicionalmente, se valida que este requerimiento tiene fecha de cumplimiento al ICA 26. Por lo anterior, la sociedad ya fue requerida por esta falencia y de acuerdo al corte documental esta en tiempos para entregar los respectivos soportes.</p>
3		X		<p>En el Formato 1A del ICA 25 (periodo año 2021) la Sociedad presentó la siguiente información con relación a este programa: "Metas: Mitigar la emisión del material particulado, gases de combustión y ruido generados por la operación de vehículos, maquinaria y equipos mineros". Por otro lado, en el formato 1b se especificó la información relacionada con la medida 3 expresando que "La microaspersión se sigue realizando". Sin embargo, en los anexos con ruta de consulta Anexos\Anexo 4 Soportes\Ficha_6\Ficha-06-Aire, no se encontraron registros fotográficos, datos de referencia, ni la trazabilidad de las actividades ejecutadas a fin de cumplir con lo dispuesto en la actual medida para el año 2021. Por tanto, solo se cuenta con lo descrito en el formato ICA 1b, lo cual no permite validar el cumplimiento de esta medida de manejo.</p> <p>(...)</p> <p>La Autoridad determina que la Sociedad no presentó soportes suficientes para validar el cumplimiento de lo dispuesto en la ficha RN-AI-1 medida 3, del plan de manejo ambiental.</p>

**Seguimiento al Plan de seguimiento y monitoreo**

La presente verificación se realizará sobre las medidas aplicables para la fase de Operación y Mantenimiento del proyecto "Plan de Manejo Ambiental para la Explotación de Calizas en Payandé – La Esmeralda".

## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

**Medio Abiótico**

FICHA 21 Monitoreo calidad de aire y ruido (CSM-M-3)																				
Componente	Impacto	Medida de seguimiento y monitoreo	Cumpl e																	
Atmosférico Ruido	Impacto 1. Alteración de la calidad del aire por polvo con riesgo de afectación de la salud humana e incremento del riesgo de accidentes de tránsito debido a la poca visibilidad.	4.3 En cumplimiento de la Ficha 21- Monitoreo calidad de aire y ruido, presentar lo siguiente:  a) De conformidad con lo establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 2254 de 2017, incluir en el Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire Industrial - SVCAI y en las campañas indicativas de calidad del aire, adicional al PM10, el monitoreo de partículas de PM2.5, mediciones que deberán ser realizadas por un laboratorio acreditado por el IDEAM.  b) Según la ficha autorizada en el PMA, aprobado en por la resolución 0855 de 2017 y entregada en versión final en el ICA 22 con radicado 2019097957-1-000. Propone:  Calidad del aire:  El monitoreo de calidad del aire se realizará conforme a lo establecido en el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire adoptado a través de Resolución 750 de 2010, y en la Resolución 610 de 2011 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, teniendo en cuenta lo siguiente:  Parámetros a monitorear: PM10.  Tipo de estación: Se define de acuerdo a lo requerido por la autoridad ambiental en el numeral 5.7.4 del manual de Diseño del SVCA, estaciones de tipo indicativo y fijas.  Número y ubicación de estaciones: Como se observa en el Anexo 9.1, se ubicarán 2 estaciones tipo indicativo y 1 fija, para la medición de material particulado PM10, de acuerdo con el comportamiento de los vientos y las estaciones del modelo, así:	NO																	
	Impacto 2. Sedimentación de corrientes de agua por polvo depositado a través de procesos de arrastre.																			
	Impacto 3. Incremento en los niveles de ruido con riesgo de afectación a la salud humana y ahuyentamiento de la fauna	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estación</th><th>Nivel 1</th><th>Nivel 2</th><th>Nivel 3</th></tr> <tr> <th>Según el tipo de área</th><th>Tiempo de Muestreo</th><th>Según emisiones dominantes</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Estación al SE</td><td>Rural</td><td>Indicativa (*)</td><td>De Fondo (**)</td></tr> <tr> <td>2. Estación al NW</td><td>Rural</td><td>Indicativa</td><td>Industrial (***)</td></tr> <tr> <td>3. Edif. Cemex</td><td>Suburbana</td><td>Fija</td><td>De Fondo</td></tr> </tbody> </table> <p>De acuerdo con el Protocolo Para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire los SISTEMAS DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE (SVCA) son un conjunto de procesos, herramientas e instrumentos que tienen como fin determinar los niveles de inmisión que se dan en un área determinada; por lo anterior en el proceso de diseño del SVCAI, se contemplaron todas las operaciones que pertenecen al proceso productivo de la planta Caracolito</p>		Estación	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Según el tipo de área	Tiempo de Muestreo	Según emisiones dominantes	1. Estación al SE	Rural	Indicativa (*)	De Fondo (**)	2. Estación al NW	Rural	Indicativa	Industrial (***)	3. Edif. Cemex	Suburbana
Estación	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3																	
	Según el tipo de área	Tiempo de Muestreo	Según emisiones dominantes																	
1. Estación al SE	Rural	Indicativa (*)	De Fondo (**)																	
2. Estación al NW	Rural	Indicativa	Industrial (***)																	
3. Edif. Cemex	Suburbana	Fija	De Fondo																	

## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

## FICHA 21 Monitoreo calidad de aire y ruido (CSM-M-3)

propiedad de CEMEX COLOMBIA S.A., incluyendo el proceso de explotación que se lleva a cabo en la mina la esmeralda.

*Componente Meteorológico:*

La estación meteorológica tipo I, será reubicada de su localización actual a un punto de mayor representatividad (edificio CEMEX corregimiento de Payandé), para continuar monitoreando las variables velocidad y dirección de viento, temperatura, radiación solar, humedad relativa, presión barométrica y precipitación, información básica tanto para el análisis de la información arrojada por la red del SVCAI, como para la aplicación de los modelos de dispersión atmosférica.

*Informe final del SVCAI*

Los informes anuales con los resultados del SVCAI serán presentados en los Informes de Cumplimiento Ambiental y contendrán, toda la información requerida por el numeral 7.6.6 del manual de operación de SVCA (Numeral 4.1 del Artículo 4 del Auto 00198 de 2017).

El modelo de dispersión debe actualizarse anualmente, definiendo los escenarios a modelar de acuerdo con los volúmenes de producción, descripción de la fuente y de las condiciones de operación. Los resultados deben ser ajustados a las condiciones de referencia para ser comparados con la normatividad vigente.

*Ruido Ambiental:*

El monitoreo de ruido ambiental se realizará conforme con lo establecido en la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, teniendo en cuenta los siguiente:

Contener como mínimo lo decretado en el Artículo 21 de la Resolución 627 de 2006.

Clasificar los puntos de medición conforme lo dispone el artículo 17 Tabla 2 de la Resolución 627 de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente y Vivienda y Desarrollo Territorial, en cuanto al sector y subsector de acuerdo con la actividad y uso del suelo.

Se elaborarán y presentarán mapas de ruido con el fin de conocer la realidad del ruido ambiental, tanto para el periodo diurno como para el periodo nocturno. La representación gráfica del ruido será por curvas de isoruido, a una altura de 4m respecto al nivel del piso.

Las coordenadas de cada uno de los sitios de monitoreo son las siguientes:

Punto	Descripción	Coordenadas	
		N	E
P3	Junto a portería Cemex	886.071	967.311
P4	Vía Campamento Antiguo	884.709	966.769
P5	Mirador	885.238	966.838
P6	Junto Almacén Mina	886.023	966.655
P7	Frente Antenas	886.233	967.352
P8	Junto acopio caliza	886.516	967.325

## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

## FICHA 21 Monitoreo calidad de aire y ruido (CSM-M-3)

P9	Cruce Carrera 2 con Calle 8	886.731	967.315
P10	Cruce Carrera 7 con Calle 11	886.234	967.180
P11	Cruce Carrera 7 con Calle 10	886.477	967.156
P12	Cancha Santa Bárbara	886.739	967.150
P13	Vía interna al vivero	886.230	966.928
P14	Entrada vivero	886.461	966.979
P15	Calle 6 con Carrera 6	886.703	966.943
P16	Frente a Plaza de Toros	886.802	966.766

**Emisión de Ruido:**

El monitoreo de emisión de ruido se realizará conforme con lo establecido en la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, teniendo en cuenta lo siguiente:

Contener como mínimo lo decretado en el Artículo 21 de la Resolución 627 de 2006 de entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, correspondiente al Informe Técnico y lo definido en el Anexo 3 Capítulos I de esta misma.

Clasificar los puntos de medición conforme lo dispone el artículo 9 Tabla 1 de la Resolución 627 de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente y Vivienda y Desarrollo Territorial, en cuanto al sector y subsector de acuerdo a la actividad y uso del suelo con el fin de determinar los estándares máximos permisibles y que los resultados sean comparables con la normatividad, además de describir el sitio de medición, la naturaleza o estado del terreno entre la fuente y el receptor, descripción de las condiciones que influyen en los resultados, esto es, acabados de la superficie, geometría, barreras y métodos de control existentes, entre otros.

Las coordenadas de cada uno de los sitios de monitoreo son las siguientes:

Punto	Descripción	Coordenadas	
		m.E.	m.N.
P1	Costado Norte antiguo frente de explotación puzolana	75°06'13,38"	04°18'08,52"
P2	A 100 metros de la entrada del Colegio San Miguel	75°06'11,46"	04°17'54,77"
P3	Diagonal cancha de futbol colegio San Miguel	75°06'04,96"	04°17'52,75"
P4	A 100 metros de la entrada al vivero, sentido sur sobre vía vivero.	75°05'57,46"	04°17'45,89"
P5	Cruce vía Soplamicos – vía vivero.	75°05'52,15"	04°17'33,98"

**Consideraciones**

Con la presentación de estudios de: emisión de ruido, ruido ambiental, monitoreo de la calidad del aire indicativo y continuo anual la sociedad expresa, que valoró el componente atmosférico en el proyecto minero.



## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

## FICHA 21 Monitoreo calidad de aire y ruido (CSM-M-3)

Al respecto, en los anexos con ruta de consulta: B. Anexos\Anexo 4 Soportes\Ficha-21-Monitor Aire, presenta los soportes de las gestiones realizadas para el periodo de seguimiento ambiental año 2021, de la siguiente manera:

## ESTUDIO DE EMISIÓN DE RUIDO Y RUIDO AMBIENTAL

Por medio del laboratorio MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., con Resolución de acreditación IDEAM 0775 del 14 de septiembre de 2020. La Mina la Esmeralda propiedad de Cemex Colombia S.A., realizó dos (2) estudios de presión sonora uno asociado a la emisión de ruido los días 11, 14 y 15 de noviembre de 2021 en los horarios diurno y nocturno y otro de ruido ambiental los días 8, 9, 10, 14, 15, 20 y 21 de noviembre de 2021 para las jornadas diurnas y nocturnas en días hábiles y no hábiles. Los resultados obtenidos en el estudio fueron comparados con los estándares máximos permisibles para los sectores: Sector C. Ruido intermedio Restringido subsector Zonas con usos permitidos industriales y el Sector B: Tranquilidad y Ruido Moderado, subsector Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hostelería y hospedajes. Los estándares fueron definidos por la Resolución 0627 de 2006 emitido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

Se evidencia que el informe cumple con varias indicaciones de la Resolución 0627 del 2006, puesto que se presenta la acreditación del laboratorio, los certificados de calibración de los equipos, la ubicación de los puntos, los ajuste K, curvas isófonas, y tiempos de medición. Sin embargo, se evidencian los siguientes aspectos a considerar:

## Ruido ambiental

- A. En el análisis realizado a las mediciones de ruido no se especifica cuál de los ajustes K (por: tono, impulso, horario o bajas frecuencias) se realizó a los niveles de presión sonora tomados en la zona de estudio para la medición de ruido ambiental según lo indicado en el artículo 6 y el Anexo 2 de la Resolución 0627 de 2006 emitido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

(...).

- B. La sociedad no precisó el criterio de selección del Sector C. Ruido intermedio Restringido elegido en la comparación normativa de los resultados de ruido ambiental en los puntos de monitoreo RA1, RA2 y RA3, validando que estos puntos se encuentran en zonas con características rurales, por tanto, no se identifica los motivos de selección de este sector para estos puntos de monitoreo.

(...)

## Emisión de ruido

- C. No se precisaron los criterios de ubicación de los puntos de medición de emisión de ruido según lo establecido en el Capítulo I del Anexo 3 de la Resolución 0627 de 2006, identificando el punto de mayor presión sonora a partir de un recorrido alrededor de la fuente de operación.

(...)

## ESTUDIO DE REPORTES DE CALIDAD DEL AIRE ANUAL (SVCAI)

Por medio del Laboratorio Ambiental del Tolima operado por la Corporación de Cuencas del Tolima – CORCUENCAS, con certificado de acreditación IDEAM número 2963 del 26 de noviembre del 2018, con una última renovación presentada, según Resolución IDEAM 1643 de 30 de diciembre de 2021. Se llevó a cabo, el monitoreo de calidad del aire fijo en la MINA LA ESMERALDA propiedad de CEMEX COLOMBIA S.A, presentando dos (2) estudios anuales en cumplimiento con el sistema de vigilancia de calidad del aire industrial (SVCAI), asociados a la calidad de aire con los siguientes parámetros: PM10 y PM2.5 respectivamente. Finalmente, se presentan condiciones por mejorar generales del SVCAI.

