Libertad y Orden
República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES
- ANLA –

RESOLUCIÓN N° 0329 19 MAR 2015

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

En uso de las facultades conferidas en la Ley 99 de 1993, el Decretos 2041 de 2014 y 3573 del 27 de septiembre de 2011, Resolución No. 1306 del 30 de octubre de 2014 y

CONSIDERANDO

Que mediante la Resolución 367 del 31 de marzo de 2003, el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableció medidas de manejo ambiental a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S. A., para el desarrollo del proyecto de "Explotación de la mina de calizas en Payandé – La Esmeralda", contrato de Concesión No. 8- 4205-11, localizada en el corregimiento de Payandé, jurisdicción del municipio de San Luis, departamento del Tolima.

Que por medio de escrito radicado No. 4120-E1-31659 del 7 de mayo de 2007, la apoderada especial de la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., comunicó el cambio de razón social de la empresa por el de CEMEX COLOMBIA S.A., adjuntando para el efecto el correspondiente Certificado de Existencia y Representación Legal.

Que el entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo territorial en ejercicio de sus funciones de manejo y control ambiental, emitió Auto 1020 del 7 de abril de 2010, en el cual requiere a la Empresa CEMEX COLOMBIA S.A., la actualización de las medidas de manejo ambiental del proyecto, entre otros requerimientos.

Que la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., mediante oficio radicado No. 4120-E1-76873 del 21 de mayo de 2011, remite el documento de la actualización del PMA del Contrato de Concesión No. 4205.

Que el entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial mediante Autos 753 del 14 de marzo de 2012, 3276 del 19 de octubre de 2012 y 1594 del 28 de mayo de 2013, requirió a la Empresa CEMEX COLOMBIA S.A., la actualización de las medidas de manejo ambiental del proyecto, entre otros requerimientos.

Que en respuesta a lo anterior, la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., mediante oficio radicado No. 4120-E1-43904 del 8 de octubre de 2013, presentó nuevamente el documento de actualización de las medidas de manejo ambiental del proyecto.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Que mediante oficio radicado No. 4120-E1-43904 del 8 de octubre de 2013, la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., presentó la actualización del Plan de Manejo Ambiental.

Que mediante oficio radicado No. 4120-E1-56357 del 27 de diciembre de 2013, la empresa CEMEX COLOMBIA S.A remitió documento de actualización del Plan de Manejo Ambiental del proyecto de "Explotación de la mina de calizas en Payandé".

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA-, realizó visita de seguimiento ambiental a la mina de calizas en el corregimiento de Payandé, municipio de San Luis, departamento del Tolima, los días 1 al 4 de abril de 2014, con el fin de verificar el cumplimiento por parte de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., de los programas del Plan de Manejo Ambiental y demás obligaciones derivadas de los actos administrativos emitidos en desarrollo del proyecto.

Que mediante oficio radicado No. 4120-E1-37116 del 21 de julio de 2014, la Empresa CEMEX COLOMBIA S.A., presentó el complemento de la actualización de Plan de Manejo Ambiental reemplazando las fichas de manejo presentadas con escrito radicado No. 4120-E1-43904 del 8 de octubre de 2013.

Que el equipo técnico de la Grupo Interno de Minería de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, con base en la en la vista de seguimiento efectuada al proyecto de "Explotación de la mina de calizas en Payandé", los días 1 al 4 de abril de 2014 y demás información que obra en el expediente, emitió el Concepto Técnico No.12781 del 8 de diciembre de 2014, en el cual respecto a la propuesta de actualización de las medidas de manejo ambiental del proyecto, se efectúan las siguientes consideraciones:

CONSIDERACIONES CONCEPTO TECNICO No. 12781 DEL 8 DE DICIEMBRE DE 2014

"(...)

ACTUALIZACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

"(...)

Mediante radicado No. 4120-E1-76873 del 21 de mayo de 2011, la Empresa allegó la actualización de las Medidas de Manejo Ambiental requeridas por el Entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, las que no fueron acogidas, teniendo en cuenta que las actividades proyectadas implicaban la ocurrencia de nuevos impactos sobre el medio natural (biótico, físico y social) en áreas que no se encontraban contempladas inicialmente, que variarán las condiciones de aprovechamiento de los recursos naturales renovables y la integración de operaciones en títulos mineros que no coincidían con el correspondiente al Plan de Manejo Ambiental del proyecto (Resolución 367 del 31 de marzo de 2003); lo que daba lugar al trámite de modificación del instrumento de manejo y control ambiental del proyecto, como la obtención de licencia ambiental para las nuevas áreas y no una actualización de medias de manejo ambiental, situación fue informada a la Empresa mediante oficio radicado No. 4120-E2-31158-2012 del 11 de junio de 2012.

Ante la reiteración del requerimiento de actualización de las Medidas de Manejo Ambiental, la Empresa presentó nuevamente dicho documento mediante oficio radicado No. 4120-E1-43904 del 8 de octubre de 2013. No obstante lo anterior, mediante oficios radicados Nos. 4120-E1-56357 del 27 de diciembre de 2013 y 4120-E1-37116 del 21 de julio de 2014 la Empresa presenta el complemento de la actualización remitida, reemplazando las fichas de manejo presentadas en el primer oficio en mención, permaneciendo en lo demás la información aportada en el documento del mes de octubre de 2013.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

INFORMACIÓN PRESENTADA POR LA EMPRESA CEMEX COLOMBIA S.A. EN DOCUMENTO DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

(...)

La Empresa manifiesta que si bien a partir de la actualización de las medidas de manejo presentadas, se pretende poner al día la información relacionada con las operaciones y actividades mineras, simultáneamente se está tramitando la modificación del PTO ante la ANM, relacionada con: definición del contorno final del pit de explotación, reprogramar el avance minero, modificación los sitios de disposición de estériles y presentación del plan de restauración y abandono. Informando a su vez que el nuevo Programa minero (fase I y II) no incluye en el horizonte de la actualización PMA (10 años) el desvío de la quebrada El Salado, ni la modificación del área de amortiguación del proyecto minero, ni el ingreso de la operación minera dentro del perímetro urbano del corregimiento de Payandé, ni el traslado del colegio San Miguel y demás infraestructura urbana.

Con base en la información aportada por la Empresa en documento de actualización del Plan de Manejo Ambiental, radicado No. 4120-E1-37116 del 21 de julio de 2014, el Concepto Técnico expresa que si bien la Empresa se encuentra tramitando una modificación del PTO del proyecto minero, la actualización del PMA se circunscribe exclusivamente a los aspectos técnicos aprobados en el PTO vigente al momento del establecimiento del instrumento de manejo y control ambiental; esto es, las condiciones de explotación, diseños y secuencias mineras contenidos y viabilizados ambientalmente en la Resolución 367 del 31 de marzo de 2003.

La actualización del PMA no viabiliza ambientalmente ninguna obra, actividad o proceso enmarcados en alguna de las causales de modificación del instrumento de manejo y control ambiental conforme a la normatividad ambiental vigente, ni autoriza variación alguna en las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales, modificación de la organización del proyecto minero, del diseño pit de explotación o de los botaderos de estériles, ni tampoco remoción de suelos o cobertura vegetal.

En este sentido, salvo la zonificación de manejo ambiental, la actualización del PMA versa exclusivamente sobre las fichas de manejo y de monitoreo y seguimiento, adaptándolas al estado actual de la mina "La Esmeralda" (título minero 4205) y a las condiciones de operación minera vigentes.

Al respecto el Concepto técnico se pronuncia en el siguiente sentido:

"Se considera viable ambientalmente la nueva propuesta de zonificación de manejo ambiental, la cual refleja el estado actual de las condiciones naturales del área (en cuanto a ecosistemas terrestres y acuáticos), relacionándolas adecuadamente con el diseño minero y los aspectos legales de la mina "La Esmeralda". En este sentido, la zonificación de manejo ambiental que en consecuencia seguiría vigente, es la representada cartográficamente en el plano 8 Zonificación de manejo ambiental, que se encuentra en el Anexo 2 del radicado No. 4120-E1-43904 del 8 de octubre de 2013.

Salvo el plano 8 Zonificación de manejo ambiental, que se encuentra en el Anexo 2, no se aprueba la cartografía remitida mediante el radicado No. 4120-E1-43904 del 8 de octubre de 2013, ya que ésta introduce variaciones al plan minero que fue aprobado por la Resolución 367 del 31 de marzo de 2003, lo que ocasionaría la necesidad de modificar las Medidas de Manejo Ambiental.

Evaluación de las fichas de manejo y de monitoreo y seguimiento

A continuación se realiza la evaluación de las fichas de manejo y de monitoreo y seguimiento que fueron presentadas dentro de la actualización de las Medidas de Manejo Ambiental (4120-E1-37116 del 21 de julio de 2014):

Tabla 14. *Evaluación de las fichas de manejo presentadas dentro de la actualización de las Medidas de Manejo Ambiental.*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
FICHA No. 1. MANEJO Y CONTROL DE EFLUENTES DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES	*FICHA 9-1 MANEJO DE AGUAS LLUVIAS GRASAS Y ACEITES EN EL CAMPAMENTO y FICHA 9-2 CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO POZOS SÉPTICOS*	*La ficha de manejo propuesta tiene por objetivo realizar una adecuada gestión de las aguas servidas provenientes de las unidades sanitarias instaladas en el COP, patio de lavado de máquinas, taller de mantenimiento y surtidor de combustible. Estas aguas, una vez tratadas mediante el sistema único de tratamiento de aguas residuales, son utilizadas para la aspersión del circuito de trituración de caliza.* *Si bien la Empresa remite información concerniente al pozo séptico y a la trampa de grasas, es necesario aclarar que dichos sistemas no funcionan independientemente y que por el contrario el sistema único de tratamiento cuenta dentro de sus etapas preliminares con un pozo séptico y trampas de grasas, que no corresponden con el Diagrama del pozo séptico incluido en la ficha de manejo.* *Así las cosas, el pozo séptico y la trampa de grasas sólo pueden funcionar acoplados al sistema único de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 1. MANEJO Y CONTROL DE EFLUENTES DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES.* No obstante lo anterior y de acuerdo a las observaciones contenidas en el Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos pertinentes en la parte dispositiva del presente acto. *Esta nueva ficha se actualiza contemplando las medidas de manejo ambiental ya establecidas e incluyendo las obligaciones que se encontraban como requerimientos de los actos administrativos.*
FICHA No. 2. MANEJO Y CONTROL DE DEPÓSITOS DE AGUA Y DRENAJES SUPERFICIALES EN LA MINA	*FICHA 9-3 MANEJO Y CONTROL DE DEPÓSITOS DE AGUA Y DRENAJES SUPERFICIALES EN LA MINA y FICHA 9-4 MANEJO DE AGUAS Y CONTROL DE EROSION EN LOS BOTADEROS*	*El objetivo de la ficha propuesta es garantizar el manejo, control y evacuación adecuado de las aguas lluvias y de escorrentía en el área de la mina, incluida el área de las escombreras. Dentro de las acciones a desarrollar se encuentran la adecuación y mantenimiento de drenajes externos (canales perimetrales), cuentas de recolección en tierra (drenajes internos), cunetas interceptoras en tierra, construcción y mantenimiento de sedimentadores, y el manejo de las aguas lluvias que caen directamente sobre la cantera.* *Hace parte integral de la ficha de manejo el Plano No. 1 Manejo de aguas superficiales.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 2. MANEJO Y CONTROL DE DEPÓSITOS DE AGUA Y DRENAJES SUPERFICIALES EN LA MINA.* No obstante lo anterior, y de acuerdo a las observaciones contenidas en el Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos pertinentes en la parte dispositiva del presente acto. *Esta nueva ficha se actualiza contemplando las medidas de manejo ambiental ya establecidas e incluyendo las obligaciones que se encontraban como requerimientos de los actos administrativos.*
FICHA No. 3. CONTROL DE	*FICHA 10-1 TRINCHOS SENCILLOS EN*	*Esta ficha tiene por objetivo evitar el desencadenamiento de procesos erosivos en las escombreras y la consiguiente*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
EROSIÓN	*GUADUA, FICHA 10-2 TRINCHOS SENCILLOS EN ESTERILLA, FICHA 10-3 CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES y FICHA 13-1 PROYECTO DE MODELADO DE TALUDES FINALES (en lo referente a las escombreras)*	*sedimentación de corrientes de agua. De esta forma, la ficha contempla medidas y acciones tendientes a disminuir el riesgo de erosión y facilitar los procesos de restitución mediante el modelado de taludes finales, la construcción de trinchos en madera, con su consecuente mantenimiento y reconstrucción en caso de ser necesario.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 3. CONTROL DE EROSIÓN.* No obstante lo anterior y de acuerdo a las observaciones contenidas en el Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos pertinentes en la parte dispositiva del presente acto. *Esta nueva ficha se actualiza contemplando las medidas de manejo ambiental ya establecidas e incluyendo las obligaciones que se encontraban como requerimientos de los actos administrativos.*
FICHA No. 4. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DE LA MINA	*FICHA 11-1 PROYECTO MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DE LA MINA y FICHA 13-1 PROYECTO DE MODELADO DE TALUDES FINALES*	*El objetivo de esta ficha es diseñar escombreras (botaderos de estériles) geotécnicamente estables, integradas topográficamente con el paisaje natural del área. Dentro de las acciones a desarrollar se encuentran la conformación de las escombreras de acuerdo al diseño geométrico del Estudio Geotécnico de Estabilidad de las Escombreras (para las escombreras inferior y superior), la incorporación de material de estériles al proceso de producción de cemento para disminuir la cantidad total de este residuo a disponer en escombreras e implementar el retrollenado en el frente Chicalá de la mina "La Esmeralda".* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 4. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DE LA MINA.* No obstante lo anterior, y de acuerdo a las observaciones contenidas en el Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos pertinentes en la parte dispositiva del presente acto. *Esta nueva ficha se actualiza contemplando las medidas de manejo ambiental ya establecidas e incluyendo las obligaciones que se encontraban como requerimientos de los actos administrativos.*
FICHA No. 5. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS Y PELIGROSOS	*FICHA 11-2 PROYECTO MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES*	*Esta ficha tiene por objetivo lograr que el manejo de residuos domésticos e industriales se realice con el mínimo riesgo para la salud de la población y contribuya en la disminución de los impactos ambientales negativos, asegurando un desarrollo sostenible y potenciando el aprovechamiento de los residuos dispuestos.* *Esta ficha contiene dentro de las acciones a desarrollar la documentación de la cantidad de residuos sólidos generados con miras a la reducción en la fuente, la aplicación de los principios de segregación de los residuos sólidos domésticos e industriales (incluyendo los peligrosos) y la entrega documentada de los residuos a gestores autorizados.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 5. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS Y PELIGROSOS.*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		No obstante lo anterior, y de acuerdo a las observaciones contenidas en el Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos pertinentes en la parte dispositiva del presente acto. *Esta nueva ficha se actualiza contemplando las medidas de manejo ambiental ya establecidas e incluyendo las obligaciones que se encontraban como requerimientos de los actos administrativos.*
FICHA No. 6. MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO, GASES, RUIDO Y VIBRACIONES	*No existe ficha vigente relacionada*	*Esta ficha tiene como objetivo mitigar la emisión de material particulado, gases de combustión y ruido generados por la operación de vehículos, maquinaria y equipos mineros. Controlar el nivel de ruido y vibraciones durante eventos de voladura.* *La ficha de manejo comprende la implementación de acciones a desarrollar con el fin de prevenir, corregir y mitigar la emisión de material particulado y ruido. Las medida propuestas son:* - *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.* - *Respeto a la velocidad máxima de tránsito dentro de la mina de 30 Km/hora.* - *Continuar con la micro-aspersión en la tolva de trituración. La labor consiste en el mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar la permanente y óptima operación de la microaspersión.* - *Continuar con el mantenimiento preventivo y correctivo de los filtros de mangas de la trituradora.* - *Mantenimiento de la hermeticidad y funcionamiento silencioso de la banda mina.* - *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.* - *Continuar con la exigencia que todos los vehículos, maquinaria y equipos de combustión interna estén provistos de exhostos según fabricante que minimicen el ruido y la contaminación.* - *Utilización de elementos de protección personal por parte de los trabajadores, principalmente tapabocas y tapa oídos por ser las personas en riesgo de afectación en su salud por material particulado y ruido.* *Así mismo, la Empresa afirma que las barreras vivas instaladas en el perímetro de las áreas de operación, servirán como complemento con la función de barrera rompevientos.* No obstante lo anterior, con base en las observaciones contenidas en Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos correspondientes, conforme se dispondrá en la parte dispositiva del presente acto.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

<table>
<tr><th>Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA</th><th>Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003</th><th>Consideraciones</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
En cuanto a ruido:

- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria pesada involucrada en el proyecto la cual inició operación en marzo de 2012 en la mina y son propiedad de la empresa encargada de la operación de la mina (Excavaciones y Proyectos de Colombia S.A.S).

- Estos equipos no superan los 3 años de antigüedad, como se puede ver en la tabla 1, y cuentan todos con silenciador trasero en la línea de escape que permiten reducir el ruido producido por el equipo.
<table>
<tr><th>EQUIPO</th><th>MARCA</th><th>CANTIDAD</th><th>MODELO</th><th>ACTIVIDAD</th></tr>
<tr><td>Perforadora</td><td>1</td><td>Atlas Copeo</td><td>2010</td><td>Perforación</td></tr>
<tr><td>Perforadora</td><td>1</td><td>Atlas Copeo</td><td>2011</td><td>Perforación</td></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td><td>Caterpillar</td><td>2011</td><td>Cargue</td></tr>
<tr><td>Pala</td><td>1</td><td>Komatsu</td><td>2010</td><td>Cargue</td></tr>
<tr><td>Volqueta</td><td>8</td><td>Caterpillar</td><td>2011</td><td>Transporte</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>Caterpillar</td><td>2010</td><td></td></tr>
<tr><td>Bulldorzer</td><td>1</td><td>Caterpillar</td><td>2011</td><td></td></tr>
<tr><td>Cuba</td><td>1</td><td>MAN</td><td>2010</td><td>Riego de vías</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>FICHA No. 7. REFORESTACIÓN PROTECTORA DE DRENAJES</td><td>FICHA 13-2 REFORESTACIÓN PROTECTORA DE DRENAJES</td><td>
El objetivo de la ficha de manejo actualizada propende por asegurar la vegetación protectora de los drenajes naturales, tanto en el AID como en el AII. Básicamente, la ficha de manejo plantea la reforestación protectora en la ronda de corrientes hídricas del AID y el AII, así:

• Reforestación protectora del AID:

Al igual que como se encontraba en la ficha de manejo aprobada en el año 2003, esta nueva ficha propone la reforestación protectora de 4,6 Has, la cual se realizará igualmente en la ronda de la quebrada El Salado.