## Análisis del informe de PM 10 con equipo manual, estación de calidad del aire: Edificio Cemex.

- A. No se evidencian las características de la estación meteorológica utilizada para la captura y análisis de los datos en el periodo de monitoreo anual, sin embargo, se observa que esta evalúa las variables: velocidad y dirección del viento, temperatura, precipitación, humedad relativa, radiación solar, presión atmosférica. Por tanto, se desconoce si los

**"Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"**

**FICHA 21 Monitoreo calidad de aire y ruido (CSM-M-3)**

*criterios de ubicación y manejo de esta estación cumplen los criterios establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010).*

*(...)*

- B. *No se presentan de forma adecuada los resultados del sistema de vigilancia de calidad del aire en el modelo de almacenamiento geográfico (MAG), debido que en la tabla RegistrosCalidadAireTB no se registran datos de manera individual cada 24 horas como se presentan en el monitoreo fijo realizado en el periodo evaluado, puesto que no presenta la totalidad de las concentraciones a 24 horas, mostradas en los informes de resultados del sistema de vigilancia de la calidad del aire industrial (SVCAI). Por otra parte, se observa que están presentando resultados del parámetro PST, sin embargo, este contaminante no se presenta como resultado en los informes y no hace parte del estudio.*

*(...)*

- C. *Faltan los criterios de micro localización de las estaciones, debido que no se justifican los criterios de ubicación, ejemplo: alturas de medición, distancia a vías o edificios, etc. Así mismo, no se evidencia el registro fotográfico adecuado de la ubicación de las estaciones. Esta situación incumple los lineamientos establecidos en el Numeral 6.4, de los Sistemas de vigilancia de la calidad de aire industrial (SVCAI), del protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad de aire emitido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).*

*(...)*

- D. *No se refleja validación de las concentraciones resultantes en los contaminantes monitoreados, por tanto, se desconoce si alguna muestra presentó criterios de rechazo en el periodo de medición. Adicionalmente, no se detallan los procedimientos de análisis de resultados ni los reportes de resultado del laboratorio. Lo anterior, según los documentos aportados en los anexos del informe.*

- E. *Los índices de Calidad del Aire no se están reportando en los resultados entregados. Lo anterior, incumple con las exigencias establecidas en la Resolución 2254 del 1 de noviembre de 2017.*

- F. *Los reportes obtenidos de las cadenas de custodia y los documentos de campo entregados incluyen la calibración de los equipos solo en tres meses, sin embargo, no se justifica que esta periodicidad de tiempo asegure una buena trazabilidad de los datos obtenidos.*

*Finalmente, se encontró una discrepancia con relación a los nombres y ubicación de los puntos que se presentan autorizados en esta ficha, puesto que al ser comparados con las ubicaciones reportadas en los monitoreos de ruido ambiental y emisión de ruido realizado en la Mina la Esmeralda para el año 2021 no presentan similitud. Por tanto, se identificó que la totalidad de los nombres de los puntos en evaluación y las coordenadas de estos no guardan relación con lo indicado en la ficha, adicionalmente, se verificó en el informe que no se presentó alguna justificación que indique los criterios de ubicación de los puntos en las dos metodologías de monitoreo de ruido (emisión de ruido y ruido ambiental) o alguna justificación técnica de la selección de la ubicación de estos puntos. Sin embargo, se observó que la cantidad de puntos de monitoreo presentados en ambas metodologías es superior a lo autorizado en la ficha y que los puntos de ruido ambiental presentan una buena distribución en la zona, aun así, el no conservar los puntos de monitoreo impide hacer una trazabilidad con estudios realizados de forma precedente.*

*(...)*

*En razón a lo anterior, el Equipo de Seguimiento Ambiental hace un abordaje dentro del Capítulo 10 "Otras Consideraciones" del presente Concepto Técnico, recomendando al equipo jurídico un ajuste vía seguimiento para la modificación de las medidas de la ficha "21 Monitoreo calidad de aire y ruido (CSM-M-3)", establecida para su cumplimiento en el Artículo séptimo de la Resolución 0855 del 24 de julio de 2017 y entregada en versión final en el ICA 22 con radicado: 2019097957-1-000. Con la finalidad, de establecer los puntos de monitoreo de ruido ambiental de forma tal que se logre un seguimiento con trazabilidad histórica, al asegurar que los puntos de medición conservan su ubicación, nombre y codificación en los diferentes periodos de seguimiento.*

*Análisis del informe de PM 10 y PM 2.5 con equipo automático, estación de calidad del aire: I. E. S. Miguel sede Primaria.*

*En el documento llamado "Reporte de resultados calidad del aire PM2.5 año 2021" se evidencia que se realizó el monitoreo entre el 2 de julio al 31 de diciembre del año 2021, en una (1) estación ubicada en la Institución Educativa San Miguel Sede*

## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

## FICHA 21 Monitoreo calidad de aire y ruido (CSM-M-3)

*Primaria. Al revisar los anexos y soportes del informe, se valida que el Laboratorio Ambiental del Tolima operado por la Corporación de Cuencas del Tolima - CORCUENCAS, en virtud del comodato celebrado entre la corporación autónoma regional del Tolima - CORTOLIMA y la Corporación de Cuencas del Tolima – CORCUENCAS, no cuenta con acreditación para la evaluación de la calidad del aire para los parámetros PM 10 y PM 2,5, con equipo automático. Por lo anterior, se considera que los datos entregados en esta estación de monitoreo no serán tenidos en cuenta como criterio de revisión del presente seguimiento. Finalmente, se generan algunas observaciones del documento entregado.*

- A. *Se valida que el Laboratorio Ambiental del Tolima operado por la Corporación de Cuencas del Tolima – CORCUENCAS con certificado de acreditación IDEAM número 2963 del 26 de noviembre del 2018, con una última renovación presentada, según Resolución IDEAM 1643 de 30 de diciembre de 2021. Verificando en estas resoluciones, dicho laboratorio no se encuentra acreditado para la toma y análisis de los contaminantes: PM 10 y PM 2,5, con equipo automático, adicionalmente, se observó que el laboratorio en el proceso de acreditación que generó la Resolución IDEAM 1643, retiró de su alcance la acreditación de estos parámetros. Por lo anterior, la revisión de esta información es solo informativa, puesto que se considera que los resultados suministrados no son válidos.*  
(...)
- B. *La metodología de medición utilizada en esta estación de monitoreo de calidad del aire presentó las mismas inconsistencias, registradas en la evaluación de la estación de calidad del aire ubicada en el edificio Cemex los cuales fueron discutidos en el título anterior.*
- C. *Se observó que el monitoreo no se realizó de forma anual, debido que solo se están presentando monitoreo de julio a diciembre. Justificando que solo se evaluó ese periodo de tiempo, debido a averías que presento el equipo, sin lograr remplazarlo en un periodo de seis meses en que no se realizó medición.*

## ESTUDIO DEL INFORME INDICATIVO DE CALIDAD DEL AIRE.

*Por medio del laboratorio MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., con certificado de acreditación IDEAM número 0775 del 14 de septiembre de 2020. La Mina la Esmeralda propiedad de Cemex Colombia S.A. realizó un (1) estudio indicativo asociado a la calidad de aire con los siguientes parámetros: PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub> los días 30 de noviembre al 17 de diciembre de 2021. Todos los resultados obtenidos del estudio fueron comparados con los estándares máximos permisibles definidos por la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). De igual forma, cumplen con varias indicaciones de la normatividad anteriormente mencionada y de los protocolos de diseño y operación de los sistemas de vigilancia de la calidad del aire. Sin embargo, se evidencian los siguientes aspectos:*

## MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE MINA ESMERALDA

- A. *No se especifican los criterios de micro localización de las estaciones, debido que no se justifican los criterios de ubicación, ejemplo: distancia a vías o edificios, ver Registro fotográfico. Adicionalmente, se indicó la altura de la estación a 2 metros del suelo. Sin embargo, se evidenció que se encuentra arriba de una vivienda de la cual se desconoce su altura. Estas situaciones incumplen los lineamientos establecidos en el Numeral 6.4, de los Sistemas de vigilancia de la calidad de aire industrial (SVCAI), del protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad de aire emitido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).*  
(...)
- B. *Se encontraron inconsistencias en los soportes adjuntos para la calibración de los equipos utilizados para el monitoreo del contaminante material particulado menor a 10 micras (PM10), debido a que la fecha de calibración del Vary Flow es posterior a la toma del estudio ejecutado.*  
(...)
- C. *No se precisan los criterios de macro localización de las estaciones, por tanto, se desconocen sus criterios de ubicación ejemplo: según la dirección del viento, ubicación por modelos de dispersión, entre otros; Ver Registro fotográfico. Estas situaciones no permiten validar el entero cumplimiento de los lineamientos establecidos en el Numeral 6.3, de los Sistemas de vigilancia de la calidad de aire industrial (SVCAI), del protocolo para el monitoreo y*

**"Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"**

**FICHA 21 Monitoreo calidad de aire y ruido (CSM-M-3)**

seguimiento de la calidad de aire emitido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

(...)

- D. No se evidenció en el informe y los anexos los resultados correspondientes a la verificación o calibración in situ del muestreador de bajo volumen marca Thermo, modelo PQ-200, utilizado para el monitoreo del parámetro material particulado menor a 2.5 micras. Cuya calibración fue ejecutada con el equipo delta Cal marca BGI, número de serie 1225, según lo indicado en el informe entregado por la Sociedad.

(...)

**MODELOS DE DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES EN EL AIRE**

CEMEX COLOMBIA S.A en el ICA25, en relación con la información de la Ficha21 monitoreo de aire, presentó el informe denominado "ESTUDIO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS MODELO DE DISPERSIÓN - P-985 - CEMEX COLOMBIA S.A., MINA LA ESMERALDA". Este documento enseña un modelo de dispersión de contaminantes en la atmosfera valorando el parámetro: PM10, ejecutado con el software AERMOD VIEW. El cual presentó una buena descripción de las fuentes que generan contaminantes atmosféricos y una descripción de la meteorología de la zona.

(...)

Por otra parte, se resaltan las siguientes conclusiones del estudio realizado:

"Las concentraciones totales medias calculadas para PM10 a partir de los resultados entregados por la grilla de receptores, 3.23 g/m<sup>3</sup> para el periodo de tiempo 24H y 0.432 g/m<sup>3</sup> para anual, cumplen con los estándares máximos permisibles establecidos por la resolución 2254 de 2017.

(...)

Las concentraciones totales de PM10 encontradas en los receptores discretos presentan valores inferiores a los estándares máximos permisibles de la Resolución 2254 de 2017 del MADS para un periodo de 24 horas y anual, de lo que se deduce que el impacto sobre los asentamientos humanos cercanos es mínimo."

Lo anterior, se muestra con los soportes de salida del modelo, los cuales presentan una dispersión muy concentrada a en la zona aledaña al área de producción de la mina.

(...)

Finalmente, el modelo de dispersión evidenció los siguientes hallazgos, que no permiten confirmar a totalidad el estudio realizado.

- En los anexos al estudio no se presentan las hojas de cálculo con el respectivo uso de factores de emisión o balances de masas.
- La concentración de fondo no se está ingresando a los modelos realizados, omitiendo la base de la calidad del aire de la zona.
- Definición del terreno: Se evidencia el procesamiento de la información del terreno. Sin embargo, no se presenta las características de digitalización del terreno, ni se adjunta el respectivo modelo digital de elevación (DEM).
- Receptores: Se identifica que los receptores sensibles en el modelo solo se aplicaron en relación con 3 ubicaciones. Sin embargo, no se realiza análisis de otros tipos de receptores sensibles aledaños como viviendas, escuelas, u otras estructuras.
- Verificación del modelo: En el informe no se realiza la verificación del modelo, con la finalidad de estimar el nivel de variabilidad que presenta el modelo, respecto a las estaciones de calidad del aire.

Por otra parte, se valida que la sociedad en este documento presentó la siguiente indicación:

"Por otro lado, el Subnumeral 3.3 del Numeral 9.2.1 del Auto 07448 del 19 de diciembre de 2019 enuncia lo siguiente:

"En cumplimiento de la Ficha 21- Monitoreo calidad de aire y ruido, presentar lo siguiente: a) De conformidad con lo establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 2254 de 2017, incluir en el Sistema

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”****FICHA 21 Monitoreo calidad de aire y ruido (CSM-M-3)**

de Vigilancia de Calidad del Aire Industrial – SVCAI y en las campañas indicativas de calidad del aire, adicional al PM10, el monitoreo de partículas de PM2.5, mediciones que deberán ser realizadas por un laboratorio acreditado por el IDEAM”.

**Consideraciones**

Frente a este requerimiento en particular vale la pena aclarar que a través del PMA aprobado para la Mina La Esmeralda bajo la Resolución 855 de 2017, se estableció como Estación de Monitoreo de Calidad del Aire Fija, la ubicada en el punto denominado Edificio CEMEX y en las campañas de monitoreo indicativo, las localizadas hacia el SE y NW. Para el par de puntos de monitoreo indicativo, se implementó la medición y seguimiento de PM2.5, en tanto que, para la Estación Fija, muy respetuosamente se le solicita a la Autoridad Ambiental por este medio someter a evaluación las siguientes propuestas:

**Propuesta 1:** Mantener la estación fija Edificio CEMEX para el monitoreo de PM10, aprobar el monitoreo de PM2.5 en la estación ubicada en la Institución Educativa San Miguel Sede Primaria, la cual fue adecuada en 2021 para este fin, manteniendo las dos estaciones de monitoreo indicativo al NW y SE, tal y como lo indica el PMA, y que estarán ubicadas en la cola de la Banda Mina y la cancha de tejo “El Bombazo”, luego de que fuera cambiado por directriz de la Autoridad Ambiental el punto de monitoreo indicativo de la Institución Educativa San Miguel sede secundaria, por encontrarse rodeado de vegetación.

**Propuesta 2:** Adoptar la estación de la Institución Educativa San Miguel Sede Primaria como punto de monitoreo de PM10 y PM2.5 y mantener las dos estaciones de monitoreo indicativo al NW y SE, tal y como lo indica el PMA, y que estarán ubicadas en la cola de la Banda Mina y la cancha de tejo “El Bombazo”.

(...)

Considerando lo anterior, esta Autoridad estableció la ubicación de las estaciones del sistema de vigilancia de la calidad del aire industrial SVCAI de la mina, estableciéndolas en relación a la predominancia de los vientos, los resultados de los modelos de dispersión entregados en el ICA 25, adicionalmente, se consideraron las propuestas de modificación de la ubicación de las estaciones presentadas en el estudio denominado: “EMISIONES ATMOSFÉRICAS MODELO DE DISPERSIÓN - P-985 - CEMEX COLOMBIA S.A., MINA LA ESMERALDA” donde se incluyen las propuestas de reubicación de las estaciones de calidad del aire del sistema, definiendo los siguientes puntos, los cuales se impondrán en el capítulo de Otras Consideraciones del presente concepto técnico.

(...)

**Análisis general de cumplimiento de la Ficha.**

Después de validar la información entregada por la Sociedad se identifica que esta presenta considerables deficiencias, debido que no coinciden los puntos de monitoreo de calidad del aire aprobados en el (SVCAI) presentado en el radicado numero 2015044807-1-000 que presento los datos del Rediseño del (SVCAI) aprobada para su cumplimiento en el Artículo séptimo de la Resolución 0855 del 24 de julio de 2017 y entregada en versión final en el ICA 22 con radicado: 2019097957-1-000. Con relación a lo anterior, se identificó que el sistema de vigilancia de la calidad del aire inicial se generó con un enfoque en la planta Caracolito la cual no hace parte de este plan de manejo ambiental, por tanto, se identifica la necesidad de modificar el sistema de vigilancia. Con la finalidad, que dicho sistema evalúe las afectaciones que puede generar la mina la Esmeralda a la población cercana.