El área destinada para el establecimiento forestal compensatorio corresponde al predio Tominejo, de propiedad de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., en el cual drena las quebradas El Salado y Juntas (Chicalá), ambas tributarias de la quebrada El Cobre (abastecedora del acueducto del municipio de San Luis).

• Reforestación protectora del AII:

Manteniendo las mismas áreas que se encontraban definidas en la ficha de manejo aprobada en el 2006, las 20,4 Has pendientes de reforestar se relacionan en esta nueva ficha de la siguiente manera:

- Predio Quimbayo

La reforestación actual cuenta con 6,95 Has, la cual se encuentra en etapa de mantenimiento. Este predio es propiedad del municipio de San Luis (Tolima) y se encuentra reforestado en convenio con la administración municipal, para la protección y conservación
</td></tr>
</table>

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		ambiental. La cuenca protegida en este predio es la quebrada Quimbayo. ***- Predio Caracoles 3*** *Esta reforestación cuenta con 4,18 Has y actualmente se encuentra en mantenimiento. Este predio es de propiedad de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. y se encuentra aledaño a la Planta Caracolito. La cuenca protegida en este predio es la quebrada La Honda.* ***- Predio Tominejo*** *Adicional a las 4,6 Has del AID, la Empresa propone la reforestación de 1,79 Has en este mismo predio, sobre la ronda de la quebrada El Salado.* ***- Predio Tamarindo*** *Esta reforestación cuenta con 4,55 Has que actualmente se encuentran en mantenimiento, más un área disponible de siembra de 2,92 Has. Este predio es de propiedad de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. Las cuencas protegidas en este predio son las quebradas El Salado y Juntas (Chicalá), ambas tributarias de la quebrada El Cobre (abastecedora del acueducto del municipio de San Luis).* *Finalmente, la Empresa describe las especies vegetales seleccionadas, la limpieza general del terreno, sistema de trazado, densidad de siembra y actividades de mantenimiento, entre otras.* *Hace parte integral de la ficha de manejo los planos No. 2 Tamarindo-Tominejo 2014, 3 Quimbayo 2014 y 4 Caracoles 3 2013.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 7. REFORESTACIÓN PROTECTORA DE DRENAJES.* No obstante lo anterior, con base en las observaciones contenidas en Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos correspondientes, conforme se dispondrá en la parte dispositiva del presente acto. *(...)* *Tal como lo ha manifestado la Empresa, las reforestaciones que se han intentado en esta área han fracasado debido, entre otras, a que las condiciones del suelo no son las más apropiadas para la siembras (bajos espesores y dureza de los materiales) y al continuo ingreso de ganado desde predios vecinos, pisoteando y forrajeando los individuos plantados. En ese sentido, el aislamiento de esta área se hace vital para el mantenimiento de la quebrada El Salado, al protegerse su zona de recarga.* *Esta nueva ficha se actualiza contemplando las medidas de manejo ambiental ya establecidas e incluyendo las obligaciones que se encontraban como requerimientos de los actos administrativos.*
FICHA No. 8.	*FICHA 13-3*	*Esta ficha tiene como objetivos integrar las formas finales de las*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
REVEGETALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESCOMBRERAS	*REVEGETALIZACIÓN TALUDES DE LOS BOTADEROS, FICHA 13-4 REVEGETALIZACIÓN DE LAS PLATAFORMAS SUPERIORES DE LOS BOTADEROS, FICHA 13-6 REVEGETALIZACIÓN DE LAS BERMAS DE LOS BOTADEROS y FICHA 13-7 ESTABLECIMIENTO BARRERAS VIVAS*	*escombreras a la biogeografía de las áreas circundantes (disminuyendo el impacto paisajístico de las nuevas geoformas generadas), contribuir al control de la erosión laminar y la creación y recuperación de hábitats.* *La Empresa plantea la integración de las fichas de revegetalización de taludes, bermas y plataformas de botaderos, así como el establecimiento de barreras vivas, en una sola ficha de manejo, que contenga todas las actividades relacionadas con la rehabilitación vegetal de las escombreras. Dentro de esta ficha propuesta se encuentran acciones para la revegetalización de las escombreras, tales como construcción de trinchos en esterilla, aislamiento de la berma, plantación y mantenimiento.* *Hace parte integral de la ficha de manejo los planos No. 5 Revegetalización Escombreras Inferior y Superior y 6 Revegetalización Retrollenado.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 8. REVEGETALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESCOMBRERAS.* No obstante lo anterior, con base en las observaciones contenidas en Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos correspondientes, conforme se dispondrá en la parte dispositiva del presente acto. *Esta nueva ficha se actualiza contemplando las medidas de manejo ambiental ya establecidas e incluyendo las obligaciones que se encontraban como requerimientos de los actos administrativos.*
FICHA No. 9. CUMPLIMIENTO DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LA EXPLOTACIÓN	*FICHA 13-1 PROYECTO DE MODELADO DE TALUDES FINALES*	*El objetivo de esta ficha de manejo es evitar el desencadenamiento de procesos erosivos en las áreas explotadas, generando formas estables que posibiliten el establecimiento de coberturas vegetales.* *Dentro de las acciones a desarrollar se encuentran medidas de restauración de taludes y bermas de la explotación, para lo cual se debe realizar el modelado de taludes finales y conformación de bermas finales de la explotación, con sujeción al diseño geométrico resultado del estudio geotécnico.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 9. CUMPLIMIENTO DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LA EXPLOTACIÓN.* No obstante lo anterior, con base en las observaciones contenidas en Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos correspondientes, conforme se dispondrá en la parte dispositiva del presente acto. *- Debe continuar vigente el diseño minero y las características morfométricas del pit de explotación que fueron aprobadas con la Resolución 367 del 31 de marzo de 2003.* *- Es necesario incluir la obligación de remitir en los ICA un plano en el que se ubiquen las diferentes áreas que se encuentran activas, indicando las cotas o niveles, programadas al finalizar el siguiente año. Lo anterior en correspondencia con el Parágrafo Tercero artículo Segundo del Auto 1845 del 7 de octubre de 2005 y el*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		numeral 2 artículo Tercero del Auto 4427 del 27 de diciembre de 2013. *Esta nueva ficha se actualiza contemplando las medidas de manejo ambiental ya establecidas e incluyendo las obligaciones que se encontraban como requerimientos de los actos administrativos.*
FICHA No. 10. PLAN DE RESTAURACION	*No existe ficha vigente relacionada*	*Esta ficha de manejo tiene como objetivo restaurar las áreas afectadas por las labores extractivas que se llevan a cabo en la mina "La Esmeralda". Esta ficha cuenta con un plan de restauración que acogió lo establecido en el documento denominado "ESTUDIO DE RESTAURACIÓN DE LA MINA DE CALIZA LA ESMERALDA, CORREGIMIENTO DE PAYANDÉ, MUNICIPIO DE SAN LUÍS" (Rad. No. 4120-E1-144041 del 17 de noviembre de 2011).* *La ficha de manejo comprende un cierre progresivo, como actividades adicionales a la restauración de escombreras y frentes de explotación, tales como demolición, recuperación y disposición de estructuras e instalación de señalización y restricción; un pre-cierre, con rellenos parciales del área explotada y el retiro de maquinaria y equipos de explotación; y un cierre final y un post-cierre, como un conjunto de actividades relacionadas con el cierre y abandono definitivo de la cantera, que son básicamente la implementación de las medidas complementarias del Relleno Parcial con Escombros de Construcción en el sector del Frente Norte, y todas las inherentes a la construcción de un Ecoparque.* *Así mismo, presentan una estrategia de restauración de taludes y bermas del pit de explotación, incorporando elementos como conformación de formas estables, construcción de drenajes en los bancos, colocación de soportes drenantes, colocación de capa material de descapote, instalación de ramales del sistema centralizado de riego, y demás acciones relacionadas con la revegetalización y su mantenimiento.* *Sobre la presente ficha se hacen las siguientes consideraciones:* *- No se encuentran completamente desarrolladas las diferentes etapas del cierre minero (cierre inicial, cierre progresivo, cierre temporal, cierre final y actividades post-cierre).* *- En el plan de cierre inicial:* • *No se identificaron los componentes residuales que permanecerán en el sitio después del cierre de la mina.* • *No se establecieron los objetivos ambientales y de uso de tierra para cada componente e infraestructura asociada a la mina.* • *No se establecieron actividades específicas de cierre que serán implementadas durante los periodos de operación y de cierre para cumplir los objetivos ambientales.* • *No se establecieron temas de tipo socio-económico necesarios como resultado del cierre de la mina.* • *No se realizó un estimado preliminar de los costos que incurrirán las actividades de rehabilitación durante las operaciones mineras.* *- En el plan de cierre progresivo:* • *No se incluyeron las diferentes actividades relacionadas con*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		el cierre del proyecto minero que son implementadas en forma progresiva durante la etapa de operación (estas deben tener cronograma, estrategias, mecanismos y métodos de ajuste y actualización). *- En el plan de cierre temporal:* • *No se describieron los programas de cuidado y mantenimiento necesarios para proteger el ambiente receptor, así como los costos estimados para mantener el cierre temporal.* • *No se establecieron medidas de mantenimiento adecuados mientras la mina se encuentre cerrada.* • *No se establecieron límites de tiempo máximos en los cuales se puede mantener un cierre temporal, antes de implementar un cierre final anticipado.* *- En el plan de cierre final:* • *No se incluyeron los diseños geomorfológicos finales.* • *No se incluyó el programa final de revegetación y establecimiento sostenible de otros usos establecidos en las etapas anteriores.* • *No se incluyó el programa de investigación sobre usos posteriores del suelo y de sostenibilidad socioeconómica en el área de influencia posterior a la minería.* • *No se incluyó el balance de los compromisos socio-económicos adquiridos con las comunidades de las áreas de influencia del proyecto.* *- En las actividades de post-cierre:* • *No se describió el seguimiento y la instrumentación post-cierre.* • *No se establecen medidas de mantenimiento y obras no concluidas dentro del proceso de cierre progresivo.* *Teniendo en cuenta lo anterior, no se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 10. PLAN DE RESTAURACION.*
FICHA No. 11. MEDIDAS NO ESTRUCTURALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA	*FICHA 12-1 PROTECCIÓN ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y TERRESTRES*	*La presente ficha tiene como objetivo mitigar los impactos sobre la fauna y la flora. Dentro de las acciones a desarrollar se encuentran las siguientes:* *- No realizar la afectación de coberturas vegetales en áreas de minería restringida sin el permiso de la autoridad ambiental regional, indicando a los operadores de la maquinaria que no deben intervenir estos sitios.* *- Mantenimiento y reposición de avisos alusivos a la protección de la fauna al interior de la mina.* *- Realizar campañas de educación sobre la conservación de la fauna y la flora, especialmente campañas dirigidas al personal que trabajara en el proyecto.* *- Se prohíbe para todo el personal que labore en la mina las labores de leñateo, tala, caza y pesca.* *- Se prohíbe para todo el personal que labore en la mina la captura de ejemplares, recolección de huevos, nidos y la comercialización de ejemplares de la fauna local.*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 11. MEDIDAS NO ESTRUCTURALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA. No obstante lo anterior, con base en las observaciones contenidas en Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos correspondientes, conforme se dispondrá en la parte dispositiva del presente acto. *(...)* *Para efectos de lo anterior, se considera complementada la ficha de manejo No. 11. MEDIDAS NO ESTRUCTURALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA, con lo establecido en el numeral 7 artículo Cuarto del Auto 1845 del 7 de octubre de 2005.* *Esta nueva ficha se actualiza contemplando las medidas de manejo ambiental ya establecidas e incluyendo las obligaciones que se encontraban como requerimientos de los actos administrativos.*
FICHA No. 12. INFORMACIÓN PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	*FICHA 8-3 PLANES DE DESARROLLO MUNICIPAL y FICHA 8-5 PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN*	*La presente ficha tiene como objetivo informar a las comunidades localizadas en el área de influencia directa del proyecto, sobre la naturaleza del mismo, los impactos en la sociedad, la economía y el medio ambiente.* *Dentro de las acciones a desarrollar se encuentran las siguientes:* *- Contar con un espacio propicio para desarrollar e informar los programas de Gestión Social, siendo este el centro comunitario.* *- Socializar a la comunidad en que consiste la operación minera y el Plan de Manejo Ambiental a través de diferentes estrategias de comunicación, como meta proponen una reunión al año en el espacio de los comités de vecinos Cemex.* *- Dar a conocer todos los aspectos relacionados con la explotación minera dentro de la formulación de Planes de desarrollo o Esquemas de Ordenamiento Territorial-EOT.* *- Generar espacios abiertos de diálogo entre las autoridades públicas, civiles, Juntas de Acción Comunal, Junta Administradora Local, organizaciones sociales, empresas del sector, comunidad en general y CEMEX.* *- Responder a las solicitudes, quejas y reclamos de la comunidad de forma escrita o verbal en espacios abiertos de dialogo.* *- Continuar con la distribución de una publicación semestral (500 ejemplares), para informar a la comunidad sobre las diferentes actividades que se adelantan en lo relacionado al área ambiental y de gestión comunitaria.* *- Cumplir con los compromisos adquiridos en los espacios de diálogo con la comunidad.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 12. INFORMACIÓN PARTICIPACIÓN COMUNITARIA, toda vez que contempla las estrategias de comunicación que ha ido implementando la Empresa para*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		fortalecer las relaciones con la comunidad, las administraciones municipales e instituciones de la área de influencia; estrategias que han minimizado el nivel de conflicto social que se evidenciaba en las visitas de seguimiento. Así mismo la ficha unifica y amplia las acciones propuestas a las actuales las cuales se enfocan hacia actividades específicas del programa. No obstante lo anterior, con base en las observaciones contenidas en Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos correspondientes, conforme se dispondrá en la parte dispositiva del presente acto. *(...)* *Para efectos de lo anterior, se considera complementada la ficha de manejo No. 12. INFORMACIÓN PARTICIPACIÓN COMUNITARIA.* *Esta nueva ficha se actualiza contemplando las medidas de manejo ambiental ya establecidas e incluyendo las obligaciones que se encuentran como requerimientos de los actos administrativos.*
FICHA No. 13. EDUCACIÓN AMBIENTAL	*FICHA 8-1 TALLERES DE EDUCACIÓN INTERNA y FICHA 8-2 TALLERES DE EDUCACIÓN EXTERNA*	*La presente ficha tiene como objetivo mantener espacios y programas de educación ambiental enfocados a la preservación y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente como soporte de la calidad de vida.* *Dentro de las acciones a desarrollar se encuentran las siguientes:* *1. Talleres de educación ambiental (interna y externa).* *2. Capacitación ambiental, dirigidas a niños de las comunidades a través de educación con juegos para de generar conciencia en temas de conservación y reciclaje.* *3. Cursos formales de educación en materia ambiental y de recursos naturales.* *4. Jornadas ecológicas (Reforestación, recolección de residuos).* *5. Visitas guiadas a la mina, donde se les dará a conocer el proceso de explotación del mineral, y las diferentes actividades para el control y rehabilitación ambiental.* *6. Donación de árboles (Vivero Bonanza)* *7. Apoyo interinstitucional para el fomento de la educación ambiental.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 13. EDUCACION AMBIENTAL.* *No obstante lo anterior, se considera lo siguiente:* *- Con relación a las acciones y las metas consignadas en la ficha propuesta, estas deben estar dirigidas a procesos de educación no formal continuos y dinámicos, con el fin de evidenciar a mediano y largo plazo un cambio significativo en las actitudes y sensibilización de la población frente a la preservación y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, por tal razón se debe ajustar y aumentar el número de las actividades a desarrollar.* *- En concordancia con el objetivo y con las acciones planteadas en la Ficha, dirigidas a las capacitaciones de los niños, se debe procurar que estos aprendizajes tenga incidencia directa en la formación integral de los niños hacia su entorno que permita*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		prepararlos para actuar consciente y responsablemente bajo el criterios de sostenibilidad, a partir de un trabajo coordinado con la comunidad educativa. *Por lo anterior, y de acuerdo con la finalidad de los Proyectos Escolares en Educación Ambiental - PRAES, de promover el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, y que buscan generar espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales de los territorios.* En este sentido, con base en las observaciones contenidas en Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos correspondientes, conforme se dispondrá en la parte dispositiva del presente acto. *(...)* *Para efectos de lo anterior, se considera complementada la ficha de manejo No. 13. EDUCACIÓN AMBIENTAL.* *Esta nueva ficha se actualiza contemplando las medidas de manejo ambiental ya establecidas e incluyendo las obligaciones que se encuentran como requerimientos de los actos administrativos.*
FICHA No. 14. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	*FICHA 8-4 RELACIONES INTERINSTITUCIONALES* *FICHA 8-6 PROYECTOS ESPECIFICOS EN ZONA DE INFLUENCIA (PLAN DE RECUPERACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS)* *FICHA 8.10 PROGRAMA DE ESTRUCTURA DE SERVICIOS.*	*La presente ficha tiene como objetivo continuar la relación entre las diferentes instituciones del sector público y privado, para el desarrollo de proyectos que beneficien a la comunidad, mediante la realización de convenios, acuerdos, asesorías y acompañamientos.* *Dentro de las acciones a desarrollar se encuentran las siguientes:* *- Contribuir a que familias de escasos recursos mejoren o construyan sus viviendas a través de programas como Patrimonio Hoy y/o de Bloqueras Solidarias, o programas similares.* *- Realizar mejoramientos de espacios comunitarios, especialmente instituciones educativas, espacios recreativos, vías o andenes, de acuerdo a la necesidad de la comunidad. CEMEX realiza aportes en materiales de construcción, siempre y cuando la comunidad participe con su mano de obra, y se busque la vinculación de autoridades públicas, a través del programa "Mejoramiento de Infraestructura Comunitaria CEMEX" o programas similares.* *- Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y el buen uso del tiempo libre, a través del deporte y talleres de capacitación no formal, para grupos vulnerables de la comunidad como son los adultos mayores, los niños y niñas y madres cabeza de familia, entre otros.* *- Apoyo a la capacitación y formación comunitaria para el desarrollo de habilidades en la población que les permita generar ingresos a través del empleo o el autoempleo, a través de implementación de programas educativos, en convenio con instituciones avaladas por el Ministerio de Educación Nacional y acorde a las necesidades identificadas.* *- Participación en programas de formación educativa, artística, cultural y musical que estén alineadas con la estrategia de*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		responsabilidad social de CEMEX y donde se vincule la sociedad civil y/o entidades públicas. *Lo presentado por la Empresa resume las actividades que han ido implementado y ejecutando a través de los años, de acuerdo a las necesidades y manifestaciones de las comunidades del área de influencia, y que han generado un alto impacto hacia la comunidad vinculada a los mismos, acciones que frente a lo planteado en las fichas actuales (8-4 y 8-6), no se evidenciaba mayor incidencia, una vez que estas estaban dirigidas a programas de reforestación y protección de fuentes hídricas que si bien son de gran valor e importancia local y regional, no se encaminaban a proyectos de carácter social, cultural y recreativo.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 14. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL.* No obstante lo anterior, con base en las observaciones contenidas en Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos correspondientes, conforme se dispondrá en la parte dispositiva del presente acto.
FICHA No. 15. CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA	*FICHA 8-9 PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA*	*Si bien esta ficha no es de competencia de la ANLA y por lo tanto no es posible dar viabilidad ambiental a la misma, es procedente aceptar de forma independiente actividades allí planteadas por la Empresa que buscan el fortalecimiento económico de las comunidades del Área de Influencia que van dirigidas a :* *- Participar en programas nacionales y locales de desarrollo de habilidades, incluidos programas de aprendizaje de oficios, programas permanentes de aprendizaje y esquemas de reconocimiento de habilidades y de certificación en alianza con instituciones educativas Aprobadas por el Ministerio de Educación.* *- Dar preferencia a los productos y servicios de los proveedores locales y contribuir a su desarrollo cuando sea posible.* *- Llevar a cabo iniciativas para fortalecer las capacidades y oportunidades de los proveedores establecidos en el ámbito local.* *- Apoyar el desarrollo de las asociaciones establecidas en la comunidad, con el fin de mejorar la productividad y promover el espíritu emprendedor.*
FICHA No. 16. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	*FICHA 8-8 PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO*	*Sobre esta ficha la ANLA no realizara ningún comentario ni observaciones sobre su contenido ni aprobación, por no ser de su competencia y tampoco se hará seguimiento posterior.*
FICHA No. 17. SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	*FICHA 8-7 PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL*	*Sobre esta ficha la ANLA no se realizará ningún comentario ni observaciones sobre su contenido ni aprobación, por cuanto es competencia del Ministerio de Trabajo verificar el cumplimiento de las obligaciones relativas a este programa.*
FICHA No. 18. PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	*FICHA 17 PLAN DE CONTINGENCIA*	*La presente ficha tiene por objetivo determinar y describir las acciones que permitan dar una respuesta oportuna, eficiente y eficaz ante situaciones de emergencia y/o accidentes, involucrando mecanismos que permitan reducir la vulnerabilidad y que eliminen o mitiguen los impactos de eventos peligrosos o desastres. Las siguientes son las acciones planteadas desarrollar:*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		- Proteger a empleados, operarios y personal que de una u otra forma tengan que ver con el proyecto. *- Dar una respuesta pronta, oportuna y eficiente a accidentes y/o emergencia.* *- Disminuir los riesgos sobre personal y habitantes de área de influencia de las actividades desarrolladas* *- Cumplimiento del plan de acción para el transporte terrestre de materias primas desde la mina La Esmeralda hasta la planta de Caracolito.* *- Divulgar el Plan de Emergencia y Contingencias a todo el personal involucrado dentro del proyecto minero.* *Sobre la presente ficha se hacen las siguientes consideraciones:* *- La Empresa manifiesta contar con un Plan de Emergencias y Contingencias, descrito en el documento CGA-IBE-DG-06. Este documento no es remitido y simplemente la Empresa refiere su listado de contenido.* *- Dentro de los procedimientos de seguridad la Empresa detalla 22 procedimientos, sin anexarlos ni describir su contenido.* *- No se realiza un análisis de riesgos que identifique las amenazas o siniestros de posible ocurrencia, el tiempo de exposición del elemento amenazante, la definición de escenarios, la estimación de la probabilidad de ocurrencia de las emergencias y la definición de los factores de vulnerabilidad que permitan calificar la gravedad de los eventos generadores de emergencias en cada escenario.* *- El Plan de Emergencias y Contingencias no contiene programas de funciones y uso eficiente de recursos, planes operativos y de emergencia, y plan informativo con procedimientos.* *Teniendo en cuenta lo anterior, no se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 18. PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS.*

Tabla 15. *Evaluación de las fichas de monitoreo y seguimiento presentadas dentro de la actualización de las Medidas de Manejo Ambiental.*

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
FICHA No. 19. MONITOREO CALIDAD DEL AGUA	*15.4 MONITOREO CALIDAD DEL AGUA*	*La presente ficha tiene como objetivo realizar un seguimiento de las características físico-química, bacteriológica e hidrobiológica de las aguas de las quebradas y cuerpos de agua del área de influencia de la mina, con el fin de verificar la calidad de las mismas.* *Los indicadores de cumplimiento son los siguientes:* *- In situ: Caudal, temperatura, pH, conductividad, salinidad, sólidos disueltos totales, oxígeno disuelto y sólidos sedimentables.*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		- Ex situ: Turbiedad, color, hierro, alcalinidad, acidez, dureza total, magnesio, calcio, cloruro, sólidos totales, sólidos suspendidos totales, coliformes fecales, coliformes totales, fosforo total, DBO_5 y DQO. *- Índices de contaminación por mineralización (ICOMI) y por sólidos suspendidos (ICOSUS).* *- Indicadores biológicos con base en familias de macroinvertebrados acuáticos, incluyendo índices de diversidad de Shannon-Wienner, riqueza de especies, abundancia relativa, equitatividad de Pielou e índice de calidad BMWP/Col.* *Los sitios de muestreo son los siguientes:* *- Quebrada Chicalá (aguas arriba y aguas abajo) del área de explotación.* *- Quebrada el salado (aguas arriba y aguas abajo) del área de explotación.* *En cuanto a los sedimentadores, la Empresa plantea monitorear los sedimentadores de las escombreras superior e inferior, afirmando que los mismos cuentan con una eficiencia del 80% en remoción.* *La frecuencia de monitoreo propuesta es semestral para aguas superficiales y anual para los sedimentadores.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de monitoreo y seguimiento No. 19. MONITOREO CALIDAD DEL AGUA.* No obstante lo anterior, con base en las observaciones contenidas en Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos correspondientes, conforme se dispondrá en la parte dispositiva del presente acto. *(...)* *Para efectos de lo anterior, se considera complementada la ficha de manejo No. 19. MONITOREO CALIDAD DEL AGUA, con lo establecido en el numeral 4 Artículo Tercero y el numeral 2 Artículo Cuarto del Auto 1201 del 11 de mayo de 2007, el Artículo Primero del Auto 41 del 16 de enero de 2012 y el numeral 1.1 artículo Segundo del Auto 1594 del 28 de mayo de 2013.* *Esta nueva ficha se actualiza contemplando las actividades de monitoreo y seguimiento ya establecidas e incluyendo las obligaciones que se encontraban como requerimientos de los actos administrativos.*
FICHA No. 20. MONITOREO SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES	*15.5 MONITOREO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES (CAMPAMENTO)*	*La presente ficha tiene por objetivo verificar mediante muestreos y análisis que las aguas servidas del campamento, taller y las aguas de escorrentía sean conducidas y tratadas en sistemas de manejo y tratamiento adecuado, así como el cumplimiento de la norma de vertimientos de acuerdo a los rangos máximos permisibles establecidos y al proceso de reutilización dentro del proceso de trituración.*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		Los siguientes son los indicadores planteados: *- Para aguas residuales domésticas e industriales: Caudal, temperatura, pH, conductividad, sólidos sedimentables, sólidos suspendidos totales, oxígeno disuelto, DBO_5, DQO, grasas y aceites y sustancias activas al azul de metileno.* *- Para aguas de escorrentía: Caudal, temperatura, pH, conductividad, DQO, DBO_5, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables, material flotante, grasas y aceites, sustancias activas al azul de metileno, coliformes fecales y coliformes totales.* *Los sitios de monitoreo de agua residuales son los siguientes:* *- Punto 1: Entrada y salida del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales ubicado junto al pozo séptico del campamento-* *- Punto 2: Entrada y salida de la descarga de agua del reservorio a la Quebrada El Salado.* *La Empresa afirma que realizará comparaciones con los valores máximos permisibles y los porcentajes de eficiencia de remoción establecidos en la normatividad vigente (Decreto 1594 de 1984). La frecuencia de monitoreo propuesta es semestral.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de monitoreo y seguimiento No. 20. MONITOREO SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES.* No obstante lo anterior, con base en las observaciones contenidas en Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos correspondientes, conforme se dispondrá en la parte dispositiva del presente acto. *(...)* *Para efectos de lo anterior, se considera complementada la ficha de manejo No. 20. MONITOREO SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES, con lo establecido en el numeral 4 artículo Tercero del Auto 1201 del 11 de mayo de 2007.*
FICHA No. 21. MONITOREO CALIDAD DE AIRE Y RUIDO	*15.6 MONITOREO CALIDAD DE AIRE Y RUIDO*	*Esta ficha de monitoreo y seguimiento tiene por objetivo evaluar la calidad del aire y los niveles de ruido en cercanías a mina Payandé mediante la realización periódica de estudios técnicos material particulado y niveles de ruido.* *Realizar el seguimiento a las acciones implementadas en la Ficha No.9, Manejo de material particulado, gases, ruido, determinando la efectividad de las medidas de manejo contempladas para controlar la alteración de la calidad del aire y ruido.* *La Empresa propone como sitios de monitoreo de calidad de aire:* **Nombre Estación** | **Tipo Estación** | **Coordenada Norte** | **Coordenada Este**

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*

Red de Monitoreo del Tolima			
Edificio Cemex	*HI-Vol*	*966.973.26*	*886.425.70*
Garita	*HI-Vol*	*967.286.01*	*886.004.31*
IE San Miguel	*PM10*	*967.061.96*	*886.741.06*
Estaciones de Monitoreo adicionales			
Colegio	*HI-Vol*	*967.155*	*886138*
_Banda Mina	*HI-Vol*	*967.304*	*885.866*

Sitios de muestreo de ruido:

Punto	*Descripción*	*Coordenadas*	
		E	*N*
P1	*Entrada vivero*	*0.4.17.58.7*	*075.06.14.2*
P2	*Trampas de grasa*	*04.32.18.9*	*075.06.26.8*
P3	*Esquina Colegio San Miguel*	*04.18.04.5*	*075.06.21.1*
P4	*Plumilla*	*04.18.10.3*	*075.06.24.1*
P5	*Mirador frente de explotación*	*04.17.54.1*	*075.06.52.7*
P6	*Cruce vía soplamicos*	*04.17.59.1*	*075.06.12.8*
P7	*Retrollenado de puzolana sector centro*	*04.17.55.7*	*075.06.14.06*
P8	*Garita*	*04.18.12.0*	*075.06.22.1*
P9	*Parque principal*	*04.18.00.4*	*075.06.03.3*
P10	*Parque el triangulo*	*04.18.09.6*	*075.06.15.2*
P11	*Frente a cada de Florencia Rojas*	*04.18.06.1*	*075.06.06.8*
P12	*Entrada virgen acceso casto urbano*	*04.17.10.4*	*075.06.09.3*
P13	*Retrollenado de puzolona en dirección al vivero*	*04.17.53.5*	*075.06.14.0*
P14	*Retrollenado de puzolana dirección a antena*	*04.17.51.4*	*075.06.14.8*
P15	*Retrollenado entre punto 14 y 16*	*04.17.55.0*	*075.06.14.1*
P16	*Retrollenado de puzolana dirección vía soplamicos*	*04.17.53.8*	*075.06.14.3*
P17	*Centro cancha santa Bárbara*	*04.17.55.6*	*075.06.14.7*

Sin embargo, mediante radicado 4120-E1-42928 del 1 de octubre de 2013, la Empresa allega propuesta de rediseño de la red de monitoreo en cumplimiento de los Autos 3276 de 2012 y 1594 de 2013 de la ANLA y Autos 1025 de 2013 y 4540 de 2013 de CORTOLIMA.
(...)

Del mismo modo, la Empresa allega mediante radicado 4120-E1-43904 del 8 de octubre de 2013 documento con el modelo de dispersión ejecutado con el fin rediseñar la red de monitoreo y un documento radicado con 4120-E1-42928 del 1 de octubre de 2013, propuesta del rediseño de la red de calidad de aire.