Adicionalmente, se valida que la comunidad ha presentado continuas reclamaciones asociadas a la calidad del aire, sin embargo, el sistema no permite dar una respuesta clara a la situación de la calidad del aire de la zona aledaña debido a las inconsistencias que este presenta. Igualmente, se presentan falta de información por parte del modelo de dispersión de contaminantes entregado por la sociedad en esta ficha.

Por otra parte, es de aclarar que la información suministrada en las dos propuestas de reubicación de las estaciones de calidad del aire realizadas por la Sociedad no presentó las debidas justificaciones técnicas, para validar si las nuevas ubicaciones cumplen con los criterios establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010). Por tanto, no se puede valorar o autorizar las modificaciones presentadas, en consecuencia, esta Autoridad presenta una ubicación tentativa de las estaciones del sistema de vigilancia, tema discutido en el ítem anterior.



## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

## FICHA 21 Monitoreo calidad de aire y ruido (CSM-M-3)

Finalmente, se observó que la ficha autorizada muestra en sus obligaciones que la medición de los parámetros se debe realizar con algún laboratorio acreditado por el IDEAM, lo cual se incumple por la sociedad, debido que el monitoreo en la estación fija denominada: I. E. S. Miguel sede Primaria, presenta resultados tomados para los parámetros PM2.5 y PM 10, obtenidos por un laboratorio sin acreditación IDEAM en el método automático y el parámetro PM2.5.

## FICHA 22- Monitoreo de voladuras.

Versión ajustada anexa al radicado 2018037433 del 2 abril de 2018. (CSM-M-4)

Componente	Impacto	Medida de seguimiento y monitoreo	Cumple
Aire y suelo	Alteración de la calidad del suelo.	Se instalarán 3 sismógrafos, uno fijo en el Colegio San Miguel por ser la estructura más cercana a la mina, y dos con ubicación variable en el casco urbano según se acuerde con los funcionarios de Cortolima.	NO
	Alteración a la calidad del aire	El Colegio San Miguel se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas: E: 886.126, N: 967.204  De manera trimestral se consolidará un informe de las voladuras realizadas en el periodo de manera trimestral el cual será presentado a la Autoridad Ambiental y se incluirá en el correspondiente ICA (Numeral 16.2 del artículo 7 de la Resolución 00855 de 2018).	

## Consideraciones

## Medida 1:

De acuerdo con la información entregada en el ICA 25 y correspondiente al periodo de enero a diciembre del 2021, CEMEX presentó los informes de voladuras, los cuales incluyen las mediciones de vibraciones ambientales inducidas por esta actividad en la comunidad de Payandé.

Así las cosas, se observa que estos monitoreos de vibraciones son realizados directamente por CEMEX, en tres (3) puntos de medición localizados al interior de la comunidad: el primero se ubica en el Colegio San Miguel, el cual sirve como "punto control", por ser la infraestructura más cercana de la actividad minera; los otros dos puntos, son rotados al interior de la comunidad, sin embargo, de acuerdo con los monitoreos realizados en el año 2021, estas mediciones se hicieron la mayor parte del tiempo en el Puesto de Salud y en la Casa Cural.

La sociedad reporta en los informes de resultados, que estas mediciones se realizan utilizando tres (3) equipos sismógrafos de referencia Multiseis V-Vibra Tech, y cuyas especificaciones técnicas se describen a continuación:

## Especificaciones Sísmicas:

- Rango: hasta 127 mm/seg, auto rango.
- Niveles de disparo: 0.25 a 127 mm/seg.
- Análisis de frecuencia: Frecuencia pico, con los criterios U.S.B.M.
- Precisión: calibrado a menos 1% de la referencia B&K a 15 Hz.

## Onda Área:

- Rango: 100-142 dBL (2 a 25 Pa)
- Niveles de disparo: 106-142 dBL (4 a 250 Pa)
- Precisión: calibrado a menos de 0.4 dBL

Así las cosas, las mediciones de partículas pico expresadas en velocidades (pulgadas sobre segundos - in/seg), son comparadas con los estándares internacionales que dictan las normas técnicas alemanas DIN 4150, y cuyos valores máximos registrados en cada evento de voladura, se consolidan en la siguiente tabla:



## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

## FICHA 22- Monitoreo de voladuras.

Versión ajustada anexa al radicado 2018037433 del 2 abril de 2018. (CSM-M-4)

Valores máximos de vibraciones registrados en los eventos de voladuras año 2021.

Periodo	Fecha del Evento	N° de Detonaciones	Valor máximo partícula pico (in/seg)	Nivel Permitido Norma DIN 4150 (in/seg)	Estado
Trimestre I	1/02/2021	5	0.034	0.12	Cumple
	25/02/2021	5	0.055	0.12	Cumple
	26/03/2021	3	0.046	0.12	Cumple
Trimestre II	15/04/2021	3	0.039	0.12	Cumple
	21/05/2021	1	0.046	0.12	Cumple
	18/06/2021	3	0.041	0.12	Cumple
Trimestre III	18/07/2021	2	0.051	0.12	Cumple
	5/08/2021	3	0.062	0.12	Cumple
	26/08/2021	2	0.045	0.12	Cumple
	16/09/2021	3	0.047	0.12	Cumple
Trimestre IV	15/10/2021	4	0.072	0.12	Cumple
	11/11/2021	3	0.03	0.12	Cumple
	6/12/2021	3	0.043	0.12	Cumple
	18/12/2021	2	0.054	0.12	Cumple

Fuente: ANLA, a partir del ICA 25 – CEMEX.

Con lo anterior, se observa que, durante los eventos de voladuras realizados en el año 2021, los valores máximos de vibración, cumplen con los estándares máximos permisibles que dicta la norma DIN 4150; Además de esto, se observa en el Formato ICA 4b – Análisis de la tendencia de la calidad del Medio, que durante el presente periodo, los datos cambian principalmente entre los 0.03 in/seg y los 0.062 in/seg tal como se observa en las siguientes graficas:  
(...)

En lo referente a los reportes de resultados remitidos junto con los informes de voladuras, se observa que estos incluyen el análisis de partícula pico (en los tres ejes X, Y y Z) sobre el cuadro de frecuencias de valores máximos permisibles que establece la norma internacional DIN 4150, tal como se observa a manera de ejemplo en la siguiente tabla:  
(...)

Por otro lado, al verificar el Sistema de Información de Licencias Ambientales – SILA de esta Autoridad Nacional, se observa que, para el periodo de corte documental comprendido entre 1 de abril del 2022 y el 24 de febrero del 2023, la empresa CEMEX, radicó los informes de los eventos de voladuras realizados en el año 2022 y enero del 2023, cuyos valores máximos de velocidad pico expresados en in/seg, se consolidan en la siguiente tabla:

Valores máximos de vibraciones registrados en los eventos de voladuras año 2022 y enero 2023.

Periodo	Fecha del Evento	N° de Detonaciones	Valor máximo partícula pico (in/seg)	Nivel Permitido Norma DIN 4150 (in/seg)	Estado
Trimestre I	28/01/2022	2	0.034	0.12	Cumple
	18/02/2022	4	0.047	0.12	Cumple
	10/03/2022	3	0.044	0.12	Cumple
	31/03/2022	3	0.02	0.12	Cumple
Trimestre II	21/04/2022	2	0.027	0.12	Cumple
	20/05/2022	4	0.025	0.12	Cumple
	23/06/2022	3	0.046	0.12	Cumple
Trimestre III	15/07/2022	3	0.029	0.12	Cumple

## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

FICHA 22- Monitoreo de voladuras.						
Versión ajustada anexa al radicado 2018037433 del 2 abril de 2018. (CSM-M-4)						
Trimestre IV	11/08/2022	3	0.039	0.12	Cumple	
	8/09/2022	3	0.039	0.12	Cumple	
	29/09/2022	3	0.036	0.12	Cumple	
	27/10/2022	4	0.12	0.12	Cumple	
	25/11/2022	4	0.055	0.12	Cumple	
	15/02/2022	4	0.065	0.12	Cumple	
	-	26/01/2023	2	0.025	0.12	Cumple

Fuente: ANLA, a partir de la información radica en SILA para el periodo comprendido entre 1 de abril del 2022 al 24 de febrero del 2023 – CEMEX.

Así las cosas, se observa que de los doce (12) eventos de voladuras que incluyeron 38 detonaciones realizadas entre el año 2022 y enero del 2023, las velocidades máximas de partícula pico cumplen con el estándar internacional establecido por la DIN 4150; además de esto, en los reportes de resultados entregados para el presente periodo documental, se observa que los dos puntos de monitoreos de vibraciones localizados al interior de la comunidad, fueron rotados en diferentes viviendas, a solicitud de los habitantes del corregimiento, tal como se observa a continuación:

- Evento de voladura del 21-04-2022, se realizaron mediciones de vibraciones en la vivienda de la señora Elena Molina
- Evento de voladura del 26-01-2023, se realizaron mediciones de vibraciones en la vivienda de la señora María Bonilla - Cra 5

Por otro lado, tanto en el ICA 25 como en la información que reposa en el expediente para el periodo comprendido entre 1 de abril del 2022 y el 24 de febrero del 2023, la empresa CEMEX, hizo la entrega de los informes trimestrales, sin embargo, cabe precisar lo siguiente:

- En la comunicación con radicado 2022234676-1-000 del 20 de octubre del 2022, la sociedad hace entrega de los informes correspondiente a los trimestres II y Trimestre III del año 2022; sin embargo, se observa que, en este último, CEMEX hizo entrega de la información en reportes individuales por evento y no presentó el análisis consolidado para el trimestre comprendido entre julio, agosto y septiembre. Pese a lo anterior esta información debería ser presentada por el titular en el ICA correspondiente del año 2022, el cual tiene un plazo de entrega hasta junio de 2023 (de acuerdo con lo establecido en la Resolución 77 de 2019 del MADS).
- Dentro de la información que reposa en el expediente y asociada al periodo de corte documental del 1 de abril del 2022 y el 24 de febrero del 2023, no se encontró el informe correspondiente al trimestre IV del año 2022 que comprende al análisis consolidado de los monitoreos de vibraciones realizados durante los eventos de voladuras ejecutados en los meses de octubre, noviembre y diciembre.

De este modo, esta Autoridad Nacional considera pertinente que la sociedad haga entrega de estos análisis consolidados, para establecer el comportamiento de los niveles de vibraciones en dichos periodos trimestrales del año 2022.

Ahora bien, teniendo en cuenta que los monitoreos de vibraciones realizados durante los eventos de voladuras, son realizados directamente por CEMEX, empresa que no cuenta con acreditación por el IDEAM para la reproducción de monitoreos de variables ambientales y específicamente sobre la matriz vibraciones; se considera que la información analizada en el presente concepto técnico, es de carácter indicativa, toda vez que no es posible garantizar la trazabilidad de la información y que los monitoreos de vibraciones cumplen con los estándares de calidad establecidos en la NTC – 17025, la cual es objeto de cumplimiento por parte del IDEAM.

Al respecto de lo anterior, dentro de la información presentada por CEMEX, se pudieron encontrar los siguientes hallazgos o inconsistencias:

- En varios de los documentos denominados "actas de voladuras" y dentro de los informes de resultados, se utilizó la convención "NR", sin especificar si esta es utilizada para indicar que no se registraron valores de medición o en su defecto, que no se realizaron monitoreos de vibraciones en determinado sitio de la comunidad:

(...)

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”****FICHA 22- Monitoreo de voladuras.***Versión ajustada anexa al radicado 2018037433 del 2 abril de 2018. (CSM-M-4)*

- Ahora bien, en lo que respecta a las condiciones de instalación de los sensores, es importante mencionar que en el documento denominado “acta de voladura” el cual se entiende que es homologa a un formato de campo, no se especifica si la ubicación de los equipos cumple con los lineamientos que indica la norma DIN 4150 para el emplazamiento de sensores con objetivo a realizar mediciones de vibraciones ambientales o estructurales; como tampoco, existe un aval por parte del IDEAM (acto administrativo) en el sentido que el procedimiento utilizado para emplazar los equipos, se encuentra conforme a lo que señala esta norma DIN 4150.
- Sobre este mismo tema, en los informes o en las actas de voladuras, no se realizan observaciones de las condiciones de microlocalización de los sensores, en el sentido de detallar si cerca de los sitios monitoreados, existen otras fuentes que generen vibraciones adicionales, tales como vías de tráfico vehicular, actividades civiles, entre otras.
- Sobre este mismo tema, tampoco se encuentran soportes fotográficos que permitan validar las condiciones de instalación de los sensores de medición sobre los sitios seleccionados al interior de la comunidad.

Así las cosas, las observaciones anteriores le imprimen una mayor incertidumbre a la información entregada por el titular del instrumento de manejo ambiental, en el sentido, que los monitoreos realizados no tienen una cadena de custodia y/o no cuentan con los soportes suficientes de trazabilidad que permitan asegurar la calidad de la información, desde la toma del dato Insitu hasta su análisis en los reportes de resultados.

Ahora bien, esta Autoridad Nacional reconoce el esfuerzo realizado por la Sociedad en desarrollar los monitoreos de vibraciones en cumplimiento a las obligaciones establecidas en el instrumento de manejo ambiental; sin embargo, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 del 2015, en el sentido de que la información ambiental que se genere en el territorio nacional debe estar debidamente acreditada por el IDEAM, con el propósito de garantizar la calidad de los datos y que esta sirva como insumos para la toma de decisiones por las Autoridades Ambientales; es necesario que CEMEX, realice los estudios de vibraciones para el periodo comprendido entre mayo a diciembre del año 2023 con un laboratorio que cuente la debida acreditación con el IDEAM o en su defecto, acrediten su procedimiento de medición ante esta entidad acreditadora.

Estos monitoreos de vibraciones acreditados deberán ser entregados a ANLA en los informes técnicos de voladuras, bajo la misma frecuencia que establece la Medida 11 de la Ficha 6 - Manejo de Material particulado, gases, ruido y vibraciones, en el término de los cinco (5) contados a partir del evento de voladura.

(…)

**ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE ACTOS ADMINISTRATIVOS**

En los siguientes numerales se presenta el estado de cumplimiento de las obligaciones vigentes y que están relacionadas con los componentes hídricos y atmosféricos, durante el periodo comprendido entre 1 de abril del 2022 y el 2 de marzo del 2023:

**ACTOS ADMINISTRATIVOS PRODUCTO DE SEGUIMIENTO****Auto 1845 del 7 de octubre de 2005**

Por medio del cual se efectúan unos requerimientos.