De los documentos allegados es importante aclarar que se

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		deben separar los requerimientos establecidos mediante los Autos 3276 de 2012 y 1594 de 2013 de la ANLA, y Autos 1025 de 2013 y 4540 de 2013 de CORTOLIMA. Lo anterior debido a que los Autos emitidos por CORTOLIMA se refieren a los requerimientos establecidos para la Planta Caracolito, licencia minera 6823 la cual tiene un instrumento de manejo ambiental vigilado y controlado por esa Entidad: La Mina La Esmeralda, contrato de concesión 4205, tiene un Plan de Manejo Ambiental aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003 del entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. *Por lo tanto, es necesario que se dé alcance a lo solicitado por La ANLA, ya se trata de contratos con entidades de vigilancia y control distintos dadas sus competencias.* *De otra parte, la Empresa con el fin de ejecutar el rediseño de la red de monitoreo presenta un modelo de dispersión para material particulado – PST, identificando las fuentes de emisión de material particulado como la erosión del viento, manejo de materiales, perforaciones y voladuras, operaciones del buldócer y transporte. Los datos meteorológicos utilizados se tomaron de la estación Davis, ubicada en la azotea del edificio administrativo de la Planta Caracolito del 02 de febrero de 2012 al 07 de enero del 2013. Los parámetros reportados fueron temperatura, radiación solar, dirección y velocidad del viento.* *La rosa de los vientos para el periodo evaluado determinó una predominancia de hacia el Este (E) el 17.30 % del tempo y el 16.15% hacia el Noroeste (NW). La calma o vientos con velocidades menores a 0.3 m/s el 3.92% del tiempo y la velocidad promedio se estableció en 1.24 m/s.* No obstante lo anterior, el modelo de dispersión deberá ser actualizado con base en los criterios establecidos en Concepto Técnico para esta ficha, conforme se dispondrá en la parte dispositiva del presente acto.
FICHA No. 22. MONITOREO DE VOLADURAS	*15.7 MONITOREO VOLADURAS*	*Esta ficha de monitoreo y seguimiento tiene por objetivo realizar un seguimiento del ruido y de las vibraciones inducidas en el corregimiento de Payandé, por efecto de las voladuras efectuadas para el arranque de caliza.* *Propone como sitios de muestreo la localización de 3 sismógrafos, uno fijo en el Colegio San Miguel y 2 con ubicación variable en el casco urbano del corregimiento de Payandé de acuerdo a lo acordado con CORTOLIMA. El monitoreo de se realiza por cada evento de voladura.* *La Empresa propone comparar los resultados obtenidos de vibraciones con la norma RI 8507 de la Oficina de Minas de Estados Unidos, mientras que para ruido, la comparación se realizaría con el Decreto 2222 de 1993 y la Resolución 8321 de 4 de agosto de 1983, del Ministerio de Salud, que establecen un valor límite permisible para ruido de impacto o impulsivo de 140 db(L), con un máximo de 100 impactos diarios. Igualmente, se comparará con lo indicado en el artículo 7 de la Resolución 1569 del 28 de septiembre de 1998 de CORTOLIMA, que estableció un nivel límite de 115 db (A) para las voladuras de la mina, valor que corresponde a 136 db (L).*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 22. MONITOREO DE VOLADURAS. En lo que respecta a la norma de voladuras, dada la ausencia de normatividad colombiana en materia de voladuras por actividades mineras, el Concepto Técnico considera apropiado acoger la norma RI 8507 de la Oficina de Minas de Estados Unidos como límite máximo permisible para las vibraciones provocadas por las voladuras de arranque de caliza en la mina "La Esmeralda", de propiedad de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., comparando con la norma DIN 4150 de Alemania y/o norma más restrictiva, dada la cercanía del proyecto al corregimiento de Payandé. De esta forma, los resultados de vibraciones obtenidos deben ser comparados e interpretados con dicha norma. *No obstante lo anterior, la Empresa debe comparar e interpretar los resultados de vibraciones obtenidos con la norma DIN 4150 de Alemania y/o norma más restrictiva, dada la cercanía del proyecto al corregimiento de Payandé. Lo anterior no tiene consecuencias restrictivas sobre las voladuras, pero debe ser utilizado para efectos del mejoramiento continuo de la Empresa en materia de vibraciones.* En este sentido, con base en las observaciones contenidas en Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se efectuaran los requerimientos correspondientes, conforme se dispondrá en la parte dispositiva del presente acto. *Para efectos de lo anterior, se considera complementada la ficha de manejo No. 22. MONITOREO DE VOLADURAS con lo establecido en el numeral 2 del artículo Segundo del Auto 4427 del 27 de diciembre de 2013.*
FICHA No. 23. MONITOREO A LA DISPOSICIÓN DE ESTÉRILES Y DESCAPOTE (SUELOS)	*15.8 MONITOREO DISPOSICION DE ESTERILES Y DESCAPOTE*	*La presente ficha tiene como objetivo realizar el seguimiento del manejo y disposición de material estéril y descapote. Como técnicas de muestreo, tiene el levantamiento topográfico de las escombreras, el registro de cantidades de estériles incorporados al proceso por bandamina, la cuantificación volumétrica de estériles dispuestos en retrollenado y el monitoreo visual y técnico-ambiental.* *Los resultados se analizarían en virtud de la cantidad de estériles incorporada al proceso, que debe ser al menos el 10 % del total dispuesto en botaderos y retrollenados, y el 5 % del total de caliza utilizada. La periodicidad del muestreo planteada es semestral.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de monitoreo y seguimiento No. 23. MONITOREO A LA DISPOSICIÓN DE ESTÉRILES Y DESCAPOTE (SUELOS). Mas no lo relacionado con el monitoreo de descapote (suelos), por cuanto dicha actividad no se encuentra aprobada en las condiciones actuales de la explotación.*
FICHA No. 24. MONITOREO Y CONTROL A LOS PROCESOS	*15.9 MONITOREO Y CONTROL A LOS PROCESOS EROSIVOS Y A LA PRODUCCIÓN*	*Esta ficha tiene como objetivo realizar un seguimiento a todas las obras tanto preventivas como correctivas de índole geotécnico-ambientales, a fin de garantizar el control de erosión y manejo de sedimentos asociados con áreas de explotación y*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
EROSIVOS Y A LA PRODUCCIÓN DE SEDIMENTOS	*DE SEDIMENTOS*	*botaderos.* *Las inspecciones mensuales que se realizarán para este seguimiento tiene las siguientes técnicas de muestreo:* *- Revisar el estado de las obras de control de erosión y sedimentación, verificando su correcto estado y buen funcionamiento.* *- Determinar las necesidades de mantenimiento de cunetas y sedimentadores, programando la realización de esta actividad.* *- Determinar tramos de cunetas dañados, programando su reparación o reconstrucción.* *- Determinar áreas de taludes de las escombreras con trinchos colapsados, programando su reparación o reconstrucción.* *- Determinar áreas de bermas y taludes finales en las escombreras que no han sido objeto de restauración, programando la ejecución de las obras pertinentes, y de ser necesario estableciendo modificaciones a los diseños de las obras de manejo de aguas y control de erosión, de acuerdo con las condiciones encontradas in situ.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de monitoreo y seguimiento No. 24. MONITOREO Y CONTROL A LOS PROCESOS EROSIVOS Y A LA PRODUCCIÓN DE SEDIMENTOS.* No obstante lo anterior, de acuerdo al Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se hace necesario ajustar al referida ficha en los aspectos en este señalados en las observaciones correspondientes, conforme se establecerá en la parte dispositiva del presente acto.
FICHA No. 25. MONITOREO A LA RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE EXPLOTACIÓN	*15.10 MONITOREO A LA RESTITUCIÓN MORFOLOGICA EN LAS AREAS DE EXPLOTACIÓN*	*Esta ficha tiene como objetivo garantizar un adecuado manejo de taludes y restauración morfológica de los terrenos. La técnica de muestreo será el levantamiento topográfico en los frentes de explotación en donde se han agotado reservas. El análisis se realizará verificando que los frentes que agotaron reservas se ajusten al diseño geométrico, mediante monitoreos topográficos.* *La frecuencia de monitoreo será semestral.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de monitoreo y seguimiento No. 25. MONITOREO A LA RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE EXPLOTACIÓN.*
FICHA No. 26. MONITOREO DE PROYECTOS DE MANEJO, RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN DE COBETURA VEGETAL	*15.11 MONITOREO DE PROYECTOS DE MANEJO, RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN DE COBERTURA VEGETAL*	*La presente ficha tiene por objetivos:* *- Realizar monitoreo periódico sobre los bosques de galería, en áreas intervenidas dentro del contrato de concesión.* *- Realizar monitoreo sobre áreas de descapote.* *- Realizar el monitoreo de las obras ejecutadas en desarrollo de proyectos de reforestación y restauración vegetal de escombreras, bermas y taludes finales de la explotación.* *- Realizar el monitoreo de las obras ejecutadas como*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
		compensación de las coberturas vegetales. *Como indicadores la Empresa propone lo siguiente:* *- Metas programadas vs ejecutadas* *- Mortalidad de las coberturas vegetales y estado fitosanitario.* *- Análisis de la composición florística* *- Evaluación de la diversidad utilizando el cociente de mezcla e índices de riquezas de especies como Margalef, Menhinck,* *- Análisis estructural utilizando indicadores tales como abundancia absoluta, abundancia relativa, frecuencia absoluta, frecuencia relativa, dominancia absoluta, dominancia relativa e índice de valor de importancia.* *- Análisis de estructura total y vertical.* *- Análisis dinámico del bosque.* *Los siguientes son los sitios de muestreo:* *- Área forestal protectora de drenajes dentro del contrato de concesión: 9 parcelas en la ronda de la quebrada El Salado.* *- Sitios donde se practique descapote para apertura de nuevas áreas de explotación o escombreras.* *- Área de revegetalización o rehabilitación vegetal: taludes (2 parcelas), plataformas (2 parcelas) y barreras vivas (costado derecho del vivero y surtidor de ACPM).* *- Áreas de siembras por compensación (reforestación protectora de drenajes): predio Quimbayo (7 parcelas), predio Caracoles 3 (2 parcelas) y Tominejo (2 parcelas).* *La frecuencia de monitoreo es semestral.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 26. MONITOREO DE PROYECTOS DE MANEJO, RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN DE COBETURA VEGETAL.* No obstante lo anterior, de acuerdo a las observaciones efectuadas en Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, la ficha debe ser ajustada según los criterios en este establecidos, como quedará dispuesto en la parte resolutiva del presente acto. *Para efectos de lo anterior, se considera complementada la ficha de manejo No. 26. MONITOREO DE PROYECTOS DE MANEJO, RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN DE COBETURA VEGETAL con lo establecido en el numeral 13 del artículo Primero del Auto 3276 del 19 de octubre de 2012.*
FICHA No. 27. MONITOREO DE FAUNA	*15.12 MONITOREO DE LOS ECOSISTEMAS EN LOS CUALES EXISTEN ESPECIES DE FAUNA DE CARACTERÍSTICAS*	*El objetivo de la presente ficha es realizar muestreos directos que permitan la interpretación de la influencia de la explotación de la mina de caliza, sobre la fauna que allí se encuentra.* *Los siguientes son los indicadores de cumplimientos:*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
	ESPECIALES	*- Variación de la fauna terrestre (aves, anfibios, reptiles y mamíferos), en términos de riqueza general, abundancia general, abundancia relativa, análisis de similitud de los sitios monitoreados y hábitos alimentarios.* *- Ecológicos (dietas, hábitos de vida e interacción con las unidades de vegetación identificadas en la zona), importancia e interés de las especies (Migratorias, endémicas y de uso socio-económico), el estado de conservación y el grado de amenaza, así como un comparativo histórico en lo que se refiere a riqueza de especies.* *- Abundancia relativa de las especies* *- Índices ecológicos o diversidad* *- Relación de las especies con cada asociación de coberturas* *- Gremios tróficos* *- Hábitos de vida* *- Períodos de actividad* *- Especies focales* *- Especies endémicas, casi endémicas, amenazadas, en veda y en apéndices CITES* *- Especies de Importancia ecológica* *- Estatus poblacional, Endemismos* *- Especies Migratorias* *- Especies con valor de uso, de importancia económica y cultural* *Los sitios de muestreo seleccionados son las quebrada El Salado y Chicalá, y a la escombrera inferior. La Empresa presenta la metodología de muestreo para los siguientes grupos taxonómicos: aves, anfibios, reptiles, mamíferos voladores y mamíferos terrestres. La periodicidad de muestreo es semestral.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de manejo No. 27. MONITOREO DE FAUNA.* No obstante lo anterior, de acuerdo a las observaciones efectuadas en Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, la ficha debe ser ajustada según los criterios en este establecidos, como quedará dispuesto en la parte resolutiva del presente acto. *Para efectos de lo anterior, se considera complementada la ficha de manejo No. 27. MONITOREO DE FAUNA con lo establecido en el numeral 13 del artículo Primero del Auto 3276 del 19 de octubre de 2012.*
FICHA No. 28. MONITOREO SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y	*15.13 MONITOREO SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE*	*El objetivo de esta ficha es asegurar la correcta gestión de residuos sólidos domésticos e industriales. Se ejercerá un seguimiento visual y documental a la correcta segregación, acopio temporal de residuos en los sitios adecuados,*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Fichas propuestas dentro de la actualización del PMA	*Fichas vigentes dentro del PMA aprobado mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003*	*Consideraciones*
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	*RESIDUOS SÓLIDOS*	*cuantificación de residuos y periodicidad de la entrega documentada a gestores autorizados. Se llevarán plantillas de control. El análisis de los resultados confrontará la cantidad de residuos sólidos domésticos generados durante el semestre con la generada en el semestre A de 2006, cuando se empezó a documentar la cantidad de residuos generada, para verificar la reducción en al menos el 10 %. Se realizará el balance semestral de residuos sólidos domésticos e industriales discriminado por meses y tipo de residuos, indicando la disposición final de los residuos que salen de la mina, respaldados con actas de entrega a gestores autorizados.* *La frecuencia de monitoreo será permanente.* *Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable aprobar la ficha de monitoreo y seguimiento No. 28. MONITOREO SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.*
FICHA No. 29. MONITOREO AL PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL	*15.14 MONITOREO PLAN DE GESTIÓN SOCIAL*	*El objetivo de la presente ficha es confrontar los logros con los objetivos y las metas propuestas en los proyectos que conforman el programa de gestión social.* *Como indicadores presentan el número de personas que asisten a los espacios de dialogo y capacitaciones educativas, artísticas, culturales y deportivas, porcentaje de peticiones, quejas y reclamos semestralmente, número de visitas guiadas la mina, número de familias beneficiadas de los programas de vivienda, número de espacios comunitarios o instituciones educativas mejoradas, número de personas de la comunidad del municipio de San Luis contratadas de manera directa e indirecta, número de proveedores locales vinculados a la Empresa de manera formal, número de personas de la comunidad inscritas, en proceso de capacitación que culminan los cursos de formación para el empleo o el autoempleo que se adelantan con el SENA. Se aplicará una encuesta a 200 personas de la comunidad de Payandé que permita facilitar el cálculo de los indicadores de impacto propuestos.* *De acuerdo con lo anterior, es preciso señalar que la presente ficha de monitoreo a la gestión social no establece indicadores de eficiencia que permitan evaluar la utilización del recurso; indicadores de eficacia que determinen el cumplimiento de metas e indicadores de efectividad para verificar que impacto generan las acciones, es conveniente evaluar así mismo, indicadores de cumplimiento, participación, gestión, entre otros, esto en cada uno de los programas diseñados a partir de la ejecución de los mismos.* *Se considera viable aprobar la ficha de monitoreo y seguimiento No. 29. MONITOREO AL PROGRAMA DE GESTION SOCIAL. No obstante, se debe ajustar de acuerdo a las observaciones realizadas.*
La Empresa no presenta ficha relacionada con seguimiento e interventoría ambiental	*16. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO E INTERVENTORIA AMBIENTAL*	*Se considera que, teniendo en cuenta que la Empresa cuenta con un Departamento de Gestión Ambiental (cumpliendo lo dispuesto en el Decreto 1299 del 22 de abril de 2008), no se hace necesario hacer seguimiento a la ficha de seguimiento e interventoría ambiental, para cumplir las mismas funciones.* *En este sentido se prescindirá de la ficha 16. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO E INTERVENTORIA AMBIENTAL y que esta pierda vigencia.*

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

(...)

Con respecto a las medidas de manejo que conforman la Ficha de Seguimiento y Monitoreo No. 22 "MONITOREO DE VOLADURAS", es pertinente aclarar lo que concierne al veedor especializado al que esta hace referencia, por cuanto dicha figura resulta incongruente con las finalidad pretendida por la comunidad del corregimiento de Payandé respecto al control de las actividades de voladuras efectuadas por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., en desarrollo del proyecto de explotación de la mina de calizas "La Esmeralda", contrato de Concesión No. 8- 4205-11, localizada en el señalado corregimiento.

El concepto de veedor se encuentra definido en la Ley 850 de 2003, por la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas, según la cual estas corresponden a un mecanismo democrático de participación a través de las cuales los ciudadanos y organizaciones comunitarias, ejercen vigilancia sobre la función pública, respecto a las autoridades administrativas, políticas, judiciales, electorales, legislativas y órganos de control; así como las entidades públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales de carácter nacional o internacional que operen en el país, que cumplan funciones públicas. Para las cuales existe un proceso de constitución, previsto en la referida norma, a través del cual se nombra a los veedores que ejercerán el control respecto de las materias de interés de la veeduría que corresponda.

En este sentido, es claro que la empresa CEMEX COLOMBIAN S.A., no contempla dentro de su objeto el desarrollo de funciones públicas, ni el manejo de recursos públicos, por lo tanto se encuentra fuera de la órbita de control por parte de las veedurías ciudadanas, lo cual no obsta para que se ejerza respecto de aquella otro tipo de control social y comunitario que satisfaga las necesidades de la comunidad de Payandé.

Adicionalmente y de acuerdo a la citada Ley 850 de 2003, los veedores si bien corresponden a miembros de la comunidad, estos son nombrados de forma democrática por parte de la veeduría a la cual pertenecen, conforme al procedimiento en esta descrito, lo cual deberá constar en acta o documento de constitución, el que será inscrito en la Personería Municipal, distrital o ante la Cámara de Comercio, a quienes corresponde llevar el registro público de las veedurías inscritas en su jurisdicción.

En razón de lo anterior es claro que la persona representante de la comunidad en desarrollo de las actividades de voladuras por parte de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., no corresponde a la categoría de veedor ciudadano, no obstante tenga por función el ejercer vigilancia sobre estas. Por lo tanto, se hace necesario suprimir de la Ficha de Seguimiento y Monitoreo No. 22 "MONITOREO DE VOLADURAS", la denominación de veedor especializado, para en su lugar denominarlo, como la persona representante de la comunidad en las actividades de voladuras correspondientes, quien ejercerá las funciones correspondientes en los términos que en esta se señalan.

Por otra parte, en lo que concierne a la obligación de que trate el Artículo Segundo de la Resolución 367 del 13 de marzo de 2003, por medio de la cual se establecieron las Medidas de Manejo ambiental al proyecto, según el cual la presentación de los Informes de Cumplimiento Ambiental deben presentarse con una periodicidad semestral, la Empresa mediante escrito radicado No. 4120-E1-21939 del 3 de mayo de 2014, solicita la modificación de dicha obligación, en el sentido de que la periodicidad sea anual, a partir del año 2015, con fecha de entrega máxima del 28 de febrero de cada periodo, justificando su solicitud en las condiciones actuales de operación del proyecto y el tiempo trascurrido desde el establecimiento de las Medidas de Manejo Ambiental mediante la Resolución 367 del 31 de marzo de 2003.

Al respecto el Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, considera viable la sugerida modificación, con base en las condiciones actuales de operación del proyecto minero, asi como el estado de avance de las actividades autorizadas, recomendando modificar la referida obligación, en el sentido de establecer que los Informes de Cumplimiento Ambiental, sean presentados con una periodicidad anual, con fecha máxima del 28 de febrero de cada periodo. Lo cual desde el punto de

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

vista jurídico se considera igualmente viable, razón por la cual se acogerá la referida recomendación en la parte dispositiva del presente acto.

RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO

Una vez revisado y evaluado el Documento de actualización del Plan de Manejo Ambiental del proyecto de "Explotación de la mina de calizas en Payandé – La Esmeralda", contrato de Concesión No. 8- 4205-11, localizada en el corregimiento de Payandé, jurisdicción del municipio de San Luis, departamento del Tolima, remitido mediante oficios radicados Nos. 4120-E1-56357 del 27 de diciembre de 2013 y 4120-E1-37116 del 21 de julio de 2014, el Grupo Técnico encontró viable la actualización correspondiente, no obstante ser objeto de ajuste y complementación. En este sentido, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, encuentra pertinente acoger el Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, con los requerimientos y observaciones pertinentes, conforme se dispondrá en la parte resolutiva del presente acto.

1. ACTUALIZACIÓN DE LAS OBLIGACIONES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Con base en la propuesta de actualización de las medidas de manejo del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, algunas de las obligaciones y requerimientos individualmente establecidos en los actos administrativos emitidos en razón de este, entraron a formar parte de las distintas fichas de manejo, control y monitoreo del proyecto, de forma tal que se hace necesario unificarlos a fin de hacerle seguimiento en la ficha a la cual corresponda.

En este sentido, conforme a las observaciones señaladas en el Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, se hacen las siguientes precisiones respecto a las obligaciones que se señalan a continuación:

1.1. Resolución 367 del 31 de marzo de 2003

1.1.1. Artículo Segundo Numeral 2º:

Esta obligación relativa a la revisión del funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de manejo y conducción de aguas de escorrentía, entre otras actividades, a fin de minimizar el aporte de sedimentos hacia las quebradas Chicalá y El Salado, fue incluida en la ficha No. 2. MANEJO Y CONTROL DE DEPÓSITOS DE AGUA Y DRENAJES SUPERFICIALES EN LA MINA. Por consiguiente será objeto de seguimiento en la ficha correspondiente.

1.1.2. Artículo Segundo Numeral 4:

Esta obligación está referida a la disposición de residuos sólidos de la operación minera en el relleno sanitario "La Miel" en el municipio de Ibagué, respecto a la cual se efectuaron dos requerimientos:

i) La presentación de copia del acto administrativo por el cual se otorgó el instrumento de manejo y control ambiental al proyecto. La que se dio por cumplida en Auto 3276 del 19 de octubre de 2012.

ii) Presentación en los informes de seguimiento del balance de los residuos dispuestos. Por ser de cumplimiento sucesivo, seguirá siendo objeto de seguimiento.

1.1.3. Artículo Segundo Numeral Quinto:

Con relación al requerimiento de no disponer residuos industriales considerados como peligrosos (Ficha 11-2) en el relleno sanitario de Ibagué, salvo que éste cuente con celdas y medidas de manejo especial para residuos de este tipo, lo cual deberá ser aprobado por la autoridad ambiental

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

competente y en caso en que la disposición pretenda hacerla directamente la empresa deberá contar con la respectiva Licencia Ambiental otorgada por la Corporación Autónoma Regional competente, que incluya este tipo de residuos peligrosos. Esta obligación fue incluida dentro de la ficha No. 5. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS Y PELIGROSOS., en la cual en adelante se efectuará el respectivo seguimiento.

1.1.4. Artículo Segundo Numeral 9:

Esta obligación referida a los materiales vegetales que deben ser empleados en la revegetalización de áreas fue incluida en la ficha No. 8. REVEGETALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESCOMBRERAS. En consecuencia será objeto de seguimiento en la ficha correspondiente.

1.1.5. Artículo Décimo Segundo:

Esta obligación referida a la obligación de la Empresa de abstenerse de realizar quemas, talar y acopiar material vegetal, fue incluida en la ficha No. 11. MEDIDAS NO ESTRUCTURALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA, en este sentido se le hará seguimiento en la respetiva ficha.

1.2. Auto 1845 del 7 de octubre de 2005:

1.2.1. Artículo Segundo Parágrafo 3

La referida obligación, cual hace referencia a la ubicación en mapas de las diferentes áreas activas del proyecto y características correspondientes, fue incluida en la ficha No. 9. CUMPLIMIENTO DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LA EXPLOTACIÓN, en la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.2.2. Artículo Cuarto Numeral 1

Esta obligación referida a la no disposición de las grasas y aceites de los sistemas de trampa de grasas en los botaderos de estériles ni en lugares que no cuenten con permiso correspondiente, fue incluida en la ficha No. 1. MANEJO Y CONTROL DE EFLUENTES DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES. En consecuencia será objeto de seguimiento en la ficha correspondiente.

1.2.3. Artículo Cuarto Numeral 2

Este requerimiento correspondiente a la obligación de la empresa de utilizar como referente para los estudios de vibración y ruido de impacto de las voladuras por esta efectuadas, normas internacionales más estrictas, como las europeas (Alemana y/o Sueca), fue incluida en la ficha No. 22. MONITOREO DE VOLADURAS. En consecuencia será objeto de seguimiento en la ficha correspondiente.

1.2.4. Artículo Cuarto Numeral 6

Este requerimiento relativo a la realización de mantenimiento a las siembras a través de actividades tales como: plateo, fertilización, riego, control fitosanitario, mantenimiento, dirección técnica y porcentajes de reconformación contra lo removido, fue incluida en la ficha No. 8. REVEGETALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESCOMBRERAS. En consecuencia, se le hará seguimiento dentro de la correspondiente ficha.

1.2.5. Artículo Cuarto Numeral 7

Este requerimiento relativo a la implementación de avisos de prohibición de caza y educación ambiental a los contratistas y trabajadores, fue incluido en ficha No. 11. MEDIDAS NO

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

ESTRUCTURALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA, en la cual en adelante se efectuara el correspondiente seguimiento.

1.2.6. Artículo Cuarto Numeral 8

Esta obligación referente a las características del informe emitido por parte de la persona encargada de asistir a las actividades de voladuras fue modificada e incluida en la ficha No. 22. MONITOREO DE VOLADURAS, en la cual se efectuará el respectivo seguimiento.

1.3. Auto 1201 del 11 de mayo de 2007:

1.3.1. Artículo Tercero numeral 3:

Esta obligación referente al programa de mantenimiento del sistema de trituración, fue incluida en la ficha No. 6. MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO, GASES, RUIDO Y VIBRACIONES, en la cual en adelante se efectuará su correspondiente seguimiento.

1.3.2. Artículo Tercero numeral 4:

Esta obligación referida a los monitoreos a las aguas superficiales, complementa la ficha de manejo No. 19. MONITOREO CALIDAD DEL AGUA y 20. MONITOREO SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES, en cuales se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.3.3. Artículo Cuarto Numeral 1:

Este requerimiento referido a la presentación de los volúmenes de lodos o sedimentos retirados, resultado y análisis de monitoreos, fue incluida en la ficha No. 1. MANEJO Y CONTROL DE EFLUENTES DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES, en la cual se efectuara sui correspondiente seguimiento.

1.3.4. Artículo Cuarto Numeral 2:

Este requerimiento relacionado con la presentación de los informes de resultado de la evaluación de los puntos de monitoreo para aguas superficiales y la ubicación y caracterización de los nuevos puntos, complementa la ficha de manejo No. 19. MONITOREO CALIDAD DEL AGUA, en la cual se efectuara su correspondiente seguimiento.

1.3.5. Artículo Cuarto Numeral 5:

Esta obligación relativa a las medidas y acciones ejecutadas para el mejoramiento del sistema de manejo de aguas residuales domésticas instalado, fue incluida en la ficha No. 1. MANEJO Y CONTROL DE EFLUENTES DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES, en la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.3.6. Artículo Cuarto Numeral 10

Esta obligación relativa al informe del balance del material generado en la mina y sus respectivos componentes, fue incluida dentro de la ficha No. 4. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DE LA MINA, en la cual se seguirá efectuando el correspondiente seguimiento.

1.3.7. Artículo Cuarto Numeral 11

Este requerimiento referido a la presentación de las planillas de registro de los volúmenes de residuos sólidos generados en la mina de caliza Payandé y las actas de recibo y entrega de aquellos residuos entregados a terceros autorizados para su disposición final, fue incorporada en la ficha No.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

5. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS Y PELIGROSOS, en la cual se efectuara el correspondiente seguimiento.

1.4. Auto 1379 del 13 de mayo de 2009, artículo Segundo, Numeral 12:

Esta obligación referida al tratamiento y mantenimiento de las áreas revegetalizadas con la especie leucaena, fue incluida dentro de la ficha No. 8. REVEGETALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESCOMBRERAS, en la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.5. Auto 1020 del 7 de abril de 2010:

1.5.1. Artículo Quinto:

Esta obligación relacionada con la realización de monitoreos semestrales de ruido y calidad de aire y la presentación de los informes correspondientes con la misma periodicidad, no aplica por cuanto la ficha de monitoreo de la calidad del aire y ruido fue actualizada mediante ficha 21. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO, determinándose una periodicidad anual, en la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.6. Auto 753 del 14 de marzo de 2011:

1.6.1. Artículo Segundo Numeral 1

Esta obligación, dirigida a efectuar acciones para definir de manera concertada con la Autoridad Ambiental Regional y la Autoridad Municipal, las nuevas áreas para reforestar en cumplimiento de la meta prevista de las 25 ha., establecidas como medida de compensación, entró a formar parte de la ficha 7. REFORESTACIÓN PROTECTORA DE DRENAJES, en la cual se definen las áreas objeto de siembra compensatoria y se efectuará el respectivo seguimiento.

1.7. Auto 41 del 16 de enero de 2012:

1.7.1. Artículo Primero

Esta obligación mediante la cual se requiere a la Empresa para que continúe adelantando los monitoreos de calidad de agua en las quebradas el Salado y Chicala, aguas abajo y arriba de la explotación, se da por cumplida, teniendo en cuenta lo descrito en el numeral 3.3.1.1 del Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, la cual complementa la ficha de manejo No. 19. MONITOREO CALIDAD DEL AGUA, siendo en esta que se efectuará el seguimiento correspondiente.

1.7.2. Artículo Segundo

Este requerimiento concerniente a la definición en concertación con la autoridad ambiental regional y la municipal de las nuevas áreas para reforestar en cumplimiento de la meta prevista de las 25 Ha; definidas como medida de compensación, se da por cumplida, teniendo en cuenta que la Empresa presentó en el documento de actualización del Plan de Manejo Ambiental la ficha de reforestación protectora de drenajes (ficha 7. REFORESTACIÓN PROTECTORA DE DRENAJES), en la cual definen las áreas objeto de siembra compensatoria y donde se realizará el correspondiente seguimiento.

1.8. Auto 3276 del 19 de octubre de 2012

1.8.1. Artículo primero numeral 3

Esta obligación según la cual la Empresa debe presentar las cantidades exactas y geo referenciación cartográfica de los trinchos en guadua que se utilizaron en las obras transversales en los diferentes

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

taludes que presentaron carcavamiento en el pasado, como la proyección para el semestre siguiente de la actividad, fue incluida en la ficha No. 3. CONTROL DE EROSIÓN, en la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.8.2. Artículo Primero Numeral 4

Esta obligación referida a la ejecución de un monitoreo geotécnico de los botaderos de estériles, en especial en las zonas que colinden con áreas externas al proyecto minero o que se encuentren relacionados con la infraestructura del corregimiento de Payandé y corrientes hídricas (drenajes naturales permanentes y temporales), entró a formar parte de la ficha 24. Monitoreo y Control a los Procesos Erosivos y a la Producción de Sedimentos, en la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.8.3. Artículo Primero numeral 5 literal b

Esta obligación referida a la presentación de las actas de recibo y entrega a terceros de los residuos sólidos, domésticos e industriales, fue incluida en la ficha No. 5. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS Y PELIGROSOS, en la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.8.4. Artículo Primero Numeral 8

Mediante este requerimiento se ordenó remitir la relación entre las áreas que se han revegetalizado en taludes, bermas y plataformas superiores de los botaderos y las áreas que están en conformación y disposición de suelo con el total del área a intervenir, así como las proyecciones anuales para la ejecución de dichas actividades, la cual quedó incluida la ficha No. 8. REVEGETALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESCOMBRERAS, en la cual se efectuará en adelante el correspondiente seguimiento.

1.8.5. Artículo primero numeral 9

Esta obligación relacionada con las medidas de mantenimiento específicas ejecutadas para la barrera viva de Limón swinglea, fue incluida en la ficha No. 8. REVEGETALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESCOMBRERAS, en la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.8.6. Artículo Primero Numeral 10

Este requerimiento relativo al procedimiento para efectuar los muestreos para los monitoreos de calidad de aire del proyecto, fueron incorporados en la ficha 21 MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO, determinándose que se ejecutará con una periodicidad anual y sobre la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.8.7. Artículo Segundo numeral 1

Respecto a la obligación de tramitar por parte de la Empresa permiso de vertimientos al suelo ante la Corporación Regional del Tolima -CORTOLIMA, provenientes del manejo de aguas residuales hacia campo de infiltración, teniendo en cuenta que este se conformó con material estéril de la explotación minera (calizas de baja calidad, puzolanas, entre otras), dado que la Empresa implementó un sistema único de tratamiento de aguas residuales, con lo cual el sistema de pozos sépticos ha sido inutilizado definitivamente, la presente obligación resulta inaplicable, por lo tanto no será objeto de requerimiento.

1.8.8. Artículo cuarto Numeral 1

La obligación según la cual todas las fichas que involucren actividades de reforestación deben desarrollar procesos de disposición de suelos, antes del inicio de la siembra de los individuos vegetales,

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

fue incluida en la ficha No. 8. REVEGETALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESCOMBRERAS, en la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.8.9. Artículo Cuarto Numeral 2

Este requerimiento relativo a la entrega de la relación de producción semestral (correspondiente con los periodos de los ICA) de material vegetal del Vivero Bonanza, discriminado por especies e indicando cuales son los aportes de dicho material para la siembra de individuos al interior del proyecto minero y cuáles son los aportes a las reforestaciones llevadas a cabo por la administración municipal de San Luis (Tolima) fue incluida en la ficha No. 8. REVEGETALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESCOMBRERAS, en la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.8.10. Artículo Cuarto Numeral 3

Respecto a la periodicidad de los monitoreos de calidad del aire y ruido, esta es anual, considerando los términos de la actualización de la ficha 21. Monitoreo de la Calidad del Aire y Ruido, donde se efectuará su seguimiento.

1.9. Auto 1594 del 28 de mayo de 2013

1.9.1. Artículo primero Numeral 7.2.

En cuanto a los requerimientos de que trata el numeral en cita, relacionados con el manejo de los residuos sólidos domésticos del proyecto, dentro de estos los reciclables y los que se disponen en el relleno sanitario del municipio de San Luis, fueron incluidos en la ficha No. 5. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS Y PELIGROSOS, en la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.9.2. Artículo Primero Numeral 10.

Las obligaciones referidas en el citado numeral relacionadas con la revegetalización de taludes de los botaderos, revegetalización de las plataformas superiores de los botaderos y revegetalización de las bermas de los botaderos, fueron incluidas en la ficha No. 8. REVEGETALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESCOMBRERAS, en la cual en adelante se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.9.3. Artículo Segundo Numeral 1.1

Esta obligación está referida a la presentación de los resultados del monitoreo para calcular la eficiencia de los sedimentadores del proyecto minero, así como los tiempos de retención del sistema, la cual complementa la ficha de manejo No. 19. MONITOREO CALIDAD DEL AGUA, a partir de la cual se efectuará en adelante el correspondiente seguimiento.

1.9.4. Artículo Segundo Numeral 2

Los requerimientos de que trata el referido numeral relacionadas con los procedimientos de monitoreo de calidad del aire, en el rediseño del sistema de evaluación, informe de calidad, modelo de dispersión e inventario de emisiones, informe de ruido ambiental, determinación de la grilla o retícula para la ubicación de los puntos de medición, clasificación de los puntos de medición, fueron acogidos en la Ficha 21 MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO, en la cual se efectuará su correspondiente seguimiento.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

1.9.5. Artículo Tercero Numeral 2

Esta obligación referida a la presentación de la planeación anual para la restauración de las áreas liberadas de la actividad minera, especificando a través de superficies y relaciones porcentuales: a) La adecuación morfológica; b) La estabilización con especies vegetales; c) La revegetación con plantas arbustivas y d) posterior restauración ecológica, fue incluida en la ficha No. 8. REVEGETALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESCOMBRERAS, en la cual en adelante se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.9.6. Artículo Tercero Numeral 5

Esta obligación referente a la presentación de los indicadores cuantitativos y cualitativos de la gestión e impacto social del proceso realizado en el Área de Influencia Directa, fue incluida dentro de la ficha No. 29. MONITOREO AL PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL, en la cual se efectuará en adelante el correspondiente seguimiento.

1.9.7. Artículo Tercero Numeral 8

Esta obligación referente a la inclusión en los informes de calidad de aire de los resultados de las concentraciones obtenidas ajustadas a condiciones de referencia (25°C, 760 mm Hg), de acuerdo con lo establecido en la Resolución 610 del 2010, fue acogida en la Ficha 21 MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO. En la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.10. Auto 4427 del 27 de diciembre de 2013

1.10.1. Artículo Segundo numeral 1 sub numeral 1.1

Respecto a la obligación de presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los resultados del seguimiento preventivo y correctivo a las obras geotécnicas y ambientales, para el control de la erosión y el manejo de sedimentos en el pit de explotación y en las escombreras, esta fue incluida en la ficha No. 24. MONITOREO Y CONTROL A LOS PROCESOS EROSIVOS Y A LA PRODUCCIÓN DE SEDIMENTOS, en la cual en adelante se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.10.2. Artículo Segundo Numeral 2

Con relación a la obligación de remisión de informes técnicos de voladuras esta complementa la ficha de manejo No. 22. MONITOREO DE VOLADURAS, en la cual se efectuará el correspondiente seguimiento.

1.10.3. Artículo Segundo Numeral 3

Las obligaciones referentes a la Ficha 15.14 Monitoreo Plan de Gestión Social, complementan la ficha de manejo No. 29. MONITOREO AL PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL, por lo tanto será en ésta que se efectué el correspondiente seguimiento.

1.10.4. Artículo Tercero Numeral 2

Con relación a la presentación en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), del plano de ubicación de las áreas activas, indicando las cotas o niveles programados al finalizar el siguiente año, esta obligación fue incluida dentro de la ficha No. 9. CUMPLIMIENTO DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LA EXPLOTACIÓN, en la cual en adelante se efectuará el correspondiente seguimiento.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

CONSIDERACIONES JURÍDICAS DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES -ANLA-

Que la Constitución Política de Colombia en el Capítulo Tercero del Título Segundo denominado "De los derechos, las garantías y los deberes", incluyó los derechos colectivos y del ambiente, o también llamados derechos de tercera generación, con el fin de regular la preservación del ambiente y de sus recursos naturales, comprendiendo el deber que tienen el Estado y sus ciudadanos de realizar todas las acciones para protegerlo, e implementar aquellas que sean necesarias para mitigar el impacto que genera la actividad antrópica sobre el entorno natural.

Que el artículo 79 de la Constitución Política establece que "todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano" y así mismo, que "es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines".

Que por mandato constitucional[1] *"El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados".*

Que la Ley 99 de 1993[2], dispuso la creación del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como el *"organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible".*

Que mediante el Decreto 2041 de 2014 el Gobierno Nacional reglamentó el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias con el objetivo de fortalecer el proceso de licenciamiento ambiental, la gestión de las autoridades ambientales y promover la responsabilidad ambiental en aras de la protección del medio ambiente.

Que el artículo 40 de la citada normativa del Título VI: Control y Seguimiento, establece el deber de la Autoridad Ambiental de realizar el control y seguimiento a los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental o Plan de Manejo Ambiental, durante su construcción, operación, desmantelamiento o abandono.