Auto 1845 del 7 de octubre de 2005		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO QUINTO. - Solicitar a la corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, la siguiente información:	Temporal	NO

## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

Auto 1845 del 7 de octubre de 2005											
Obligación				Carácter	Cumple						
1. Determinar si la captación de aguas efectuada por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. en los embalses cuenta o no con la respectiva concesión. En caso negativo requerir a la empresa minera para tal efecto.											
3. Remitir todos los permisos de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales relacionados con la explotación minera en el sector de Payandé y actividades conexas.											
Análisis del cumplimiento											
Se validó que la Sociedad presentó en la información contenida en el ICA25, específicamente en el Anexo 3 carpeta de trámites y permisos, en la carpeta denominada: 5. Emisiones, se presentaron los soportes de los permisos otorgados por la Corporación Autónoma Regional del Tolima - Cortolima. En la información se verificó el permiso de Emisiones Atmosféricas otorgado por la Resolución 1859 del 26 de junio del 2018, donde se valida la autorización del permiso y la autorización de operar las trituradoras del proyecto. Por otra parte, se valida que el permiso se encuentra próximo a vencer sus 5 años de vigencia en junio del año 2023.											
Imagen XX. Propuestas para modificar el (SVCAI) - CEMEX COLOMBIA S.A. - EXPEDIENTE 1499											
<table><tr><td>3. Remitir todos los permisos de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales relacionados con la explotación minera en el sector de Payandé y actividades conexas.</td><td>SI</td><td>NA</td><td>NA</td><td>NA</td><td>Actividad a cargo de CORTOLIMA.</td></tr></table>						3. Remitir todos los permisos de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales relacionados con la explotación minera en el sector de Payandé y actividades conexas.	SI	NA	NA	NA	Actividad a cargo de CORTOLIMA.
3. Remitir todos los permisos de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales relacionados con la explotación minera en el sector de Payandé y actividades conexas.	SI	NA	NA	NA	Actividad a cargo de CORTOLIMA.						
Fuente: Anexos- ICA 25											
Finalmente, se inspecciona que en el formato ICA-3ª la Sociedad informa que esta actividad se encuentra a cargo de la Autoridad ambiental local Cortolima, considerando esta obligación como no aplicable. Por tanto, se valida que esta obligación es responsabilidad de la Sociedad y no puede ser transferida a la Autoridad ambiental regional.											

(…)

**Resolución 855 del 24 de julio de 2017**

(…)

Resolución 855 del 24 de julio de 2017		
Obligación	Carácter	Cumple
ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. - En desarrollo de la presente modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto "Explotación de la mina de calizas en Payandé", CEMEX COLOMBIA S.A. deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones, en el plazo establecido en cada una de ellas.	Temporal	NO
(…)		
6.1. Con base en la implementación de la red de monitoreo de aguas subterráneas que se construirá y según la Ficha 19 del Plan de Seguimiento y Monitoreo, se deberá tomar los datos hidráulicos de las unidades hidrogeológicas y presentar la siguiente información en el término de sesenta (60) días, contados a partir de la fecha de culminación de construcción de la red de monitoreo referida.		
b) Para las unidades hidrogeológicas potenciales del cuaternario se deben presentar los atributos numéricos o descriptivos de espesor total y saturado, porosidad (valor y tipo), permeabilidad, conductividad hidráulica, transmisividad, coeficiente de		

## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

Resolución 855 del 24 de julio de 2017		
almacenamiento, capacidad específica, continuidad lateral, litología, clasificación en acuíferos libres, semiconfinados, confinados o unidades confinantes, la clasificación del medio existente en poroso, fracturado o kárstico.		
Análisis del Cumplimiento		
<p>En la actualización del modelo hidrogeológico numérico entregado bajo comunicación con radicado ANLA 2020222305-1-000 de 15 de diciembre de 2020, la sociedad manifiesta en el numeral II.2.1 (Evaluación Hidráulica de las Unidades Hidrogeológicas):</p> <p>"Entre el 25 y 26 de septiembre de 2018, fueron realizadas pruebas slug en cinco piezómetros, identificados como PZM1, PZM3, PZM7, PZM8 y PZM9; en el piezómetro PZM10 no se realizó este tipo de prueba debido a que, al momento de la ejecución de las labores de campo, la estructura no poseía nivel de agua. Y en el piezómetro PZM5 tampoco se realizó este tipo de prueba debido que inicialmente esta perforación tenía como fin la prospección de calizas. El método empleado fue el de slug in, que consiste en la caída libre controlada de barras metálicas desde encima del nivel estático hasta su completa inmersión."</p> <p>De lo anterior es importante destacar que se adquirió la permeabilidad en estos piezómetros tal y como se evidencia en la tabla II-12 del radicado citado:</p> <p>(...)</p> <p>Sin embargo no se determinaron parámetros de transmisividad, coeficiente de almacenamiento, capacidad específica, clasificación en acuíferos libres, semiconfinados, confinados o unidades confinantes, Lo anterior en cumplimiento del literal b, numeral 6.1 del artículo once de la resolución 855 del 24 de julio de 2017.</p> <p>Tampoco se ha recibido información respecto a esta obligación por parte de la sociedad a marzo de 2023.</p>		

(...)

**Acta 243 del 19 de diciembre de 2019**

(...)

Acta 243 del 19 de diciembre de 2019		
Obligación	Carácter	Cumple
<p><b>Requerimiento 3</b></p> <p>Requerir a la sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., para que un término de seis (6) meses, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación del acta, presente ante esta Autoridad Nacional, y en cumplimiento de obligaciones ambientales del proyecto, lo siguiente:</p> <p>3.1. En cumplimiento de la Ficha 19 - Monitoreo calidad del agua, lo siguiente:</p> <p>a. El mapa de isopiezas ajustado, con datos reales, información actual y de ser necesario calibrar y validar el modelo hidrogeológico matemático.</p> <p>b. El muestreo fisicoquímico e isotópico, donde se incluyan los puntos ya muestreados y los piezómetros construidos a la fecha, esto en época de alta y baja precipitación, con el fin de establecer el análisis e interpretación para identificar origen, movimiento y dirección del agua subterránea.</p>	Temporal	NO
Análisis del Cumplimiento		
<p>En lo relacionado con este requerimiento específicamente lo relacionado con el literal a y revisando las últimas comunicaciones presentadas por la sociedad en cuanto hidrología e hidrogeología "documento Informe Final Estudio hidrogeológico Mina la Esmeralda" (comunicación con radicado ANLA 2019021991-1-000 del 25 de febrero de 2019), y el estudio hidrogeológico conformado por dos tomos y sus anexos (Estudio hidroquímico e Isotópico de agua subterránea en el área del complejo minero la Esmeralda Tomos I y II), entregado con comunicación con radicado ANLA 2020222305-1-000 de 15 de diciembre de 2020.</p>		



## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

## Acta 243 del 19 de diciembre de 2019

En la página 70, capítulo VI. CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA - subcapítulo VI.1 del estudio hidroquímico e Isotópico de agua subterránea en el área del complejo minero la Esmeralda- Tomo 2, se muestra la vista general del nivel piezométrico en el sistema hidrogeológico total:

(...)

Se observa que los depósitos cuaternarios que se identificaron en campo por medio de las perforaciones con profundidades aproximadamente entre 22 y 57 m se encuentran secos, por lo que no presentan espesor saturado.

De lo anterior es importante destacar que la profundidad de los niveles monitoreados en la red oscila entre los 18.04 m a los 56.20 m (valores mínimos), en el mismo estudio para la construcción de la línea piezométrica reportan que:

"Para trazar entonces la superficie piezométrica del área de estudio se partió de la base de que el nivel freático/piezométrico está controlado por la cota del río Coello y del río Luisa, los cuales son los principales colectores del área y tendrían conexión con el acuífero, es decir, que durante las temporadas de estiaje el acuífero aportaría caudal a estos ríos"

De lo anterior no es claro porque no se incluye la cota de la quebrada Chicalá, tampoco se menciona que sea estacionaria o que no tenga conexión hidráulica con el sistema, también es importante destacar que durante los monitoreos de niveles se han reportado en los piezómetros estos pero no se evidencian en la construcción de la línea piezométrica aportada en el estudio de referencia (WES Perú SAC, 2020), si bien el estudio hace mención al origen del agua de los sumideros como agua de escorrentía y precipitación directa los análisis de isótopos estables presentados en el mismo estudio son contundentes al evidenciar conectividad hidráulica entre las filtraciones al interior del tajo y la quebrada Chicalá, si bien son caudales muy bajos merece la pena revisar la construcción de esta superficie "piezométrica" integrando los niveles evidenciados en el ICA 24 tal como se ilustra en la siguiente figura:

(...)

En cuanto al literal b, es importante destacar que si bien la sociedad allega monitoreos muestreos fisicoquímicos e isotópicos en algunos puntos que conforman la red de monitoreo, es importante destacar que el requerimiento indica monitoreos fisicoquímicos los cuales deben incluir los puntos ya muestreados y los piezómetros construidos a la fecha, esto en época de alta y baja precipitación, con el fin de establecer el análisis e interpretación para identificar origen, movimiento y dirección del agua subterránea.

De lo anterior es importante destacar que no se evidencian monitoreos fisicoquímicos e isotópicos en los piezómetros construidos a la fecha.

(...)

## Acta 101 del 7 de abril de 2021

(...)

## Acta 101 del 7 de abril de 2021

Obligación	Carácter	Cumple
Requerimiento 4. Medio Abiótico.	Temporal	NO
Presentar los siguientes soportes documentales de las pruebas hidráulicas tipo Slug realizadas en los piezómetros P1, P3, P7, P8 y P9, en cumplimiento del literal a, numeral 6.1 del artículo once de la resolución 855 del 24 de julio de 2017.		
a. Copia de los formatos diligenciados en campo durante las pruebas.		
Análisis del cumplimiento		
La sociedad manifiesta que, los soportes documentales del diligenciamiento de las pruebas de campo para los piezómetros 1, 7, 9 se muestran nuevamente en la siguiente ruta: Respuesta Auto 8258 de 26-09-22\Soportes\26 Art 1-Numeral 15a.		
Una vez revisada y analizada la información se evidencia que, la sociedad presenta los soportes para los piezómetros 1, 7 y 9, pero no presenta los soportes o da respuesta de los piezómetros 3 y 8.		



**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

Acta 101 del 7 de abril de 2021		
<p>(...)</p> <p>De lo anterior es importante destacar que la sociedad allega los soportes documentales de las pruebas hidráulicas para los piezómetros 1, 7 y 9, sin embargo, no se manifiestan para los piezómetros 3 y 8, por lo tanto, es importante que la sociedad allegue los soportes de las pruebas para los piezómetros 3 y 8.</p>		
Obligación	Carácter	Cumple
<p><b>Requerimiento 20. Medio Abiótico</b></p> <p>Para las unidades hidrogeológicas potenciales del cuaternario se deben presentar los atributos numéricos o descriptivos de espesor total y saturado, porosidad (valor y tipo), permeabilidad, conductividad hidráulica, transmisividad, coeficiente de almacenamiento, capacidad específica, continuidad lateral, litología, clasificación en acuíferos libres, semiconfinados, confinados o unidades confinantes, la clasificación del medio existente en poroso, fracturado o kárstico. Lo anterior en cumplimiento del literal b, numeral 6.1 del artículo once de la resolución 855 del 24 de julio de 2017.</p>	Temporal	NO
Reiteraciones		
Literal b, numeral 6.1 del artículo once de la resolución 855 del 24 de julio de 2017.		
Análisis del cumplimiento		
<p><b>REQUERIMIENTO 20</b> (acta de reunión de control y seguimiento ambiental 101 del 07 de abril de 2021), a este requerimiento:</p> <p>“Para las unidades hidrogeológicas potenciales del cuaternario se deben presentar los atributos numéricos o descriptivos de espesor total y saturado, porosidad (valor y tipo), permeabilidad, conductividad hidráulica, transmisividad, coeficiente de almacenamiento, capacidad específica, continuidad lateral, litología, clasificación en acuíferos libres, semiconfinados, confinados o unidades confinantes, la clasificación del medio existente en poroso, fracturado o kárstico. Lo anterior en cumplimiento del literal b, numeral 6.1 del artículo once de la resolución 855 del 24 de julio de 2017.”</p> <p>La sociedad manifiesta como respuesta a este requerimiento que esto se encuentra en la documentación anexa a la comunicación con radicado ANLA 2021066837-1-000 del 13 de abril de 2021 y argumenta lo siguiente:</p> <p>“Para detallar los atributos numéricos o descriptivos de las unidades hidrogeológicas, se referencian los apartes del estudio denominado “documento Informe Final Estudio hidrogeológico Mina la Esmeralda” (comunicación con radicado ANLA 2019021991-1-000 del 25 de febrero de 2019), en donde se muestran las características geohidráulicas que responden al literal b, numeral 6.1 del artículo once de la resolución 855 del 24 de julio de 2017.</p> <p>También se tiene en cuenta el estudio hidrogeológico conformado por dos tomos y sus anexos (Estudio hidroquímico e Isotópico de agua subterránea en el área del complejo minero la Esmeralda Tomos I y II), entregado con comunicación con radicado ANLA 2020222305-1-000 de 15 de diciembre de 2020</p> <p>(...)</p> <p><b>Respecto al parámetro de espesor saturado:</b></p> <p>En la página 70, capítulo VI. CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA - subcapítulo VI.1 del estudio hidroquímico e Isotópico de agua subterránea en el área del complejo minero la Esmeralda- Tomo 2, se muestra la vista general del nivel piezométrico en el sistema hidrogeológico total:</p> <p>(...)</p> <p>Se observa que los depósitos cuaternarios que se identificaron en campo por medio de las perforaciones con profundidades aproximadamente entre 22 y 57 m se encuentran secos, por lo que no presentan espesor saturado.</p> <p>De lo anterior es importante destacar que la red de monitoreo establecida ha registrado niveles que oscilan entre lo que es importante destacar que la profundidad de los niveles monitoreados en la red oscila entre los 18.04 m a los 56.20 m (valores mínimos), en el mismo estudio para la construcción de la línea piezométrica reportan que:</p>		

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”***Acta 101 del 7 de abril de 2021*

*“Para trazar entonces la superficie piezométrica del área de estudio se partió de la base de que el nivel freático/piezométrico está controlado por la cota del río Coello y del río Luisa, los cuales son los principales colectores del área y tendrían conexión con el acuífero, es decir, que durante las temporadas de estiaje el acuífero aportaría caudal a estos ríos”*