Que a su vez, el numeral 8 del artículo 40 del Decreto 2041 de 2014 señala que uno de los propósitos de las actividades de control y seguimiento que la autoridad ambiental competente efectúa a los proyectos, obras o actividades es el de *"imponer medidas ambientales adicionales para prevenir, mitigar o corregir impactos ambientales no previstos en los estudios ambientales del proyecto".*

Que además de lo anterior, el artículo mencionado también dispone que *"En el desarrollo de dicha gestión, la autoridad ambiental podrá realizar entre otras actividades, visitas al lugar donde se desarrolla el proyecto, hacer requerimientos, imponer obligaciones ambientales, corroborar técnicamente o a través de pruebas los resultados de los monitoreos realizados por el beneficiario de la Licencia Ambiental o Plan de Manejo Ambiental".*

Que de conformidad con lo establecido en el numeral 2 del Artículo 3° del Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, mediante el cual se disponen las funciones de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, le corresponde a esta Autoridad, realizar el seguimiento de las licencias, permisos y trámites ambientales.

---

[1] Artículos 79 y 80 Constitución Política de Colombia

[2] Artículo 2° de la Ley 99 de 1993.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Dicha gestión de seguimiento y control permite a la Autoridad Ambiental conocer el estado de cumplimiento de las obligaciones a cargo de la persona natural o jurídica titular del instrumento de manejo y control ambiental que se trate y actos administrativos expedidos en razón del proyecto, lo que conlleva a efectuar los requerimientos a que haya lugar.

Que a fin de prevenir, mitigar o corregir impactos no previstos en los estudios ambientales del Plan de Manejo Ambiental establecido al proyecto de "Explotación de la mina de calizas en Payandé – La Esmeralda", contrato de Concesión No. 4205, localizada en el corregimiento de Payandé, jurisdicción del municipio de San Luis, departamento del Tolima correspondiente a la Resolución 367 del 31 de marzo de 2003 del entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, de titularidad de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A.; la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA-, en aplicación de lo establecido en el artículo 40 del Decreto 2041 de 2014 y de acuerdo con el Concepto Técnico 12781 del 8 de diciembre de 2014, ordenará en la parte dispositiva de este acto administrativo, la actualización de las medidas de manejo ambiental para la ejecución del referido proyecto.

COMPETENCIA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES –ANLA-

Que Mediante Decreto-ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, el Gobierno Nacional, en uso de las facultades extraordinarias conferidas mediante la Ley 1444 de 2011, creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, como entidad encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

El citado Decreto-Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, en su artículo tercero, numeral 2 prevé como una de las funciones de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales la de realizar el seguimiento de las licencias, permisos y trámites ambientales.

Que en este sentido, la Resolución 1306 del 30 de octubre de 2014, por la cual se ajusta el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la Planta de Personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, en su Artículo primero, numeral noveno, estableció como función del Director de la referida Autoridad: *"Suscribir los actos administrativos de trámite e impulso procesal, seguimiento o control ambiental, de competencia de la Autoridad, de acuerdo con la normatividad vigente y procedimientos establecidos".*

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA-, autorizar la actualización del Plan de Manejo Ambiental del proyecto de "Explotación de la mina de calizas en Payandé – La Esmeralda", contrato de Concesión No. 4205, localizada en el corregimiento de Payandé, jurisdicción del municipio de San Luis, departamento del Tolima, conforme a los documentos radicados Nos. 4120-E1-56357 del 27 de diciembre de 2013 y 4120-E1-37116 del 21 de julio de 2014, cuyas fichas de manejo y control ambiental, seguimiento y monitoreo, corresponderán a las siguientes, las cuales se aprueban en los términos que a continuación se señalan:

1. Fichas de manejo (Rad. No. 4120-E1-37116 del 21 de julio de 2014)

Ficha
Medio físico
FICHA No. 1. MANEJO Y CONTROL DE EFLUENTES DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Ficha
FICHA No. 2. MANEJO Y CONTROL DE DEPÓSITOS DE AGUA Y DRENAJES SUPERFICIALES EN LA MINA
FICHA No. 3. CONTROL DE EROSIÓN
FICHA No. 4. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DE LA MINA
FICHA No. 5. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS Y PELIGROSOS
FICHA No. 6. MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO, GASES, RUIDO Y VIBRACIONES
FICHA No. 9. CUMPLIMIENTO DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LA EXPLOTACIÓN
Medio biótico
FICHA No. 7. REFORESTACIÓN PROTECTORA DE DRENAJES
FICHA No. 8. REVEGETALIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESCOMBRERAS
FICHA No. 11. MEDIDAS NO ESTRUCTURALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA
Medio socioeconómico
FICHA No. 12. INFORMACIÓN PARTICIPACIÓN COMUNITARIA
FICHA No. 13. EDUCACIÓN AMBIENTAL
FICHA No. 14. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

2. **Ficha de manejo No. 17 Plan de Contingencia (Rad. No. 3110-1-13023 del 14 de julio de 1999)**

3. **Fichas de monitoreo y seguimiento (Rad. No. 4120-E1-37116 del 21 de julio de 2014)**

Ficha
Medio físico
FICHA No. 19. MONITOREO CALIDAD DEL AGUA
FICHA No. 20. MONITOREO SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES
FICHA No. 21. MONITOREO CALIDAD DE AIRE Y RUIDO
FICHA No. 22. MONITOREO DE VOLADURAS
FICHA No. 23. MONITOREO A LA DISPOSICIÓN DE ESTÉRILES Y DESCAPOTE (SUELOS)
FICHA No. 24. MONITOREO Y CONTROL A LOS PROCESOS EROSIVOS Y A LA PRODUCCIÓN DE SEDIMENTOS
FICHA No. 25. MONITOREO A LA RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE EXPLOTACIÓN
FICHA No. 28. MONITOREO SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
Medio biótico
FICHA No. 26. MONITOREO DE PROYECTOS DE MANEJO, RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN DE COBETURA VEGETAL
FICHA No. 27. MONITOREO DE FAUNA
Medio socioeconómico
FICHA No. 29. MONITOREO AL PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL

ARTIÍCULO SEGUNDO-. Respecto a la actualización del Plan de Manejo Ambiental que se autoriza mediante el presente acto, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Las condiciones de explotación, diseños y secuencias mineras contenidos y viabilizados ambientalmente en la Resolución 367 del 31 de marzo de 2003, continuarán vigentes.

2. Se aprueba la propuesta de zonificación de manejo ambiental, representada cartográficamente en el plano 8 Zonificación de manejo ambiental, Anexo 2 del radicado No. 4120-E1-43904 del 8 de octubre de 2013.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

3. Los Informes de Cumplimiento Ambiental, se presentaran con una frecuencia anual, con fecha máxima de entrega el 28 de febrero de cada año. En este sentido se modifica la Resolución 367 del 31 de marzo de 2003, Artículo Segundo, numeral 1° y demás disposiciones concordantes.

ARTÍCULO TERCERO.- Incluir en las siguientes fichas de manejo y control y monitoreo los siguientes aspectos:

1. FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL

1.1. Ficha de Manejo No. 1. Manejo y Control de Efluentes Domésticos e Industriales

1.1.1. No disponer las grasas y aceites de los sistemas de trampa de grasas en los botaderos de estériles; disponerlos de conformidad con lo establecido por la normatividad vigente para residuos especiales, con una empresa que cuente con licencia ambiental, tal como lo establece el numeral 10 del Artículo 9° del Decreto 2041 de 2014..

1.1.2. Incluir en los Informes de Cumplimiento Ambiental, las planillas con los volúmenes de lodos o sedimentos retirados, al igual que el resultado y análisis de los monitoreos realizados en cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

1.1.3. Incluir en los Informes de Cumplimiento Ambiental las medidas y acciones ejecutadas para el mejoramiento del sistema de manejo de aguas residuales domésticas instalado.

1.1.4. La eficiencia del tratamiento de las aguas residuales domésticas e industriales debe cumplir con lo establecido en el artículo 72 del Decreto 1594 del 26 de junio de 1984, o la norma que lo sustituya.

1.1.5. Para el reuso de las aguas del sistema de tratamiento de aguas residuales domesticas e industriales en el sistema de trituración, deberán aplicarse las disposiciones establecidas en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales, dentro de esta las que se disponen a continuación:

a) Cumplir con los criterios de calidad establecidos para uso industrial en el numeral 2 del Artículo Séptimo de la norma en mención, aplicando como Valor Límite Máximo Permisible el establecido para el riego de vías para el control de material particulado, teniendo en cuenta que la norma no contempla el uso de aspersión para el control de material particulado en trituradoras.

b) Cumplir con la distancia mínima de retiro para riego de vías para el control de material particulado al momento de efectuar la actividad de reuso, conforme a lo dispuesto en el Artículo Octavo de la norma.

c) Conforme lo dispuesto en el Artículo Once de la norma en cita, instalar dentro del mes siguiente a la ejecutoria del presente acto, a la salida del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales, un equipo de control con el fin de realizar el monitoreo y seguimiento del caudal o volumen de agua residual tratada que se entrega para reúso, cuyos soportes deberán remitirse a esta Autoridad inmediatamente se cumpla con la obligación.

1.2. Ficha de Manejo No. 2. Manejo y Control de Depósitos de Agua y Drenajes Superficiales en la Mina.

1.2.1. En caso que los resultados de los monitoreos o inspecciones no obtengan remociones iguales o mayores del 80% de la carga de sólidos suspendidos, de acuerdo a lo establecido

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

en el Artículo 72 del Decreto 1594 del 26 de junio de 1984 o la norma que la sustituya se deberán construir las unidades sedimentadoras adicionales que se requieran.

1.2.2. Para el reuso de las aguas tratadas de los sedimentadores y/o reservorios de agua (incluido el pozo sedimentador denominado "Ojo de agua"), para riego de vías, aplicar las disposiciones establecidas en Resolución 1207 del 25 de julio de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales, dentro de esta las que se disponen a continuación:

a) Cumplir con los criterios de calidad establecidos para uso industrial en el numeral 2 del Artículo Séptimo de la norma en mención, aplicando como Valor Límite Máximo Permisible el establecido para el riego de vías para el control de material particulado.

b) Cumplir con la distancia mínima de retiro para riego de vías para el control de material particulado al momento de efectuar la actividad de reuso, conforme a lo dispuesto en el Artículo Octavo de la norma.

c) Conforme lo dispuesto en el Artículo Once de la norma en cita, instalar dentro del mes siguiente a la ejecutoria del presente acto, a la salida del sistema de tratamiento de aguas residuales tratadas de los sedimentadores y/o reservorios de agua, un equipo de control con el fin de realizar el monitoreo y seguimiento del caudal o volumen de agua residual tratada que se entrega para reúso, cuyos soportes deberán remitirse a esta Autoridad inmediatamente se cumpla con la obligación.

1.2.3. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) un reporte del avance de la construcción de las obras de control y manejo de aguas, el cual incluya un indicador de cumplimiento para efectos del seguimiento (metros lineales), relacionado con una meta a cumplir por periodo informado. Junto con el reporte, proponer la meta a cumplir para el siguiente periodo.

1.3. **Ficha de Manejo No. 3. Control de Erosión**

Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental las cantidades exactas y georreferenciación cartográfica de los trinchos construidos y la proyección para el periodo inmediatamente siguiente.

1.4. **Ficha de Manejo No. 4. Manejo y Disposición de Residuos Sólidos Provenientes de la Mina**

Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los balances del material generado en la mina, especificando el volumen de material estéril y descapote generado, el volumen dispuesto como retrollenado, el dispuesto en las escombreras y el volumen aprovechado en el proceso industrial cementero.

1.5. **Ficha de Manejo No. 5. Gestión Integral de Residuos Sólidos Domésticos y Peligrosos**

1.5.1. No disponer residuos industriales peligrosos en rellenos sanitarios, salvo que estos cuenten con celdas y medidas de manejo especial para este tipo de residuos, contemplados dentro de la licencia ambiental correspondiente. En caso que la disposición pretenda hacerla directamente la Empresa, en el área del proyecto minero autorizado, deberá adelantar la correspondiente modificación del Plan de Manejo Ambiental ante la ANLA. En los Informes de Cumplimiento Ambiental la Empresa deberá presentar balances del material peligroso generado y las medidas de manejo correspondientes.

1.5.2. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental las planillas de registro mensual de los volúmenes y cantidades de residuos sólidos domésticos e industriales generados en la mina

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

de caliza Payandé y las actas de recibo y entrega (con uso final) de aquellos residuos entregados a terceros autorizados para su disposición final.

1.5.3. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental la discriminación del tipo y origen del material (orgánico, papel, plástico, vidrio, entre otros) en el reporte del volumen de residuos sólidos domésticos generados mensualmente e igualmente indicar la cantidad que es dispuesta finalmente en el relleno sanitario La Miel.

1.5.4. Presentar dentro del mes siguiente a la ejecutoria del presente acto, el protocolo para el manejo de residuos sólidos, que incluya las actividades de recolección segura, acopio, manipulación y limpieza, entre otros.

1.5.5. Remitir en los Informes de Cumplimiento Ambiental el detalle de las empresas especializadas encargadas del manejo, recolección y/o disposición final de los residuos sólidos generados en el proyecto minero, así como las frecuencias de recolección y rutas de evacuación.

1.5.6. Los residuos sólidos generados en el proyecto minero, incluidos los residuos metálicos, chatarra, maquinaria y vehículos en desuso, repuestos de maquinaria y vehiculares, madera, plástico en general, filtros de aceite y de aire, llantas usadas, y demás, deben ser acopiados sin entrar en contacto directo con el suelo, y estar protegidos de la intemperie (sol y lluvia). Esto, con el fin de evitar procesos de oxidación y lixiviación de metales, grasas, aceites y/o combustibles, que puedan entrar en contacto con el suelo y contaminarlo. Así mismo se debe procurar acondicionar sitios de acopio en los cuales se concentren la mayor parte de los residuos sólidos, con el fin de evitar la dispersión de los mismos. Soportes de lo anterior deben remitirse en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

1.5.7. Para el manejo y disposición final de los residuos orgánicos utilizados para la elaboración de abonos (compost, lombricultivo y demás), vincular a la comunidad del corregimiento de Payandé, con el fin de generar integración social en torno al concepto del manejo residuos y así mismo que las comunidades puedan implementarlos en sus localidades. Soportes de lo anterior deben remitirse en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

1.5.8. Vincular a la comunidad del corregimiento de Payandé en los procesos de reciclaje del material apto para tal fin, que sea generado en el proyecto minero, procurando capacitarlos en alternativas productivas del material reciclable y remitir los soportes correspondientes en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

1.6. **Ficha de Manejo No. 6 Manejo de Material Particulado, Gases, Ruido y Vibraciones**

1.6.1. Implementar la señalización de vías mineras e industriales, patios o sitios de acopio de material bruto y de despacho.

1.6.2. Todas las bandas transportadoras utilizadas en la operación de la mina deben estar cubiertas.

1.6.3. Diseñar e implementar un plan de riego mensual para toda el área minera y vías internas, en el que se establezcan rutas, flota de vehículos de riego, frecuencias de riego, disponibilidad y lámina de agua a aplicar. Adicionalmente, especificar los sistemas utilizados por área, tales como: sistemas de aspersión o camiones banqueros (carrotanques) equipados con aspersores u otros.

1.6.4. Implementar un registro donde se consolide el riego mensual sobre las vías internas y áreas mineras del proyecto, realizando la comparación entre lo programado y lo efectivamente ejecutado durante el periodo objeto del informe, cantidad de agua por unidad de superficie – día (litros / m2-día) empleada en el riego.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

1.6.5. Presentar dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la ejecutoria del presente acto, un modelo de dispersión para material partículado (Partículas Suspendidas Totales y PM10), el cual deberá ser ajustado anualmente de acuerdo con el avance de la actividad minera; de tal manera que permita evaluar las diferentes variaciones en las condiciones de la operación minera y la calidad del aire. La modelación debe estimar el grado de contribución del proyecto minero a las concentraciones de material particulado en la zona, permitiendo orientar los tipos de control a establecer y determinar el alcance o nivel de reducción que se requiere en las emisiones, de manera que se tenga certeza de que los estándares de calidad de aire no serán superados.

1.6.6. Establecer un programa de mantenimiento periódico a lo largo del sistema de trituración, a fin de recoger oportunamente el material en la medida en que éste se vaya generando.

1.6.7. El modelo debe indicar cuáles son los aportes de contaminación producto de las actividades mineras de proyecto, en relación con las concentraciones de fondo y los aportes de las fuentes restantes que tienen incidencia en la zona, haciendo estimaciones de inmisión para las áreas de asentamientos humanos y zonas críticas identificadas en el desarrollo de la actividad minera. La actualización debe permitir identificar las zonas de mayor incremento en la presencia de material particulado para cada uno de los escenarios de explotación minera que sean considerados, y valorar la magnitud del impacto ocasionado por esta actividad sobre las condiciones de la calidad del aire en poblaciones aledañas al proyecto, con base en el marco normativo vigente. En los estimativos se deberán reportar, el promedio anual de las concentraciones y los lugares donde se presentarán los mayores efectos; de igual manera deberá describirse el comportamiento en las áreas más sensibles (áreas pobladas), efectuando las respectivas comparaciones con las normas de calidad del aire vigentes. Por consiguiente, el modelo deberá ser una herramienta que permita planificar y evaluar el impacto generado sobre el componente atmosférico a medida que avanza el proyecto y diseñar las medidas de manejo que permitan mejorar el control de las emisiones producidas durante la operación minera.

1.6.8. El modelo a aplicar, debe tener en cuenta la concentración de fondo y el aporte de los proyectos existentes en la zona de influencia, incluyendo el transporte. Los modelos a aplicar deben ser calibrados y valorados con los resultados obtenidos en las estaciones de calidad de aire, incluyendo y analizando la información de entrada y salida de los modelos.

1.6.9. Presentar información sobre datos de entrada y salida del modelo, inventario detallado de todas las fuentes y ubicación de las mismas en planos georreferenciados, calidad de aire usada para la calibración del modelo y análisis de la información meteorológica.

1.6.10. Anexar los archivos de entrada y salida del modelo, ecuaciones utilizadas para la estimación de las emisiones generadas, las variables que se tuvieron en cuenta para los cálculos y los valores asumidos requeridos por el modelo con su respectivo sustento.

1.6.11. Validar el modelo de modo que las predicciones realizadas tengan establecido el nivel de confiabilidad y sirvan como herramienta de la toma de decisiones.

1.6.12. La modelación debe permitir evaluar el grado de contribución del proyecto minero por fuente de emisión a las concentraciones existentes de material particulado en la zona, permitiendo orientar los tipos de control a establecer.

1.6.13. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria pesada involucrada en el proyecto la cual inicio operación en la mina en marzo de 2012 (operada por Excavaciones y Proyectos de Colombia S.A.S).

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

1.6.14. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las trituradoras, bandas transportadoras, banda mina y demás elementos que componen todo el circuito de trituración de la mina.

1.6.15. Evaluar los sistemas de amortiguación y reducción de la resonancia en las tolvas de recibo, tales como el sistema de amortiguación del material actual, el cual cuenta con una llanta en desuso de los equipos móviles que amortigua el impacto que se genera en la tolva de la trituradora primaria durante el descargue del material.

1.7. **Ficha de Manejo No. 7. Reforestación Protectora de Drenajes**

1.7.1. Presentar certificación emitida por la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA- en la que se indique la importancia de las áreas reforestadas como protección de las cuencas respectivas. El correspondiente soporte debe remitirse a la ANLA en un plazo no mayor a un (1) mes.

1.7.2. Presentar dentro del mes siguiente a la ejecutoria del presente acto, copia del acuerdo existente entre la Empresa y la Administración Municipal de San Luis (Tolima), para la reforestación protectora en el predio Quimbayo.

1.7.3. Presentar dentro del mes siguiente a la ejecutoria del presente acto, los documentos que acrediten la implementación de mecanismos dirigidos a garantizar el carácter protector de la reforestación sobre los predios Tominejo, Caracoles 3 y Tamarindo, tales como creación de reservas de de la sociedad civil o constitución de servidumbres voluntarias con fines de conservación ambiental, sean estos predios de propiedad de CEMEX COLOMBIA S. A., o de terceros.

1.7.4. Aislar el área del nacimiento de la quebrada El Salado para evitar la entrada de ganado proveniente de sectores circundantes, además de excluirla de toda actividad minera, construcción de infraestructura asociada o disposición de residuos. La constancia de las obras de aislamiento del área deberán remitirse dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la ejecutoria del presente acto.

1.8. **Ficha de manejo No. 8. Revegetalización y Recuperación de Escombreras**

1.8.1. Utilizar dentro de los materiales vegetales empleados en la revegetalización de áreas, las especies arbóreas y arbustivas que contribuyan con oferta de hábitat, refugio y alimento a la fauna silvestre local.

1.8.2. Realizar mantenimientos a las siembras en las que se incluya: plateo, fertilización, riego, control fitosanitario, mantenimiento, dirección técnica, informando lo pertinente en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

1.8.3. Las áreas revegetalizadas con la especie leucaena (*Leucaena leucocephala*) pueden ser conservadas siempre y cuando se les realice mantenimiento permanente relacionado a la remoción de la regeneración de esta especie y a la introducción de especies nativas, permitiendo de esta forma el establecimiento paulatino de otras especies. Así mismo, debe realizarse mantenimiento a aquellas coberturas donde se presente regeneración de leucaena, con el fin de evitar la propagación de ésta por fuera de las áreas donde se ha implementado.

1.8.4. Remitir en los Informes de Cumplimiento Ambiental la relación entre las áreas que se han revegetalizado en taludes, bermas y plataformas superiores de los botaderos y las áreas que están en conformación y disposición de suelo, con el total del área a intervenir, intervenidas y liberadas, así como las proyecciones anuales para la ejecución de dichas actividades.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

1.8.5. Remitir en los Informes de Cumplimiento Ambiental un informe con las medidas de mantenimiento específicas ejecutadas para la barrera viva de Limón swinglea, el cual deberá contener como mínimo: resiembras, fertilizaciones, controles fitosanitarios y productos químicos a utilizar, con sus respectivas fichas de manejo y seguridad y el análisis de efectividad de las medidas de mantenimiento, de acuerdo a los resultados de los respectivos monitoreos.

1.8.6. Previo al inicio de las actividades de reforestación, desarrollar procesos de disposición de suelos. Esta capa de suelo orgánico debe ser extendida en una capa de 10 centímetros como mínimo, de manera que se garantice el adecuado desarrollo de las plántulas y aumente su resistencia a los periodos climáticos secos. De ser necesario, se deberán implementar medidas para el manejo de aguas lluvia y de escorrentía, así como obras biomecánicas para evitar que procesos de tipo erosivo afecten las áreas sembradas.

1.8.7. Remitir en los Informes de Cumplimiento Ambiental una relación de la producción semestral de material vegetal del Vivero Bonanza, discriminado por especies e indicando cuales son los aportes de dicho material para la siembra de individuos al interior del proyecto minero y cuáles son los aportes a las reforestaciones llevadas a cabo por la administración municipal de San Luis (Tolima).

1.8.8. Allegar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental, una propuesta técnica para la determinación, implementación y fortalecimiento de un corredor biológico para las áreas restauradas al interior del proyecto minero, en conectividad con las áreas naturales circundantes, las áreas excluidas de la actividad minera y la ronda de protección de la quebrada El Salado. Esta propuesta debe contemplar indicadores de seguimiento cualitativos y cuantitativos que permitan su seguimiento, con relación de metas proyectadas.

1.8.9. Remitir en los Informes de Cumplimiento Ambiental una planeación anual para la restauración de las áreas liberadas de la actividad minera, especificando a través de superficies y relaciones porcentuales: a) adecuación morfológica, b) estabilización con especies vegetales, c) revegetación con plantas arbustivas y d) posterior restauración ecológica.

1.8.10. Remitir en los Informes de Cumplimiento Ambiental la información concerniente al manejo, monitoreo (indicando las especies con mejor adaptación) y mantenimiento de las revegetalizaciones en los botaderos inferior y superior, así como el soporte de su estado de avance (indicando cotas, terrazas y porcentaje de revegetalización con herbáceas y reforestación con arbustivas).

1.9. **Ficha de Manejo No. 9. Cumplimiento del Diseño Geométrico de la Explotación**

1.9.1. Se mantienen el diseño minero y las características morfométricas del pit de explotación conforme los cuales se establecieron las medidas de manejo al proyecto, mediante Resolución 367 del 31 de marzo de 2003.

1.9.2. Remitir en los Informes de Cumplimiento Ambiental un plano en el que se ubiquen las diferentes áreas que se encuentran activas, indicando las cotas o niveles, programadas al finalizar el siguiente año.

1.9.3. Perfilar los frentes de explotación inactivos que por cuenta de la suspensión voluntaria de las actividades mineras en las áreas de los sentidos sur-este y norte del pit de explotación, no guardan las especificaciones de diseño geométrico y mantienen pendientes muy altas con presencia de rocas en peligro de desprendimiento y caída, cuyos soportes deberán remitirse dentro del mes siguiente a la ejecutoria del presente acto.

1.10. **Respecto a la Ficha de manejo No. 10. Plan de Restauración:**

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

Presentar dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo, un Plan de Cierre y Abandono que incluya como mínimo los siguientes aspectos, los cuales no excluyen el cumplimiento a lo establecido en el Artículo 41 del Decreto 2041 de 2014 para la fase de desmantelamiento y abandono del proyecto:

1.10.1. Plan de cierre inicial:

a) Identificar los componentes residuales que permanecerán en el sitio después del cierre de la mina.

b) Establecer los objetivos ambientales y de uso de tierra para cada componente e infraestructura asociada a la mina.

c) Establecer actividades específicas de cierre que serán implementadas durante los períodos de operación y de cierre para cumplir los objetivos ambientales.

d) Establecer temas de tipo socio-económico necesarios como resultado del cierre de la mina.

e) Realizar un estimado preliminar de los costos en que se incurrirá para el desarrollo de las actividades de rehabilitación durante las operaciones mineras.

1.10.2. Plan de cierre progresivo:

a) Incluir las diferentes actividades relacionadas con el cierre del proyecto minero que son implementadas en forma progresiva durante la etapa de operación (estas deben tener cronograma, estrategias, mecanismos y métodos de ajuste y actualización).

1.10.3. Plan de cierre temporal:

a) Describir los programas de cuidado y mantenimiento necesarios para proteger el ambiente receptor, así como los costos estimados para mantener el cierre temporal.

b) Establecer medidas de mantenimiento adecuadas mientras la mina se encuentre cerrada.

c) Establecer límites de tiempo máximos en los cuales se puede mantener un cierre temporal, antes de implementar un cierre final anticipado.

1.10.4. Plan de cierre final:

a) Incluir los diseños geomorfológicos finales.

b) Incluir el programa final de revegetación y establecimiento sostenible de otros usos establecidos en las etapas anteriores.

c) Incluir el programa de investigación sobre usos posteriores del suelo y de sostenibilidad socioeconómica en el área de influencia posterior a la minería.

d) Incluir el balance de los compromisos socio-económicos adquiridos con las comunidades de las áreas de influencia del proyecto.

1.10.5. Actividades de post-cierre:

a) Describir el seguimiento y la instrumentación post-cierre.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

b) Establecer medidas de mantenimiento y obras no concluidas dentro del proceso de cierre progresivo.

1.11. **Ficha de manejo No. 11. Medidas no Estructurales para la Conservación de la Flora y La Fauna**

1.11.1. Abstenerse de realizar quemas, así como de talar y acopiar material vegetal, con el propósito de prevenir incendios forestales.

1.11.2. Implementar medidas de señalización informativa de las áreas que actualmente son objeto de conservación y protección, así como de las que actualmente se encuentran en rehabilitación vegetal y remitir el soporte de su cumplimiento en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

1.11.3. Identificar los sectores de la mina en los cuales sea frecuente la movilización de fauna silvestre y señalizarlos como "zonas de paso de fauna". Soportes de cumplimiento deben remitirse en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

1.11.4. Implementar señales relacionadas con límites de velocidad, en las vías al interior del proyecto minero y remitir los correspondientes soportes de cumplimiento en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

1.12. **Ficha de manejo No. 12. Información Participación Comunitaria**

1.12.1. Con anterioridad al inicio de las actividades aprobadas en la presente actualización del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, deberá adelantarse su socialización con la comunidad, especialmente con las autoridades municipales, organizaciones sociales, incluidas Juntas de Acción Comunal y comunidad en general, haciendo especial énfasis en el alcance y compromisos de los programas que conforman el Plan de Gestión Social. Para el efecto, deberá realizarse una identificación clara de los destinatarios de la información en el área de influencia del proyecto.

1.12.2. Realizar dos reuniones anuales de socialización en los comités de vecinos y con las poblaciones que hacen parte del área de influencia del proyecto, donde se brinde información sobre los avances en el desarrollo del proyecto y en la implementación de las medidas que hacen parte del Plan Manejo Ambiental (incluido el Plan de Gestión Social) y socializar las inquietudes, reclamos y sugerencias recibidos en cada periodo, y de los mecanismos y/o acuerdos para dar solución a los mismos.

1.12.3. Con el fin de complementar las acciones dirigidas a la atención de solicitudes, quejas y reclamos, se deberá establecer, implementar y mantener un procedimiento documentado para su registro y control, que se diligencie desde la recepción hasta el cierre del caso, disponiendo para esto de mecanismos de seguimiento que permitan identificar las causas con el propósito de impulsar acciones de respuesta agiles y de mejora continua. El cual deje como resultado, indicadores de seguimiento medibles y tangibles frente a la manejo de peticiones, quejas y reclamos de manera eficaz. Una vez definido el referido mecanismo, deberá ser socializado a la comunidad, así como el punto de atención y el horario establecido, a través diferentes herramientas de comunicación (cartillas, afiches, volantes, entre otras).

1.12.4. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, los soportes documentales de las actividades de información realizadas, a las que se refiere el numeral anterior, con participación de las instituciones y/o las comunidades del área de influencia puntual, local y regional; se levantarán las actas o ayudas de memoria, relacionando como mínimo: lugar y fecha de la reunión, agenda desarrollada con especial referencia a temas desarrollados,

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

metodología empleada, resultados alcanzados en términos de cumplimiento de las metas, objetivos y logros propuestos.

1.12.5. Continuar con el punto de atención en el lugar que actualmente se desarrolla ubicado en el edificio CEMEX en Payandé, en un horario de 2:00 a 5:00 los días jueves, siendo este lugar reconocido por la comunidad y ampliar el servicio al Municipio de San Luis. Cualquier cambio será informado previamente a la comunidad del área de influencia y reportado en el Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA).

1.13. **Ficha de Manejo No. 13. Educación Ambiental**

1.13.1. Articular las acciones propuestas por la Empresa, en el marco de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) que se desarrollen en las Instituciones Educativas del Municipio de San Luis, Corregimientos y Veredas del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

1.13.2. Apoyar a la comunidad en la formación de los Proyectos Ciudadano de Educación Ambiental – PROCEDA, con proyectos de interés comunitario a partir de la identificación de las problemáticas ambientales y su pertinencia desde lo local y regional, buscando con ello un cambio de actitud de la población respecto a prácticas inadecuadas del uso de los recursos naturales. Este programa debe contemplar un trabajo interinstitucional (Administración Municipal – empresas privadas – organizaciones de base, Corporación Autónoma Regional del Tolima-CORTOLIMA, SENA), entre otras entidades para desarrollar conjuntamente programas de educación ambiental.

1.13.3. La ficha debe contemplar una estrategia de comunicación de educación ambiental, utilizar medios de comunicación para difundir propagandas, folletos, opiniones y/o proyectos relacionados con el manejo y conservación de los recursos, locales, regionales y nacionales.

1.13.4. Establecer indicadores de participación, instituciones participantes, recursos estimados para los proyectos y nivel de ejecución de los mismos.

1.14. **Ficha de Manejo No. 14. Fortalecimiento Institucional**

1.14.1. Implementar acciones encaminadas a la ejecución de proyectos definidos en coordinación con el municipio o el departamento, prioritarios para implementar en San Luis y Payandé.

1.14.2. Actualizar la Ficha de acuerdo con la información obtenida de la línea base y lo contemplado en EOT del municipio, para la gestión de proyectos de desarrollo local y mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades de las áreas de influencia.

1.14.3. Implementar acciones para el desarrollo de los sistemas productivos (huertas caseras, granjas integrales, lombricultivos, vivero, piscicultura, otro).

1.14.4. Implementar proyectos productivos sostenibles que contemplen sistemas agroecológicos, agroforestales, eco-turísticos, entre otros, a fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población con alternativas diferentes a la minería, y al fortalecimiento de las actividades económicas tradicionales. Para la formulación de dichos proyectos, se debe partir de la línea base socioeconómica actualizada, contar con la participación de la comunidad de acuerdo a sus intereses, tener en cuenta las modificaciones del EOT del municipio, los programas y planes de gestión de CORTOLIMA, programas departamentales, regionales, locales, entre otros.

1.14.5. Implementar como mínimo tres proyectos de alternativas productivas por año en las áreas a intervenir, proyectando su sostenibilidad en el tiempo.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

1.14.6. Establecer indicadores de gestión, control y seguimiento de los proyectos desarrollados, con el fin de verificar el cumplimiento de los objetivos y metas.

1.15. **Respecto a la Ficha de manejo No. 18. Prevención y Atención de Emergencias**:

1.15.1. Presentar dentro de los cuatro meses siguientes a la ejecutoria del presente acto, un Plan de Emergencias y Contingencias que incluya como mínimo los siguientes aspectos:

1.15.1.1. Un análisis de riesgos que incluya la identificación de las amenazas o siniestros de posible ocurrencia, el tiempo de exposición del elemento amenazante, la definición de escenarios, la estimación de la probabilidad de ocurrencia de las emergencias y la definición de los factores de vulnerabilidad que permitan calificar la gravedad de los eventos generadores de emergencias en cada escenario. Esta valoración debe considerar los riesgos tanto endógenos como exógenos. Se debe presentar la metodología utilizada.

1.15.1.2. El análisis de riesgo, el cual deberá considerar al menos los siguientes factores:

a) Víctimas: Número y clase de víctimas, así como también el tipo y gravedad de las lesiones.

b) Daño ambiental: Impactos sobre el agua, fauna, flora, aire, suelos y comunidad, como consecuencia de una emergencia.

c) Pérdidas materiales: Representadas en infraestructura, equipos, productos, costos de las operaciones del control de emergencia, multas, indemnizaciones y atención médica, entre otras.

1.15.2. Con base en el análisis de riesgos, estructurar el Plan de Contingencia mediante el diseño de planes estratégicos, consistentes en la elaboración de programas que designen las funciones y el uso eficiente de los recursos para cada una de las personas o entidades involucradas; planes operativos donde se establezcan los procedimientos de emergencia, que permitan la rápida movilización de los recursos humanos y técnicos para poner en marcha las acciones inmediatas de la respuesta y un plan informativo, consistente en una guía de procedimientos, para lograr una efectiva comunicación con el personal que conforme las brigadas, las entidades de apoyo externo y la comunidad afectada.

1.15.3. Hasta tanto sea remitido y aprobado por parte de la ANLA el Plan de Contingencias, continuará vigente transitoriamente la ficha de manejo No. 17 Plan de Contingencia (Rad. No. 3110-1-13023 del 14 de julio de 1999).

2. FICHAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

2.1. **Ficha de Monitoreo y Seguimiento No. 19. Monitoreo Calidad del Agua**

2.1.1. Incluir, además de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos incluidos en la ficha de monitoreo y seguimiento, los siguientes: sulfatos, sulfuros, fluoruros, nitritos, nitratos, manganeso, magnesio, hierro y cobre.

2.1.2. Los resultados deberán ser analizados con base en los criterios admisibles establecidos en los artículos 38 al 45 del Decreto 1594 del 26 de junio de 1984 (cuando apliquen), y demás que sean considerados como de interés hidrológico y de calidad del agua.

2.1.3. La periodicidad del muestreo de calidad de aguas, si bien semestral, debe ser coincidente con un periodo seco y otro de lluvias.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

2.1.4. Calcular, además del ICOMI e ICOSUS propuestos en la ficha, los índices de contaminación ICA (Índice de Calidad del Agua - WQI-NSF), ICOMO (Índice de Contaminación por Materia Orgánica) e ICOTRO (Índice de Contaminación Trófico), representando todos los resultados cartográficamente, de modo que se pueda observar el comportamiento de la calidad del agua en relación a estos índices, conforme a la estaciones y la red hídrica monitoreada.