*De lo anterior no es claro porque no se incluye la cota de la quebrada Chicalá, tampoco se menciona que sea estacionaria o que no tenga conexión hidráulica con el sistema, también es importante destacar que durante los monitoreos de niveles se han reportado en los piezómetros estos pero no se evidencian en la construcción de la línea piezométrica aportada en el estudio de referencia (WES Perú SAC, 2020), si bien el estudio hace mención al origen del agua de los sumideros como agua de escorrentía y precipitación directa los análisis de isótopos estables presentados en el mismo estudio son contundentes al evidenciar conectividad hidráulica entre las filtraciones al interior del tajo y la quebrada Chicalá, si bien son caudales muy bajos merece la pena revisar la construcción de esta superficie “piezométrica” integrando los niveles evidenciados en el ICA 24 tal como se ilustra en la siguiente figura:*

*(...)*

*Respecto a la permeabilidad, conductividad hidráulica y continuidad lateral la sociedad manifiesta:*

*“Los parámetros se muestran en la tabla 6.1 expuesta en la página 78 del documento Informe Final Estudio hidrogeológico Mina la Esmeralda (Comunicación con radicado ANLA 2019021991-1-000 del 25 de febrero de 2019). En la tabla de siete columnas, se detallan los parámetros en las columnas 1, 5 y 6 como se muestra a continuación:*

*(...)*

*Por su parte, la tabla 5.2 de la calibración del estudio hidroquímico e isotópico de agua subterránea en el área del complejo minero la Esmeralda Tomo II, en su página 67 señala los valores de los parámetros calibrados de permeabilidad, conductividad hidráulica y se describe adicionalmente la litología del sistema hidrogeológico y de cada una de sus unidades: (...)*

*De lo anterior es importante tener en cuenta los resultados obtenidos de los ensayos (Slug Test) realizados, el documento es claro que estos valores corresponden a valores producto de la calibración y no valores reales obtenidos de pruebas para determinar parámetros hidráulicos, sin embargo, luego de la revisión documental se corrobora que esta información si se presenta en el documento de referencia como se puede evidenciar en la siguiente tabla:*

*(...)*

*Para el caso del parámetro capacidad específica – Unidades hidrogeológicas potenciales del cuaternario la sociedad manifiesta:*

*“En la página 77, capítulo VI. CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA - subcapítulo VI. 1. 1.1 Acuífero discontinuos de extensión local con moderada productividad – 2do párrafo se menciona lo siguiente:*

*“A nivel regional, el Abanico de Ibagué (...) conforma un acuífero de tipo libre a semiconfinado, continuo de extensión regional, con buena capacidad de producción y capacidad específica entre 1.0 y 2.0 L/s/m (Consorcio Alvarado 2015, 2016), con porosidad primaria y conductividad hidráulica por el orden de 10 m/día. Sin embargo, en el área de estudio se observa que no tiene conexión con el acuífero regional.”*

*De lo anterior es importante argumentar esto, ya que los resultados de los isótopos estables y las evidencias de niveles en la red de piezómetros presentados en el ICA 24 contradicen esta afirmación.*

*La empresa también manifiesta:*

*“Se aclara que la capacidad específica es un parámetro hidráulico propio de pozos de bombeo, productores de agua, no siendo el caso de las estructuras construidas en la mina la Esmeralda que corresponden a piezómetros tipo Casagrande con el propósito de monitorear los flujos subterráneos que pudieran existir en el sistema hidrogeológico.”*

*Se recomienda revisar conceptualmente el parámetro de capacidad específica, este es un parámetro del acuífero al igual que el coeficiente de almacenamiento, la transmisividad, conductividad hidráulica o permeabilidad y se obtienen a partir de pruebas de bombeo.*

*Respecto a la porosidad de las unidades hidrogeológicas potenciales del cuaternario la sociedad manifiesta:*

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

Acta 101 del 7 de abril de 2021

*“En el documento con Radicado 2019021991-1-000 del 25 de febrero de 2019 en la página 77, capítulo VI. CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA - subcapítulo VI. 1. 1 Acuíferos con Flujo Principalmente Intergranular – 1er párrafo se menciona lo siguiente:*

*(...)*

*“Se clasifican dentro de esta categoría a los depósitos no consolidados, cuyas características litológicas le otorgan una porosidad esencialmente intergranular (...). Siendo así, abarca los depósitos del Abanico de Ibagué y los cuaternarios aluviales.”*

*(...)*

*Por otra parte, en la página 77, capítulo VI. CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA - subcapítulo VI. 1. 1.1 Acuífero discontinuos de extensión local con moderada productividad – en los 2 primeros párrafos se menciona lo siguiente:*

*“El Abanico de Ibagué está conformado por gravas finas a medias, intercaladas con capas de arcillas y arenas con matriz arcillosa y los aluviales recientes lo conforman depósitos de lahares, glaciares, aluvio-torrenciales y flujos piroclásticos del río Coello; estos son materiales granulares poco consolidados. Lo anterior genera porosidades primarias y moderadas permeabilidades, a excepción de los estratos finos en los depósitos aluviales, donde dichas propiedades son bajas. En el caso de los depósitos aluviales, son poco espesos, lo que implica un flujo esencialmente intergranular con volúmenes de agua bajos”.*

*Adicionalmente, en la página 45, subcapítulo II.3.3 Textura del Suelo, se menciona en el 1ero y 3er párrafo lo siguiente:*

*“Determinar la textura del suelo permite conocer las características propias como porosidad y densidad aparente; en el presente estudio, la clasificación de la textura de suelo es necesaria para poder aproximar valores de capacidad de infiltración (Kfc), utilizados en la estimación de la recarga.”*

*En el área de estudio predomina la textura franco-arcillosa, ocupando un área aproximada de 11,14 km<sup>2</sup> que corresponde a un 52,35% del área total (Mapa II-11). La porosidad total de la textura franco-arcillosa, según Schroeder et al, 1994, es 0,464.*

*(...)*

*Para el caso de los parámetros Transmisividad y Coeficiente de Almacenamiento – Unidades hidrogeológicas potenciales del Cuaternario la sociedad manifiesta:*

*“Con relación a las variables de transmisividad y coeficiente de almacenamiento, vale la pena resaltar que estos parámetros geohidráulicos son obtenidos a través de ensayos de bombeo en una captación de agua subterránea tipo pozo profundo o aljibes productores de agua, no siendo el caso de las estructuras construidas en la mina la Esmeralda que corresponden a piezómetros tipo Casagrande con el propósito de monitorear los flujos subterráneos que pudieran existir en el sistema hidrogeológico. En consecuencia, no es apropiado obtener estos parámetros de pruebas de pozo en las unidades hidrogeológicas potenciales del cuaternario (Qai y Qal). Sin embargo, es preciso resaltar que estos parámetros no representaron un peso significativo en el resultado final de la modelación hidrogeológica numérica que da cuenta del funcionamiento final del sistema hidrogeológico de manera integral.*

*Se entiende que para los acuíferos libres el coeficiente de almacenamiento es igual a la porosidad efectiva o eficaz.”*

*De lo anterior no es claro el por qué no es apropiado obtener estos parámetros hidráulicos de piezómetros cuyo alcance es monitorear las unidades cuaternarias y en donde se han evidenciado fluctuaciones del nivel freático.*

*Respecto a la clasificación en acuíferos libres, semiconfinados, confinados o unidades confinantes la sociedad manifiesta:*

*“Del documento con Radicado 2019021991-1-000 del 25 de febrero de 2019, en el Capítulo VII (vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos a la contaminación) la cual fue desarrollada bajo la metodología DRASTIC señala para el parámetro I lo siguiente:*

*I: Naturaleza de la zona no saturada. Este parámetro contempla la existencia de acuíferos libres, confinados y semiconfinados al valorar el tipo de materiales existentes en la zona no saturada. Si el acuífero es libre corresponde a la propia litología del acuífero y para los otros dos casos corresponde a los materiales suprayacentes confinantes.*

## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

Acta 101 del 7 de abril de 2021

Para el área de estudio se discretizó la superficie de la siguiente manera en función de los materiales existentes en la zona no saturada:

(...)

Las unidades con valor I de 1, desde el punto de vista litológico tenderían a comportarse como acuífero confinado: (Stock de Payandé – Jp), considerada como acuíferos menores con locales y limitados recursos e importancia hidrogeológica muy baja. La unidad I con valor de 3 y 6 como acuífero semiconfinado: Abanico de Ibagué (Qai), considerado como acuífero discontinuo de extensión local con moderada productividad e importancia hidrogeológica baja. Sin embargo, en el área de estudio se observa que no tiene conexión con el acuífero regional y la Formación Payandé – (Trsp), consideradas como acuíferos menores con locales y limitados recursos e importancia hidrogeológica muy baja. Finalmente, las unidades con valor I de 8 y 10, como acuíferos libres (Qal), también considerado como acuífero discontinuo de extensión local con moderada productividad e importancia hidrogeológica baja, Depósitos de material de retrolleado (Qamex), Depósitos de escombros (Qe) estos dos últimos clasificados como Estratos sin capacidad acuífera productiva e importancia hidrogeológica muy baja."

Es clara la aplicación de la metodología DRASTIC la cual es una ponderación de atributos hidrogeológicos para determinar zonas potenciales vulnerables, sin embargo el requerimiento está enfocado a determinar la clasificación de las unidades (acuíferos libres, confinados, semi confinados, unidades confinantes), para esto son los parámetros hidráulicos previamente citados, a partir de parámetros hidráulicos se pueden clasificar las unidades acuíferas y esta clasificación es un insumo para aplicar DRASTIC no al contrario.

Finalmente, respecto a la clasificación del medio existente en poroso, fracturado o kárstico la sociedad manifiesta:

"Del documento con Radicado 2019021991-1-000 del 25 de febrero de 2019, en el Capítulo VII (vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos a la contaminación) la cual fue desarrollada bajo la metodología DRASTIC señala para el parámetro A lo siguiente:

Litología y estructura del medio acuífero. Representa las características del acuífero, en particular la capacidad del medio poroso y/o fracturado para transmitir los contaminantes.

Para el área de estudio se discretizó la superficie de la siguiente manera en función de la litología del acuífero, por lo que las arenas y gravas se consideran como medio poroso y las secuencias de areniscas, lutita y caliza como medio fracturado. El medio kárstico no se presenta.

(...)

Mapa VIII-1A Factores de ponderación para estimar la vulnerabilidad intrínseca (parte A)

Informe Final Estudio Hidrogeológico Mina La Esmeralda (2019).

Se aclara que, con los soportes técnicos suministrados, se determina que las unidades hidrogeológicas potenciales del cuaternario tienen un bajo interés hidrogeológico y no conforman acuíferos, pues corresponden a formaciones porosas con moderada permeabilidad que no tienen capacidad de almacenamiento de aguas subterráneas."

Es importante destacar de lo anteriormente manifestado que: soportes técnicos de las características hidrogeológicas corresponden a la obtención de parámetros hidráulicos para determinar si realmente las unidades hidrogeológicas del Cuaternario tienen o no interés hidrogeológico, de la anterior argumentación se evidencia que no se determinaron los parámetros hidráulicos citados más allá de los resultados obtenidos de los Slug test en 5 piezómetros y los resultados obtenidos de la calibración del modelo numérico, pero en este modelo aún quedan dudas con respecto a la construcción de la superficie "piezométrica", la exclusión de la cota de la quebrada Chicalá y la falta de integración del total de datos obtenidos a partir de los niveles registrados por los piezómetros y relacionados en el ICA 24, si bien se hablan de flujos subsuperficiales lo que debería corresponder a una zona no saturada (ZNS) no es clara la permanencia de las filtraciones en las paredes del tajo, los niveles registrados por la red de monitoreo y las evidencias de conectividad hidráulica entre las filtraciones la Quebrada Chicalá y los sumideros de los Pit.

Si bien la sociedad ha aportado material relevante, no ha radicado información nueva relacionada con esta obligación, en este sentido, en la caracterización es importante dar alcance al 100% de los requerimientos y que estas respuestas queden argumentadas técnicamente, de esta forma poder generar un modelo conceptual y numérico robusto que permita determinar la dinámica del recurso hídrico subterráneo durante las actividades mineras y su evolución en el tiempo con modelos predictivos.

## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

(…)

**Resolución 01893 del 27 de octubre de 2021**

(…)

Resolución 01893 del 27 de octubre de 2021		
Obligación	Carácter	Cumple
<p><b>ARTÍCULO PRIMERO.</b> Modificar vía seguimiento el numeral 14 del artículo séptimo de la Resolución 855 del 24 de julio de 2017, en el sentido de incluir tres (3) piezómetros adicionales a los diez (10) ya aprobados, teniendo en cuenta las siguientes características, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:</p> <p>“<b>ARTÍCULO SÉPTIMO.</b> - Requerir a la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., el ajuste de las fichas de manejo ambiental y de seguimiento y monitoreo que se relacionan a continuación. Los ajustes requeridos serán presentados en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, posterior a la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo, o en el plazo, término y condición indicada en cada requerimiento en particular. La Información que haga parte del Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA deberá presentarse en los formatos establecidos en el ICA, con los respectivos soportes, cuya información será objeto de evaluación y verificación por parte de esta autoridad.</p>	Permanente	NO

(…)

**Análisis del cumplimiento**

Respecto a esta obligación la sociedad radica una solicitud de aclaración cumplimiento de obligación Resolución 1683 de 2022, en donde manifiestan:

“La empresa tiene la obligación de dar cumplimiento al requerimiento efectuado en el artículo 1 de la Resolución No. 1683 de 2022 (Que modificó el contenido del numeral 4 del artículo primero de la Resolución 01893 de 27 de octubre de 2021, que a su vez modificó vía seguimiento el numeral 14 del artículo séptimo de la Resolución 855 de 24 de julio de 2017), relacionado con la instalación de tres (3) piezómetros adicionales a la red de monitoreo de aguas subterráneas de la Mina La Esmeralda.

El mencionado requerimiento, establece la obligación de adicionar a la red de monitoreo de agua subterránea conformada por los diez (10) piezómetros, tres (3) nuevos piezómetros, en el área de influencia del proyecto, cumpliendo las condiciones de modo tiempo y lugar, de la siguiente manera:

**I. Condición de modo****1. Para la construcción de tres (3) piezómetros profundos:**

- Revestidos y con un diámetro igual o superior a dos pulgadas (2”) que permita la toma de muestras de agua.
- Los filtros deben localizarse sobre una única unidad hidrogeológica.
- En cuanto a la profundidad con la que deben contar estos piezómetros estará condicionada a la geometría de las diferentes capas litológicas que delimitan en acuífero, y debe garantizarse alcanzar el nivel freático, que acorde a la modelación presentada por la sociedad estaría alrededor de 625 m.s.n.m. y 600 m.s.n.m.

**II. Condición de tiempo**

**1. Construcción de los tres (3) piezómetros nuevos: seis (6) meses contados a partir de la fecha en que sea aceptada su localización.**

**III. Condición de lugar**

**Para los tres (3) piezómetros nuevos:**

- Un piezómetro entre la quebrada Chicalá y el Tajo Sur, que se localice en la Unidad hidrogeológica 3.2 – Unidad Geológica Grupo Honda (Ngh).



## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

## Resolución 01893 del 27 de octubre de 2021

3. Un piezómetro entre la quebrada Chicalá y el Tajo Sur, que se localice en la Unidad hidrogeológica 3.1 -Unidad Geológica Formación Saldaña (TrJs).
4. Un piezómetro entre el Tajo Norte y el drenaje estacional El Salado, que se localice en la Unidad hidrogeológica 3.2 – Unidad Geológica Grupo Honda (Ngh)."

Mediante comunicación con radicado ANLA No. 2022069391-1-000 de abril 11 de 2022, se realizó una solicitud de revocatoria directa de la Resolución No. 01893 del 27 de octubre de 2021, y se establecieron dos posibles zonas para la futura localización de estos piezómetros, cumpliendo con las condiciones de lugar establecidas por el Acto administrativo. Ver la siguiente Figura:

(...)

#### II. Termino para atender el requerimiento

El artículo 1 de la Resolución 1683 de 8 de agosto de 2022 dejó en firme lo establecido en la Resolución 1893 de 27 de octubre de 2021 resolviendo el recurso de reposición, de conformidad con lo siguiente:

(...)

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta lo señalado en la Resolución No. 1683 de 8 de agosto de 2022, respecto de la condición de tiempo, señalamos que Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), indicó que concederá un plazo de seis meses una vez haya analizado la propuesta de localización allegada por la compañía, lo cual a la fecha no ha sucedido.

#### III. Inconvenientes presentados para dar cumplimiento a lo requerido

De acuerdo con lo anterior, la empresa está encontrándose con la siguiente situación al pretender cumplir las condiciones de modo, tiempo y lugar, contenidas en el artículo 1 de la Resolución No. 1683 de 2022:

##### 3.1. Nivel piezométrico

De acuerdo con el modelo hidrogeológico, se se puede concluir que el nivel del agua pueda estar alrededor de los 615 msnm para los piezómetros que se ubicarían entre el tajo sur y la quebrada Chicalá, y en el piezómetro que se ubicaría entre el tajo norte y el Drenaje Estacional El Salado, el nivel estaría en alrededor de 580 msnm, ver la siguiente Figura:

(...)

Ahora bien, con relación a los cortes geológicos que se tiene de la Mina La Esmeralda, en profundidad, cada punto de ubicación de las futuras perforaciones presentaría la siguiente clasificación geológica:

(...)

#### IV. Conclusiones

Como puede verse en los anteriores cortes, para los futuros piezómetros ubicados entre el tajo sur y la quebrada Chicalá (piezómetros MSB-LAM1499-0011 y MSB-LAM1499-0012):

No se podría dar cumplimiento al artículo 1 de la Resolución No. 1683 de 2022, pues el espesor de la Formación Grupo Honda (Ngh) no supera los 10 metros, que en términos de elevación sobre el nivel del mar se localizaría su base como máximo a los 786 msnm, y según el acto administrativo en esta área deberían estar ubicados sus filtros en el Grupo Honda y simultáneamente alcanzar el nivel piezométrico, condiciones que reiteramos no se pueden garantizar para uno de los piezómetros, pues muy probablemente el piezómetro no registraría niveles.

La información que estamos aportando en el presente documento está ampliamente sustentada en la variación histórica de niveles que se han tomado en el piezómetro MSB-LAM1499-0005, el cual se ubica a unos 250 metros hacia el costado Este, del área de interés para las perforaciones y que ha mostrado un rango de variación de niveles entre los 685 msnm y los 702 msnm y además considerando el nivel piezométrico teórico obtenido a partir del modelo hidrogeológico de la Mina La Esmeralda, que para el área se hallaría en alrededor de los 615 msnm (ver Figura 3), razón por la cual, se esperaría que el nivel piezométrico se encuentre sobre la Formación Payandé (Trp) o en el contacto entre las Formaciones Payandé (Trp) y Saldaña (Trs).



## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

Resolución 01893 del 27 de octubre de 2021

Con respecto al futuro piezómetro que se localizaría entre el tajo norte y el Drenaje Estacional El Salado (MSB-LAM1499-0013), que mediante el acto administrativo de la referencia, requiere simultáneamente que se ubiquen los filtros en el Grupo Honda (Ngh) y captar el nivel piezométrico del área, ambas situaciones no pueden ser cumplidas, pues se prevé a partir del modelo hidrogeológico de la Mina La Esmeralda, que el nivel piezométrico para esta área se ubique en alrededor de los 580 msnm (ver Figura 3) y de acuerdo con el conocimiento geológico que se tiene de la mina, el espesor máximo de esta formación geológica sea de 25 m, que en términos de elevación sobre el nivel del mar se encontraría como máximo a 683 msnm, razón por la cual, se esperaría que el nivel piezométrico se encuentre sobre la Formación Payandé (Trp) y no sobre el Grupo Honda (Ngh).

## V Propuesta

Teniendo en cuenta que la compañía se encuentra en el término para presentar la localización de los piezómetros, y que se han encontrado razones de orden técnico sustentadas en el conocimiento comprobado con los datos recaudados por la red piezométrica del proyecto, nos permitimos proponer:

1. Se valide la necesidad de la instalación de los tres (3) piezómetros, pues consideramos que la red actual compuesta de 10 piezómetros cumple con los objetivos propuestos por la autoridad.
2. En caso de no prosperar la solicitud indicada en el numeral 1, solicitamos respetuosamente aclarar el acto administrativo No. 1683 de 8 de agosto de 2022, en el sentido de priorizar la condición de alcanzar el nivel piezométrico, indistintamente de la formación geológica sobre la cual se encuentre dicho nivel, en lugar de evaluar la ubicación de los filtros sobre las formaciones geológicas Grupo Honda (Ngh) y Formación Saldaña (Trs)."

Una vez revisada y analizada la información esta Autoridad considera que es necesario incorporar los tres piezómetros adicionales a los 10 piezómetros que actualmente se encuentran operativos, es importante cerrar la incertidumbre de los niveles piezométricos y/o freáticos que estos tres piezómetros aportarían, por lo anterior se mantiene el requerimiento con las condiciones de lugar, sin embargo se sugiere a la empresa alcanzar el nivel piezométrico reportado según el modelo hidrogeológico allegado pero implementar sensores de hilo vibrátil en estos tres nuevos piezómetros para determinar la columna de agua en estos tres puntos propuestos.

(…)

**Auto 08258 del 23 de septiembre de 2022**

(…)

Auto 08258 del 23 de septiembre de 2022		
Obligación	Carácter	Cumple
<b>ARTÍCULO PRIMERO.</b> 15. Presentar los siguientes soportes documentales de las pruebas hidráulicas tipo Slug realizadas en los piezómetros P1, P3, P7, P8 y P9, en cumplimiento del literal a, numeral 6.1 del artículo once de la Resolución 855 del 24 de julio de 2017 y del literal a del requerimiento 4 del Acta 101 del 7 de abril de 2021 de reunión de control y seguimiento ambiental. a. Copia de los formatos diligenciados en campo durante las pruebas.	Temporal	NO
<b>Análisis del cumplimiento</b>		
La sociedad manifiesta que, los soportes documentales del diligenciamiento de las pruebas de campo para los piezómetros 1, 7, 9 se muestran nuevamente en la siguiente ruta: Respuesta Auto 8258 de 26-09-22\Soportes\26 Art 1-Numeral 15a.		
Una vez revisada y analizada la información se evidencia que, la sociedad presenta los soportes para los piezómetros 1, 7 y 9, pero no presenta los soportes o da respuesta de los piezómetros 3 y 8.		
(…)		

## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

Auto 08258 del 23 de septiembre de 2022		
Por lo anterior es importante resaltar que la sociedad no ha dado cumplimiento a los numerales 7 (II, a, b y c) y al numeral 20 del artículo tercero.		
A la fecha (marzo de 2023), no se han recibido soportes documentales del ICA 25.		
Obligación	Carácter Temporal	Cumple
<p><b>ARTÍCULO SEGUNDO.</b></p> <p>7. En cumplimiento de la Ficha de manejo 19 Monitoreo Calidad del agua presentar los soportes de las obligaciones y/o actividades que se describen a continuación:</p> <p>I. Monitoreo fuentes hídricas – aguas superficiales</p> <p>a. Las gestiones realizadas para el monitoreo fisicoquímico de aguas superficiales (primer semestre, año 2020) en la Quebrada Los Huilos.</p> <p>b. Las gestiones realizadas para el monitoreo fisicoquímico de aguas superficiales (primer semestre, año 2020) en la quebrada La Aguirre.</p> <p>c. Las gestiones realizadas para el monitoreo fisicoquímico de aguas superficiales (primer y segundo semestre, año 2020) en el drenaje El Salado.</p> <p>II. Respecto del Monitoreo piezómetros – aguas subterráneas</p> <p>a. La justificación técnica y plan de acción para controlar los valores por fuera de los máximos permisibles según el artículo 2.2.3.3.9.5 Criterios de calidad para uso agrícola del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, de los parámetros "Boro" en los piezómetros 3 y 5, y Coliformes Totales en el piezómetro 3, para los monitoreos de 2020.</p> <p>b. El análisis técnico de los valores registrados en los resultados de los índice ICOMI (índice de contaminación por mineralización), ICOMO (índice contaminación por materia orgánica) e WQI-NSF (índice contaminación de calidad del agua), para los monitoreos de 2020.</p> <p>III. Respecto del Monitoreo Hidrobiológicos</p> <p>a. La información sobre la abundancia de individuos que se registraron con valores de cero (0) en los resultados de las comunidades de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados acuáticos y macrófitas para el I periodo de 2020.</p> <p>b. Los resultados de las correlaciones entre la abundancia y diversidad de cada comunidad hidrobiológica y las variables fisicoquímicas y bacteriológicas de las fuentes monitoreadas durante el II semestre de 2020.</p> <p>Establecer las causas de la variación significativa en la riqueza y abundancia de las comunidades zooplantónicas para el I periodo de 2020 aguas arriba y aguas abajo de la quebrada Chicalá, teniendo en cuenta el proyecto y la distancia entre los puntos de muestreo.</p>		NO
Análisis del cumplimiento		
Para esta obligación, la sociedad no ha dado respuesta tal y como se evidencia en la última radicación relacionada con el Auto 8258 del 23 de septiembre de 2022:		
(...)		
Por lo anterior es importante resaltar que la sociedad no ha dado cumplimiento a los numerales 7 (literal II, subliterales a y b).		

(...)

**OBLIGACIONES CUMPLIDAS Y CONCLUIDAS**

En virtud del ejercicio de las funciones que le son asignadas a la ANLA en materia de control y seguimiento ambiental de los proyectos, obras o actividades de su competencia mediante el Decreto 3573 de 2011, el Decreto 376 del 11 de marzo de 2020 y el Decreto 1076 de 2015, es también un

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

deber y obligación de la Autoridad Ambiental verificar las obligaciones que han sido cumplidas por parte del titular del instrumento de control y manejo ambiental a lo largo de la ejecución del proyecto, así como de aquellas que no tienen aplicabilidad para ser declaradas como concluidas.

**- El literal d del numeral 5 del artículo segundo del Auto 11442 del 2 de diciembre 2020.**

Por el cual se requirió en cumplimiento de la ficha 6 -Manejo de material particulado, gases, ruido y vibraciones en el año 2019, el mantenimiento de la hermeticidad y funcionamiento silencioso de la banda mina, medida 5. De acuerdo con el Concepto Técnico No. 4840 de 4 de agosto de 2023, la sociedad a través de comunicación con radicado ANLA 2022248272-1-000 de 3 de noviembre de 2022 presentó a esta Autoridad Nacional los soportes del cumplimiento del mantenimiento ejecutado en el año 2019. En consecuencia, se considera el cumplimiento de la presente obligación.

**- Los literales a, b, c y e del numeral 7 del artículo segundo del Auto 11442 del 2 de diciembre 2020.**

Por el cual se requirieron los soportes correspondientes para el aseguramiento de la calidad de datos (formatos de campo, certificados de calibración, certificados de acreditación de los laboratorios y demás) y los certificados de acreditación del IDEAM de los laboratorios que ejecutaron los monitoreos; a. Informes de los monitoreos ejecutados en junio y noviembre de 2019 para los cuerpos de agua superficiales quebradas El Salado, Chicalá, Los Huilos y Aguirre, b. Los resultados de los índices de contaminación por mineralización (ICOMI), por sólidos suspendidos (ICOSUS), con base en las formulaciones realizadas por Ramírez y Viña (1998); e índice por contaminación por materia orgánica (ICOMO), para los puntos monitoreos de los cuerpos de agua superficiales quebradas El Salado, Chicalá, Los Huilos y Aguirre, c. El formato ICA 4a con los resultados y análisis de tendencias del monitoreo de los parámetros hidrobiológicos y los respectivos resultados de los indicadores biológicos definidos en la ficha de seguimiento, incluyendo los informes de monitoreo, para las dos (2) campañas de muestreo del año 2019 y e. De la ejecución y de los resultados de los monitoreos de calidad de agua subterránea para el periodo del 2019, realizando el análisis de tendencias y de cumplimiento de la normatividad ambiental vigente dentro del formato ICA 4. De acuerdo con el Concepto Técnico No. 4840 de 4 de agosto de 2023, la sociedad mediante la comunicación con radicado ANLA 2021038613-1-000 de 4 de marzo de 2021 dio respuesta a este requerimiento. En consecuencia, se considera el cumplimiento de la presente obligación.