2.1.5. Los resultados del índice de calidad BMWP/Col deben representarse cartográficamente, de modo que se pueda observar el comportamiento de la calidad del agua en relación a este índice, conforme a los sitios de muestreo y la red hídrica monitoreada.

2.1.6. Fuera de los macroinvertebrados acuáticos, se deberán monitorear los siguientes grupos taxonómicos: perifiton, fitoplancton, zooplancton, ictiofauna y macrófitas.

2.1.7. Respecto de la comunidad hidrobiológica, se debe hacer especial atención en las especies bioindicadoras de calidad del agua.

2.1.8. Los resultados obtenidos deben ser discutidos, respecto a las condiciones climáticas, espaciales y temporales, procesos de degradación antrópica locales, análisis directo del efecto de los impactos que la actividad minera desarrollada por la Empresa causa en el área de influencia directa. Dicho análisis deberá contemplar el resultado de las medidas tomadas por la Empresa para mitigar y compensar estos efectos. A su vez, se deberá presentar el análisis de la tendencia conforme avancen los periodos reportados, incorporando todos los resultados obtenidos a la fecha del respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental.

2.1.9. La medición de la eficiencia de los sedimentadores debe realizarse mediante el cálculo de la remoción en carga, antes y después del sistema de tratamiento.

2.1.10. Los resultados de la eficiencia de remoción en carga de los sedimentadores deben compararse con lo establecido para sólidos suspendidos, conforme al porcentaje de remoción previsto en el artículo 72 del Decreto 1594 del 26 de junio de 1984.

2.1.11. Deben monitorearse no sólo los sedimentadores de las escombreras superior e inferior, sino las demás con que cuente el proyecto minero, incluyendo los sedimentadores de las vías internas.

2.1.12. La periodicidad del monitoreo de la eficiencia de los sedimentadores será semestral.

2.2. **Ficha de Monitoreo y Seguimiento No. 20. Monitoreo Sistemas de Tratamiento y Disposición de Aguas Residuales**

2.2.1. La medición de la eficiencia debe realizarse mediante el cálculo de la remoción en carga, antes y después del sistema de tratamiento.

2.2.2. La eficiencia del tratamiento de las aguas residuales debe compararse con lo establecido en el artículo 72 del Decreto 1594 del 26 de junio de 1984, o la norma que la sustituya.

2.2.3. Comparar los resultados obtenidos con el Valor Límite Máximo Permisible establecido para el riego de vías para el control de material particulado, según lo dispuesto en el Numeral 2 Artículo Séptimo de la Resolución 1207 del 24 de julio de 2014 (aguas residuales tratadas para uso industrial), para los parámetros allí descritos.

2.3. **Respecto de la Ficha de Monitoreo y Seguimiento No. 21. Monitoreo Calidad de Aire y Ruido**

2.3.1. Los monitoreos de calidad del aire y ruido, se efectuarán con una periodicidad anual.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

2.3.2. Actualizar anualmente el modelo de dispersión en los aspectos que se señalan a continuación:

a) Definir los escenarios a modelar.

b) Realizar una descripción de la fuente objeto de estudio.

c) Realizar una descripción clara de las condiciones de operación como es el método de explotación, preparación del yacimiento, actividades de explotación, producción y condiciones de operación, maquinaria, etc.

2.3.3. El estudio de calidad aire utilizado para comparar con la norma de calidad de aire, debe cumplir con los procedimientos y lineamientos establecidos en el numeral 5.7 SVCAI - Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire Industrial del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, adoptado a través de la Resolución 650 de 2010, modificada por la Resolución 2154 de 2010 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Además, para la comparación con la norma anual, la Resolución 610 de 2010 estableció los límites máximos permisibles de concentraciones a condiciones de referencia (25°C, 760 mm Hg), En este sentido, los valores de concentración obtenidos en el monitoreo deben ser ajustados a condiciones de referencia para poder ser comparados con la normatividad vigente.

2.3.4. Describir la información de la calidad del aire utilizada para la calibración del modelo y el análisis de las concentraciones de fondo. Lo anterior con el fin de construir un modelo conceptual, el cual será utilizado como información base para alimentar el modelo de dispersión.

2.3.5. El estudio de calidad de aire utilizado debe coincidir con el tiempo aplicación del modelo, es decir la meteorología debe corresponder al mismo periodo, esto con el fin de que las condiciones de referencia sean iguales y sean congruentes.

2.3.6. Precisar los diferentes análisis de consistencia con los datos meteorológicos disponibles y utilizados en la modelación. La información meteorológica usada en el mismo debe ser representativa de las condiciones de transporte y dispersión de partículas.

2.3.7. En desarrollo de la modelación indicar cuáles son los aportes de contaminación producto de las actividades mineras, en relación con las concentraciones de fondo y los aportes de las fuentes restantes que tienen incidencia en la zona, haciendo estimaciones de inmisión para las áreas de asentamientos humanos y zonas críticas identificadas. Debe permitir, identificar las zonas de mayor incremento en la presencia de material particulado para cada uno o para el escenario de explotación minera que sea considerado y valorar la magnitud del impacto ocasionado por esta actividad sobre las condiciones de la calidad del aire en poblaciones potencialmente afectadas, con base en el marco normativo vigente. En los estimativos se deberá reportar el promedio anual de las concentraciones, así como los lugares donde se presentarán los mayores efectos y cuál será el comportamiento en las áreas más sensibles (áreas pobladas), efectuando las respectivas comparaciones con las normas de calidad del aire.

2.3.8. Establecer un proceso de validación del modelo, de forma tal que las predicciones realizadas sean confiables y sirvan de herramienta para la toma de decisiones.

2.3.9. De acuerdo a los resultados del modelo, presentar la propuesta del rediseño de la red de calidad de aire.

2.3.10. Ajustar la ficha de monitoreo y seguimiento de acuerdo a los resultados obtenidos en el modelo y a los lineamientos establecidos en el numeral 5.7 SVCAI – Sistemas de Vigilancia

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

de la Calidad del Aire Industrial del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, adoptado a través de la Resolución 650 de 2010, modificada por la Resolución 2154 de 2010 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en cuanto a la frecuencia de medición y a los parámetros a medir.

2.3.11. La información solicitada debe ser entregada dentro de los tres meses siguientes a la ejecutoria del presente acto.

2.3.12. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, la descripción de todas las actividades y medidas implementadas en la mina para el control de las emisiones atmosféricas, análisis de los resultados de monitoreos, análisis de la tendencia de la calidad de aire, eficiencias de las medidas aplicadas, cumplimiento de indicadores y proyecciones para el siguiente periodo de evaluación.

2.3.13. Realizar un muestreo isocinético anual a la chimenea existente en la planta de trituración de la cantera La Esmeralda, con el fin de determinar el cumplimiento de lo establecido en la Resolución 909 de 2008. El monitoreo debe realizarse de acuerdo al procedimiento establecido en el "Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas", adoptado a través de la Resolución 650 de 2010 y ajustada mediante Resolución 2154 de 2010 del entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.

2.3.14. Antes de realizar el muestreo, informar a esta Autoridad la fecha en que se ejecutará y allegar el informe previo a la evaluación de emisiones que establece el Protocolo en el numeral 2.1.

2.3.15. Elaborar y presentar mapas de ruido con el fin de conocer la realidad del ruido ambiental en la zona objeto de estudio, para que de esta forma se conviertan en una herramienta y poder desarrollar planes, programas y proyectos preventivos, correctivos o de seguimiento.

2.3.16. Los mapas de ruido deberán tener entre otros, los siguientes objetivos:

a) Permitir la evaluación ambiental de la zona en lo referente a contaminación por ruido.

b) Permitir el pronóstico con respecto a las tendencias de los niveles de ruido.

c) Posibilitar la adopción de planes de acción en materia de contaminación por ruido y en general de las medidas correctivas, preventivas y de seguimiento adecuadas.

2.3.17. Los mapas de ruido deben contener como mínimo la siguiente información:

a) Valor de los niveles de ruido ambiental existentes en cada una de las áreas evaluadas.

b) Delimitación de zonas afectadas de contaminación por ruido.

c) Fecha de elaboración del mapa de ruido.

d) Especificación de la altura a la cual se hace la representación gráfica.

2.3.18. Elaborar y presentar dos (2) mapas de ruido, uno para periodo diurno y otro para periodo nocturno.

2.3.19. Las representaciones gráficas de los indicadores de ruido ambiental deben ser por curvas de isoruido, a una altura de cuatro (4) metros respecto al nivel del piso.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

2.3.20. El software para la representación gráfica y elaboración de los mapas de ruido debe estar basado en métodos científicos reconocidos, haciendo constar en el procedimiento el método seleccionado en el cálculo.

2.3.21. Se deberán analizar las siguientes situaciones:

a) Situación de contaminación por ruido existente.

b) Áreas evaluadas por encima de los estándares de ruido ambiental.

2.3.22. Establecer la frecuencia de medición en un (1) año calendario, como el intervalo de largo plazo de tiempo de medida.

2.3.23. De acuerdo con los resultados reportados en los informes de ruido, determinar los factores que generan los ruidos más altos en el área de influencia de la mina; de tratarse de las actividades propias de la minería, tales como: transporte de personal, insumos, falta de manteamiento de la maquinaria etc., proponer las medidas y acciones que permitan el cumplimiento de los estándares establecidos en la normatividad ambiental.

2.3.24. Realizar un muestreo isocinético a la chimenea existente en la planta de trituración de la mina "La Esmeralda", para determinar el cumplimiento a los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución 909 de 2008. El monitoreo debe realizarse de acuerdo al procedimiento establecido en el "*Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas*", el cual fue adoptado a través de la Resolución 760 de 2010 modificada por la Resolución 2153 de 2010. Antes de realizar el muestreo, la Empresa debe informar a la ANLA la fecha en que se ejecutará y allegar el informe previo a la evaluación de emisiones que establece el Protocolo en el numeral 2.1. El informe final de la evaluación de emisiones atmosféricas deberá presentarse a la ANLA en el siguiente ICA, el cual deberá incluir la información requerida en el numeral 2.2 del Protocolo.

2.4. **Ficha de monitoreo y seguimiento No. 22. Monitoreo de Voladuras**

2.4.1. La norma RI 8507 de la Oficina de Minas de Estados Unidos será el límite permisible máximo para las vibraciones provocadas por las voladuras de arranque de caliza en la mina "La Esmeralda", de propiedad de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. De esta forma, los resultados de vibraciones obtenidos deben ser comparados e interpretados con dicha norma.

2.4.2. Comparar e interpretar los resultados de vibraciones obtenidos con la norma DIN 4150 de Alemania y/o norma más restrictiva, dada la cercanía del proyecto al corregimiento de Payandé. Lo anterior no tiene consecuencias restrictivas sobre las voladuras, pero debe ser utilizado para efectos del mejoramiento continuo en materia de vibraciones.

2.4.3. La persona que asista a las voladuras en representación de la comunidad del corregimiento de Payandé, debe demostrar conocimiento y experticia en materia de voladuras, avalado por una institución formal o de educación superior.

2.4.4. La empresa CEMEX COLOMBIA S.A. debe garantizar no solamente lo anterior, sino también que dicho representante cuente con el aval de la comunidad del corregimiento de Payandé y con los recursos necesarios para desarrollar dicha labor.

2.4.5. Solicitar acompañamiento de CORTOLIMA, a fin de que supervise el estado de calibración de los equipos de medición de vibraciones y ruido, así como los resultados obtenidos.

2.4.6. Remitir un informe de las voladura, dentro del término de 5 días hábiles contados a partir de la fecha de realización de cada evento, el cual como mínimo deberá contener los siguientes

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

elementos: diseño de voladura, distancia a viviendas más cercanas, tipo y cantidad total del explosivo, características de la voladura y de la carga detonada, equipos de medición usados, resultados del monitoreo de vibraciones y ruido, comparación con las normas de vibraciones, entre otros, el cual deberá ser suscrito por el representante de la comunidad encargado de asistir a las voladuras efectuadas por la Empresa.

2.4.7. Los informes técnicos remitidos por la Empresa deben contener los registros de salida del programa para vibraciones.

2.5. **Ficha de monitoreo y seguimiento No. 23. Monitoreo a la Disposición de Estériles y Descapote (Suelos).** Se aprueba esta ficha excepto, lo relacionado con el monitoreo de descapote (suelos), por cuanto dicha actividad no se encuentra aprobada en las condiciones actuales de la explotación.

2.6. **Ficha de monitoreo y seguimiento No. 24. Monitoreo y Control a los Procesos Erosivos y a la Producción de Sedimentos.**

2.6.1. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los resultados del seguimiento preventivo y correctivo a las obras geotécnicas y ambientales, para el control de la erosión y el manejo de sedimentos en el pit de explotación y en las escombreras.

2.6.2. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los resultados de un monitoreo geotécnico de los botaderos de estériles, en especial en las zonas que colinden con áreas externas al proyecto minero o que se encuentren relacionados con la infraestructura del corregimiento de Payandé y corrientes hídricas (drenajes naturales permanentes y temporales). Este monitoreo geotécnico debe determinar el nivel de estabilidad de las escombreras, incluyendo las ya clausuradas, y como mínimo, el análisis en condiciones dinámicas, estáticas y seudoestáticas.

2.7. **Ficha de monitoreo y seguimiento No. 26. Monitoreo de Proyectos de Manejo, Restauración y Recuperación de Cobertura Vegetal**

2.7.1. Como sitio de muestreo de siembras por compensación, se debe incluir el predio Tamarindo.

2.7.2. Remitir en los Informes de Cumplimiento Ambiental la información concerniente al manejo, monitoreo (indicando las especies con mejor adaptación) y mantenimiento de las revegetalizaciones en los botaderos inferior y superior, así como el soporte de su estado de avance (indicando cotas, terrazas y porcentaje de revegetalización con herbáceas y reforestación con arbustivas).

2.7.3. Dentro de los indicadores planteados por la Empresa, incluir la variación diamétrica y fenológica de los individuos monitoreados.

2.7.4. Los índices ecológicos que como mínimo se deben medir son: diversidad de Shannon-Wienner, riqueza de especies, abundancia relativa y equitatividad de Pielou.

2.7.5. Prestar especial atención en las especies amenazadas o endémicas, las de importancia etnobotánica y las que manifiesten fenómenos alelopáticos o de relaciones simbióticas con otras especies de flora o fauna.

2.7.6. Los resultados obtenidos deben ser discutidos, no solamente con base en las condiciones climáticas, espaciales y temporales, o a procesos de degradación antrópica locales, sino que también deben reflejar un análisis directo del efecto de los impactos que la actividad minera desarrollada por CEMEX COLOMBIA S.A. causa en el área de influencia. Este análisis debe contemplar el resultado de las medidas tomadas por la Empresa para mitigar y compensar estos efectos.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

2.8. **Ficha de monitoreo y seguimiento No. 27. Monitoreo de Fauna**

2.8.1. Dentro de los grupos taxonómicos a monitorear, además de los incluidos en la ficha, se deben contemplar especies que por sus características ecológicas puedan ser bioindicadores de procesos degradativos, tales como mariposas o coleópteros coprófagos.

2.8.2. Los índices ecológicos a utilizar, además de los incluidos en la ficha, deben ser diversidad de Shannon-Wienner, riqueza de especies y equitatividad de Pielou.

2.8.3. Se debe poner especial atención en las especies amenazadas o endémicas, las de importancia cultural en la región y las afectadas por la cacería o el tráfico ilegal de especies de la fauna silvestre.

2.8.4. Los resultados obtenidos deben ser discutidos, con base a las condiciones climáticas, espaciales y temporales, procesos de degradación antrópica locales, además de reflejar un análisis directo del efecto de los impactos que la actividad minera desarrollada por la Empresa causa en el área de influencia. Este análisis debe contemplar el resultado de las medidas tomadas para mitigar y compensar estos efectos.

2.9. **Ficha de Monitoreo y Seguimiento No. 29. Monitoreo al Programa de Gestión Social.**

2.9.1. Informar en las reuniones de socialización del Plan de Manejo Ambiental, los resultados de los monitoreos de cada subprograma.

2.9.2. Incluir en los Informes de Cumplimiento Ambiental el análisis de los resultados del monitoreo y seguimiento al PGS, así como las medidas correctivas.

2.9.3. Realizar con representantes de la comunidad cada dos (2) años una evaluación de los programas de gestión social, a fin de conocer entre otros aspectos, la eficacia de los programas, medir la calidad en el cumplimiento de objetivos, los resultados obtenidos y generar conclusiones y correcciones para la continuidad de los programas o la elaboración de nuevos programas.

2.10. Allegar el documento por el cual la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA-, autorizó el uso de las grasas y aceites usados como combustible alterno en el horno de la planta cementera "Caracolito" y dar estricto cumplimiento a la 415 del 13 de marzo de 1998, modificada por la Resolución MAVDT 1446 de 2005.

ARTÍCULO CUARTO.- El incumplimiento de las obligaciones requeridas 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, o cuando quiera que las condiciones y exigencias establecidas en la Licencia no se estén cumpliendo conforme a los términos definidos en el acto de su expedición, se dará aplicación del Artículo 62 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO QUINTO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA-, notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO SEXTO-. Comunicar a la Corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA-, el presente acto administrativo para su conocimiento y fines pertinentes.

"Por la cual se establecen medidas de manejo ambiental adicionales"

ARTICULO SÉPTIMO-. En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE Y COMUNÍQUESE

FERNANDO IREGUI MEJÍA
Director General

Proyectó: Vanessa Garcia Castrillón-profesional especializado -Grupo Interno de Minería –ANLA
Revisó: Sandra M. Betancourt. – Líder Jurídico -Grupo Interno de Minería –ANLA
Concepto Técnico N° 12781 del 8 de diciembre de 2014
Expediente No. LAM1499