**- El literal b con sus numerales I, II, III y IV del numeral 10 del artículo segundo del Auto 11442 del 2 de diciembre 2020.**

Referido al cumplimiento de la ficha 21 monitoreo calidad de aire y ruido, específicamente respecto a los monitoreos de ruido, los informes de monitoreos de ruido ambiental, evidencia del cumplimiento a los límites máximos permisibles en zona, aclarar los puntos de muestreo de emisión de ruido aprobados y los informes de monitoreo de emisión de ruido para los dos puntos muestreados denominados FER-01 y FER-02. De acuerdo con el Concepto Técnico No. 4840 de 4 de agosto de 2023, la sociedad mediante la comunicación con radicado ANLA 2022248272-1-000 del 3 de noviembre de 2022 dio respuesta a este requerimiento. En consecuencia, se considera el cumplimiento de la presente obligación.

“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”

- **Requerimiento 5 del Acta 101 del 7 de abril de 2021**

Relacionado con presentar los soportes documentales de aguas subterráneas en cumplimiento de la Ficha 19 Monitoreo Calidad del Agua. En el Concepto Técnico No. 4840 de 4 de agosto de 2023, la sociedad dio respuesta al requerimiento en la ruta Respuesta al Auto 8258 de 26-09-22 Soportes/27 Art 1- Numeral 16ª del ICA 25 dando cumplimiento al requerimiento.

- **Requerimiento 6 del Acta 101 del 7 de abril de 2021**

Relacionado con presentar la actualización de la Ficha 22- Monitoreo de voladuras. De acuerdo con el Concepto Técnico 4840 de 4 de agosto de 2023 la sociedad entregó la información requerida mediante comunicación con radicado ANLA 2021218011-1-000 de 7 de octubre de 2021, dando cumplimiento al requerimiento.

- **Requerimiento 7 del Acta 101 de 7 de abril de 2021.**

Relacionado con la presentación de la justificación del uso de sismógrafos INSTANTEL y las fichas técnicas de los equipos utilizados al igual que las evidencias documentales de la retroalimentación realizada al veedor referente a la adecuación del formato de revisión y verificación de voladuras. De acuerdo con el Concepto Técnico No. 4840 de 4 de agosto de 2023, la obligación fue establecida como cumplida y concluida de acuerdo con el Concepto Técnico de seguimiento 03367 de 15 de junio de 2022.

- **Requerimiento 21 del Acta 101 del 7 de abril del 2021.**

Relacionado con la estimación de las pérdidas potenciales de caudal de los cuerpos de agua superficial presentes en el área de influencia del proyecto a causa de los abatimientos. De acuerdo con el Concepto Técnico No. 4840 de 4 de agosto de 2023, la sociedad dio respuesta al requerimiento por medio de la comunicación con radicado ANLA 2021066837-1-000 del 13 de abril de 2021, dando cumplimiento al requerimiento.

- **Numeral 5 del artículo primero del Auto 08258 del 23 de septiembre de 2022.**

Relacionado con presentar en cumplimiento de la medida 5 de la Ficha 6 Manejo de material particulado, gases, ruido y vibraciones para el año 2019, los soportes del mantenimiento de la hermeticidad y el funcionamiento silencioso de la banda mina. Al respecto, la sociedad presentó los soportes del cumplimiento de lo requerido mediante la comunicación con radicado ANLA No. 2022248272-1-000 de 3 de noviembre de 2022.

- **Literal e del numeral 6 del artículo primero del Auto 08258 del 23 de septiembre de 2022.**

Referido a los soportes de la ejecución y los resultados de los monitoreos de calidad de agua subterránea para el periodo del 2019, realizando el análisis de tendencias y de cumplimiento de la normatividad ambiental vigente dentro del formato ICA 4. Al respecto, la sociedad presentó las

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

evidencias del cumplimiento de la obligación mediante la comunicación con radicado ANLA 2021038613-1-000 de 4 de marzo de 2021, en la ruta Respuesta Auto 8258 de 26-09-22\Soportes\10 Art 1-Numeral 6e.

- **El literal b con sus numerales III, IV, V y VI del numeral 8 del artículo primero del Auto 08258 del 23 de septiembre de 2022.**

Relacionado con presentar en cumplimiento de la Ficha 21 Monitoreo calidad de aire y ruido, reportada en el ICA 23 del periodo 2019, respecto a los monitoreos de ruido, los informes de los monitoreos de ruido ambiental con sus respectivos análisis y representación gráfica del ruido por medio de curvas de isoruido, las evidencias de la ejecución de acciones del cumplimiento a los límites máximos permisibles en zona con usos permitidos industriales para la jornada nocturna y zona residencial para jornada nocturna y diurna, la aclaración de a qué puntos de muestreo de emisión de ruidos aprobados corresponde los puntos muestreados en el año 2019 denominados FER-01 y FER-02 y los informes de monitoreo de emisión de ruido para los dos puntos muestreados denominados FER01 y FER02 en el año 2019. Al respecto, la sociedad mediante comunicación con radicado ANLA No. 2022248272 -1-000 de 3 de noviembre de 2022, presentó los soportes del cumplimiento de la obligación.

- **Numeral 16 de artículo primero del Auto 08258 del 23 de septiembre de 2022.**

Relacionado con presentar los soportes documentales en cumplimiento de la Ficha 19 Monitoreo Calidad del Agua, Aguas subterráneas y del requerimiento 5 del Acta 101 del 7 de abril de 2021. Al respecto, la sociedad presentó las evidencias del cumplimiento de la obligación mediante la comunicación con radicado ANLA 2021038613-1-000 de 4 de marzo de 2021, en la ruta Respuesta Auto 8258 de 26-09-22\Soportes\27 Art 1-Numeral 16ª.

### **Obligaciones concluidas**

De conformidad con el concepto técnico 4840 de 4 de agosto de 2023 se procederá a cerrar las siguientes obligaciones, a las cuales, según las consideraciones técnicas, no es necesario por parte de esta Autoridad Nacional continuar efectuando control y seguimiento ambiental, en atención al principio de eficacia y economía de las actuaciones administrativas:

- **El literal a con sus numerales I y II del numeral 10 del artículo segundo del Auto 11442 del 2 de diciembre 2020.**

Por el cual se requirió respecto al monitoreo de calidad de aire, ficha 21- Monitoreo calidad de aire y ruido, reportada en el ICA 23 del periodo 2019, la información del monitoreo de calidad de aire de la estación indicativa de muestreo denominado Centro comunitario El Piñal con el respectivo análisis de los resultados y lo relacionado en el formato ICA 4ª-monitoreo del ICA 23 y los informes de los estudios de calidad de aire, con sus soportes para el aseguramiento de la calidad de datos y los certificados de acreditación del IDEAM de los laboratorios que los ejecutaron. Al respecto, a través de comunicación con radicado ANLA 2022248272-1-000 del 3 de noviembre del 2022, la sociedad presentó información que se revisó de forma detallada en la respuesta del Auto 08258 del 23 de septiembre de 2022, concluyendo que no cumple con lo solicitado, porque se demostraron deficiencias en el SVCAI de la



**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

mina, en este sentido, no es posible seguir reiterando el cumplimiento de este literal, ya que la información solicitada correspondía al monitoreo que se realizó en el año 2019.

Así las cosas, la empresa no puede cumplir con lo solicitado puesto que las deficiencias se relacionaron con la forma en que se realizó el seguimiento, ejemplo: presentan una estación de monitoreo fija (evaluación continua por un año), sin embargo, el muestreo se realizó de forma indicativa al muestrear solo 18 días, se está presentando un informe de calidad del aire de la planta Caracolito en la ciudad de Ibagué, el cual no hace parte del seguimiento del PMA autorizado por esta Autoridad Nacional, entre otras debilidades presentadas en la respuesta del Auto 08258 del 2022. Por lo anterior, desde el punto de vista técnico se considera la imposibilidad de seguir requiriendo la obligación, puesto que las deficiencias se relacionaron con la forma en que se realizó el seguimiento. En este sentido, se considera dar por concluido el requerimiento.

- **El literal a con sus numerales I y II del numeral 8 del artículo primero del Auto 08258 del 23 de septiembre de 2022.**

Relacionado con la presentación en cumplimiento de la Ficha 21 Monitoreo calidad de aire y ruido, reportada en el ICA 23 del periodo 2019, respecto de la calidad de aire: i. La información del monitoreo de calidad de aire de la estación indicativa de muestreo denominado Centro Comunitario El Piñal con el respectivo análisis de los resultados y lo relacionado en el formato ICA 4ª monitoreo del ICA 23 y ii. Los informes de los estudios de calidad de aire (modelación y monitoreo), con todos los soportes correspondientes para el aseguramiento de la calidad de los datos y los certificados de acreditación del IDEAM de los laboratorios que los ejecutaron. Al respecto, a través de comunicación con radicado ANLA 2022248272-1-000 del 3 de noviembre del 2022, la sociedad presentó los soportes de la actividad en la carpeta denominada 12Art 1-Numeral 8ª.

Una vez realizado el análisis del informe del estudio especial de calidad de aire en la mina de caliza “La Esmeralda” de propiedad de Cemex Colombia s.a. el equipo técnico concluyó que no se identificó la forma de cálculo de la calibración o verificación de flujo en condiciones locales de los tres equipos muestreadores de alto volumen (HI-VOL) que se usaron para evaluar el material particulado: PM10, y si bien, en otro documento presentan la verificación del flujo por el cálculo de pendiente e intercepto para estimar un coeficiente de correlación, aun así, no se evidencian las fórmulas, curvas de calibración y demás detalles que faciliten su interpretación. De igual forma, se consideró que faltan los criterios de micro localización de las estaciones, debido que no se justifican los criterios de ubicación, ejemplo: alturas de medición, distancia a vías o edificios, etc y no se evidenció el registro fotográfico adecuado de la ubicación de las estaciones.

Teniendo en cuenta lo anterior, se incumplen los lineamientos establecidos en el Numeral 6.4, de los Sistemas de vigilancia de la calidad de aire industrial (SVCAI), del protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad de aire emitido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). Adicionalmente, no se refleja validación de las concentraciones resultantes en el contaminante monitoreado, por tanto, se desconoce si alguna muestra presentó criterios de rechazo en el periodo de medición y no se detallan los procedimientos de análisis de resultados ni los reportes de resultado del laboratorio. Por otra parte, el muestreo de la banda mina se debió ampliar a 24 días, y en el caso de la estación

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

de calidad del aire, Edificio Cemex, estación de monitoreo fija (evaluación continua por un año), el muestreo se realizó de forma indicativa solo por 18 días. En ese sentido, se considera por parte del equipo técnico que la sociedad adjunto la información solicitada en el requerimiento, pero con deficiencias en el estudio.

Así las cosas, esta Autoridad Nacional, ha verificado que respecto al sistema de vigilancia de la calidad de aire industrial SVCAI, la sociedad presentó inconsistencias en los últimos tres informes de cumplimiento ambiental (ICAs 23, 24 y 25), por lo tanto y para afrontar esta situación, se determinó como necesaria la modificación del Sistema de Vigilancia de la calidad del aire. En ese sentido, se considera dar por concluido el presente requerimiento.

- **El numeral 8 del artículo segundo del Auto 08258 del 23 de septiembre de 2022.**

Relacionado con la certificación IDEAM del laboratorio que realizó la evaluación captura y análisis de resultados del parámetro PM2.5 monitoreado de forma fija, en el sistema de vigilancia y calidad de aire industrial para el periodo de 2020. Al respecto a través de comunicación con radicado ANLA 2022264663-1-000 con fecha del 24 de noviembre del 2022, la sociedad presentó respuesta a lo solicitado indicando que el laboratorio encargado de la medición del parámetro PM2.5. tenía la referida variable en proceso de acreditación. No obstante, se validó que el laboratorio encargado de la medición del parámetro PM2.5 solicitó el retiro de la referida variable de la renovación de la acreditación ante el IDEAM, y en consecuencia, la sociedad no cumplió con lo requerido. Adicionalmente, desde el punto de vista técnico, tratándose de un estudio realizado en el año 2020, no es posible seguir reiterando el cumplimiento de este numeral y las justificaciones dadas por la Sociedad no lograrán dar cumplimiento a dicho requerimiento. Por lo anterior, se estima pertinente dar por concluido lo solicitado, sin perjuicio de las acciones administrativas a las que hay lugar.

## **FUNDAMENTOS LEGALES Y CONSIDERACIONES JURÍDICAS DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES -ANLA**

### **Del seguimiento y control ambiental**

En lo que respecta al régimen jurídico aplicable a la presente actuación, se encuentra procedente cumplir con las prerrogativas establecidas en el Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo sostenible”, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en el ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11° del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente. Ahora bien, el artículo 3.1.2 de la parte 1 del libro 3 del citado Decreto, señala que el mismo rige a partir de su publicación en el Diario Oficial, hecho acaecido el 26 de mayo de 2015 teniendo en cuenta su publicación en el Diario Oficial 49523.

Dispone el artículo 2.2.2.3.9.1. del Decreto en cita que es función de la Autoridad Ambiental, realizar el control y seguimiento a los proyectos, obras o actividades sujetos a Licencia Ambiental o Plan de Manejo Ambiental, dentro de las cuales se encuentran las actividades sometidas al régimen legal de permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de recursos naturales en beneficio de proyectos como en el presente caso, durante todas sus fases de construcción, operación, desmantelamiento o abandono.

“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”

Dicha gestión de seguimiento y control permite a la Autoridad Ambiental conocer el estado de cumplimiento de las obligaciones a cargo del titular del instrumento de manejo y control ambiental, así como los actos administrativos expedidos debido al proyecto, lo que conlleva a efectuar los requerimientos a que haya lugar.

En concordancia con lo descrito, resulta indiscutible el hecho de que los titulares de un instrumento de manejo ambiental adquieren compromisos encaminados a satisfacer las obligaciones impuestas para el proyecto de su interés, y en torno a ello, es importante afirmar que no simplemente se trata de gozar de una autorización ambiental otorgada por la autoridad competente, sino que su consecuencia adquiere un alcance mayor, cuando por vía administrativa se hace coercitiva la ejecución de los presupuestos plasmados en dichos instrumentos y en la normatividad ambiental vigente.

Es pertinente decir que las medidas de manejo están dirigidas a prevenir, corregir, mitigar y compensar los impactos debidamente identificados, en el marco de la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que se suple de los recursos naturales.

Como resultado de la gestión de control y seguimiento ambiental del proyecto se procederá a requerir a la sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., la presentación del Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA 27 (año 2023), en cumplimiento del “Plan de Manejo Ambiental para la Explotación de Calizas en Payandé - La Esmeralda”, establecido mediante la Resolución 367 del 31 de marzo de 2003. Al respecto, es importante señalar que la titular del proyecto contaba con la obligación de dar cumplimiento a los mismos, desde el momento en que se establecieron las medidas de manejo ambiental; lo anterior, en los plazos establecidos en los autos derivados del control y seguimiento, por lo que, la reiteración en el presente Auto, a fin de que sean presentados los respectivos registros documentales donde se verifique su cumplimiento, no implica el establecimiento de un nuevo término para su cumplimiento puesto que el mismo, es el señalado en el acto administrativo que estableció la obligación o el requerimiento y respecto del cual el titular se halla en mora de cumplir, sin perjuicio de la posible apertura de proceso sancionatorio ambiental, de conformidad con la Ley 1333 de 2009.

De igual forma, es importante aclarar que si bien se menciona en el Concepto Técnico 4840 de 4 de agosto de 2023, respecto al artículo cuarto de la Resolución 01683 del 8 de agosto de 2022 que establece modificar el contenido del numeral 1 del artículo segundo de la Resolución 01893 de 27 de octubre de 2021, obligación de carácter permanente, que la sociedad no dio cumplimiento a la obligación, de las consideraciones presentadas corresponde indicar que se trata de una obligación que no aplica para el seguimiento, toda vez que la resolución fue expedida en agosto de 2022, y como los monitoreos deben realizarse uno en periodo de lluvias (abril) y otro en periodo seco (julio), es decir en abril y julio de 2023, los resultados se deben presentar en el ICA 27.

Adicionalmente, se debe señalar que las obligaciones derivadas de los diferentes actos administrativos proferidos por la Autoridad Ambiental, así como los requerimientos efectuados en razón del seguimiento ambiental adelantado a los proyectos, obras o actividades, son de obligatorio cumplimiento una vez estos quedan en firme; en consecuencia, su inobservancia en cuanto al alcance

“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”

y términos de los mismos genera responsabilidad administrativa sancionatoria de conformidad con lo regulado a través de la Ley 1333 de 2009.

En tal contexto, el artículo 5° de la Ley ibídem considera infracción ambiental, ocasionar un daño ambiental, así como toda acción u omisión que constituya violación de las normas contenidas en el Código de Recursos Naturales Renovables (Decreto-ley 2811 de 1974), en la Ley 99 de 1993, en la Ley 165 de 1994 y en las demás disposiciones ambientales vigentes en que las sustituyan o modifiquen y en los actos administrativos emanados de la autoridad ambiental competente.

En mérito de lo expuesto,

**DISPONE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Reiterar a la sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., el cumplimiento de las obligaciones que se indican a continuación, en los términos y condiciones en que fueron establecidos en los actos administrativos a los que se hace referencia en el presente artículo, en cumplimiento de los literales a y b del numeral II del numeral 7 del artículo segundo del Auto 8258 del 23 de septiembre de 2022 y de conformidad con la parte motiva del presente acto administrativo.

1. Presentar los siguientes soportes documentales de las pruebas hidráulicas tipo Slug realizadas en los piezómetros P3 y P8, en cumplimiento del literal a, numeral 6.1 del artículo once de la resolución 855 del 24 de julio de 2017 y del requerimiento 4 del acta 101 del 7 de abril de 2021 y requerimiento 15 del artículo primero del Auto 8258 del 23 de septiembre de 2022:

- 1.1. Copia de los formatos diligenciados en campo durante las pruebas.

2. Presentar en cumplimiento de la Ficha de manejo 19 Monitoreo Calidad del agua los soportes de las obligaciones y/o actividades que se describen a continuación:

- 2.1. Respecto del Monitoreo piezómetros – aguas subterráneas:

- a. La justificación técnica y plan de acción para controlar los valores por fuera de los máximos permisibles según el artículo 2.2.3.3.9.5 Criterios de calidad para uso agrícola del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, de los parámetros “Boro” en los piezómetros 3 y 5, y Coliformes Totales en el piezómetro 3, para los monitoreos de 2020.
    - b. El análisis técnico de los valores registrados en los resultados de los índice ICOMI (índice de contaminación por mineralización), ICOMO (índice contaminación por materia orgánica) e WQI-NSF (índice contaminación de calidad del agua), para los monitoreos de 2020.

3. Presentar en cumplimiento de la Ficha 19 - Monitoreo calidad del agua:

- 3.1 El ajuste del mapa de isopiezas, con datos reales de la red de piezómetros actual, argumentar porqué no se incluye la cota de la quebrada Chicalá, porque se descarta una conectividad hidráulica de la misma y de ser necesario calibrar y validar el modelo hidrogeológico matemático.

## "Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"

3.2. El complemento del muestreo fisicoquímico e isotópico, donde se incluyan los puntos ya muestreados y los piezómetros contruidos a la fecha, esto en época de alta y baja precipitación, con el fin de establecer el análisis e interpretación para identificar origen, movimiento y dirección del agua subterránea.

Lo anterior, en cumplimiento de lo establecido en el requerimiento 3, subnumeral 3.1 del acta 243 del 19 de diciembre de 2019.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** Requerir a la sociedad CEMEX COLOMBIA S.A. para que presente en el término de cuatro (4) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, los soportes documentales del cumplimiento y/o ejecución de las siguientes obligaciones ambientales:

1. Los registros fotográficos, datos de referencia, y la trazabilidad de las actividades ejecutadas durante el año 2021, a fin de cumplir con el mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar la permanente y óptima operación de la microaspersión en la tolva de trituración, de acuerdo con lo dispuesto en la medida 3, de la ficha RN-AG-1, Manejo de Material particulado, gases, ruido y vibraciones del proyecto.
2. En cumplimiento de la ficha 21 Monitoreo calidad de aire y ruido (CSM-M-3) del proyecto presentar la siguiente información para los monitoreos realizados en el año 2021:
  - 2.1. Los soportes de la calibración de los equipos utilizados para el monitoreo del contaminante material particulado menor a 10 micras (PM10) en el monitoreo indicativo, especialmente del soporte de Variador de flujo que presenta inconsistencia. Lo anterior, cumplimiento a los criterios establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, adoptado mediante la Resolución 650 de 2010 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y modificado mediante la Resolución 2154 de 2010, o de aquella que la modifique.
  - 2.2. Los resultados del sistema de vigilancia de calidad del aire en el modelo de almacenamiento geográfico (MAG), completando de forma adecuada las tablas RegistrosCalidadAireTB RegistrosRuidoEmisionTB, allegando los datos validados de manera individual para el monitoreo de calidad del aire en las estaciones con monitoreo fijo y el diligenciamiento correcto de la altura de medición de los datos de emisión ruido. Lo anterior en conformidad con la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).
  - 2.3. Precisar y de ser necesario ajustar el criterio de selección del Sector C. Ruido intermedio Restringido elegido en la comparación normativa de los resultados de ruido ambiental en los puntos de monitoreo RA1, RA2 y RA3, según lo establecido en el artículo 17 de la Resolución 627 de 2006.
  - 2.4. Presentar un plan de mejora con los ajustes necesarios para que los monitoreos de calidad del aire se realicen con un laboratorio con metodologías acreditadas por el IDEAM y con certificación vigente. Asegurando que este laboratorio realice: la evaluación, captura, y análisis de resultados del parámetro PM2,5 monitoreado en el sistema de vigilancia y calidad del aire industrial. Lo anterior, de acuerdo con lo indicado en el artículo 4 del Decreto 1600 de 1994 y el artículo 2.2.8.9.1 del Decreto Único Reglamentario 1076 del año 2015 que especifican "los



“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”

servicios de laboratorio para apoyar la Gestión e Información Ambiental”, y en cumplimiento de la Ficha 21 Monitoreo calidad de aire y ruido (CSM-M-3).

**ARTÍCULO TERCERO.** Requerir a la sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., para que presente en el Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA 27 correspondiente al año 2023, del proyecto “Plan de Manejo Ambiental para la Explotación de Calizas en Payandé - La Esmeralda”, el cual debe incluir la información y soportes (documentales, fotográficos y/o filmicos a que hubiese lugar) que evidencien las actividades efectuadas, en cumplimiento a las Medidas de Manejo Ambiental establecidas por la Resolución 367 de 31 de marzo de 2003 y conforme a lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo:

1. Los resultados de los estudios de vibraciones para el segundo semestre de 2023, mediante la aplicación de un procedimiento acreditado por el IDEAM o en su defecto por un laboratorio acreditado por esta misma Entidad (adjuntado el acto administrativo emitido por el IDEAM), de conformidad con el estándar ISO 17025 y la norma DIN4150, en cumplimiento de lo estipulado en el artículo 2.2.8.9.1.5, parágrafo 2 del decreto 1076 del 2015 y la Ficha 22 Monitoreo de voladuras (CSM-M-4). Además, los reportes de resultados deberán ser entregados a la ANLA junto con los informes técnicos de voladuras, siguiendo la misma frecuencia que establece la Medida 11 de la Ficha 6 - Manejo de Material particulado, gases, ruido y vibraciones, en el término de los cinco (5) contados a partir del evento de voladura. En cumplimiento de la Ficha 22 – Monitoreo de Voladuras.
2. Complementar los parámetros hidráulicos faltantes, de transmisividad, coeficiente de almacenamiento, capacidad específica, utilizando la red de monitoreo implementada y posterior a esto interpretar los resultados de las pruebas de bombeo adecuadas para determinar la clasificación de unidades en acuíferos libres, semiconfinados, confinados o unidades confinantes. En cumplimiento del literal b, numeral 6.1 del artículo once de la Resolución 855 del 24 de julio de 2017.
3. Complementar la información relacionada en el requerimiento 20 del acta 101 del 7 de abril de 2021, revisar la definición de la superficie “piezométrica” o freática.
4. Aclarar la exclusión de la cota de la quebrada Chicalá para la definición de esta superficie, así como la no integración de los niveles registrados en la red de monitoreo, esto se puede complementar con la construcción de secciones hidrogeológicas que integren las lecturas de niveles las filtraciones y la existencia o no de conectividad hidráulica con el sistema, tener en cuenta la temporalidad de los datos a integrar, si es el caso presentar de una sola sección varias temporalidades, argumentar el flujo subsuperficial determinando la zona no saturada (SNZ) en cada sección hidrogeológica, determinar los parámetros hidráulicos de transmisividad, coeficiente de almacenamiento, capacidad específica, con base en esto realizar la interpretación para determinar continuidad lateral, clasificación en acuíferos libres, semiconfinados, confinados o unidades confinantes, la clasificación del medio existente en poroso, fracturado o kárstico. En

**“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”**

cumplimiento del literal b, numeral 6.1 del artículo once de la resolución 855 del 24 de julio de 2017 y del requerimiento 20 del acta 101 del 7 de abril de 2021.

**ARTÍCULO CUARTO.** Dar como cumplidas y concluidas las obligaciones establecidas en los siguientes actos administrativos de conformidad con las razones expuestas en la parte motiva del presente auto, las cuales no serán objeto de próximos seguimientos ambientales:

**Auto 11442 del 2 de diciembre 2020:**

- Literal d del numeral 5 del artículo segundo
- Literales a, b, c y e del numeral 7 del artículo segundo
- Literal b con sus numerales I, II, III y IV del numeral 10 del artículo segundo

**Acta 101 del 7 de abril de 2021:**

- Requerimiento 5
- Requerimiento 6
- Requerimiento 7
- Requerimiento 21

**Auto 08258 del 23 de septiembre de 2022:**

- Numeral 5 del artículo primero
- Literal e del numeral 6 del artículo primero
- Literal b con sus numerales III, IV, V y VI del numeral 8 del artículo primero.
- Numeral 16 de artículo primero

**ARTÍCULO QUINTO.** Dar como concluidas las obligaciones establecidas en los siguientes actos administrativos de conformidad con las razones expuestas en la parte motiva del presente auto, las cuales no se continuará efectuando control y seguimiento ambiental:

**Auto 11442 del 2 de diciembre de 2020:**

- Numerales I y II del literal a del numeral 10 del artículo segundo

**Auto 08258 del 23 de septiembre de 2022:**

- Numerales I y II del literal a del numeral 8 del artículo primero
- Numeral 8 del artículo segundo

**ARTÍCULO SEXTO** El incumplimiento de las obligaciones y/o requerimientos establecidos en el presente acto administrativo y en la normativa ambiental vigente, dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

**ARTÍCULO SÉPTIMO.** Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal de la sociedad CEMEX COLOMBIA S.A., o a su apoderado debidamente constituido o a la persona debidamente autorizada, de conformidad con lo previsto en los artículos 67 y siguientes de la Ley 1437 de 2011.

“Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental”

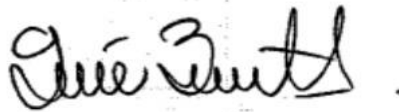
**PARÁGRAFO.** En el evento en que el (los) titular (es) del instrumento de manejo sea (n) admitido (s) en proceso de disolución o régimen de insolvencia empresarial o liquidación regulados por las normas vigentes, informará (n) inmediatamente de esta situación a esta Autoridad, con fundamento, entre otros, en los artículos 8, 58, 79, 80, 81 y 95 numeral 8 de la Constitución Política de Colombia de 1991, en la Ley 43 de 1990, en la Ley 222 de 1995, en la Ley 1333 de 2009 y demás normas vigentes y jurisprudencia aplicable. Adicional a la obligación de informar a esta Autoridad Nacional de tal situación, aprovisionará (n) contablemente, las obligaciones contingentes que se deriven de la existencia de un procedimiento ambiental sancionatorio, conforme con el artículo 40 de la Ley 1333 de 2009 o la norma que la adicione, modifique o derogue.

**ARTÍCULO OCTAVO.** Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, comunicar el presente acto administrativo a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios y a la Corporación Autónoma Regional del Tolima, para su conocimiento y fines pertinentes.

**ARTÍCULO NOVENO.** Contra el presente acto administrativo no procede recurso alguno, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá D.C., a los 12 OCT. 2023



**GERMAN BARRETO ARCINIEGAS**  
**SUBDIRECTOR DE SEGUIMIENTO DE LICENCIAS AMBIENTALES**



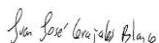
NATALIA PEREZ JARAMILLO  
CONTRATISTA



CARMINA DEL SOCORRO IMBACHI CERON  
CONTRATISTA



SANDRA PATRICIA BEJARANO RINCON  
CONTRATISTA



JUAN JOSE GRAJALES BLANCO  
CONTRATISTA

Expediente No. LAM1499

**"Por el cual se efectúa control y seguimiento ambiental"**

Concepto Técnico N° 4840 de 4 de agosto de 2023  
Fecha: septiembre de 2023

Proceso No.: 20234000083435

Nota: Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad