

"Por la cual se imponen medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental"

Para una mejor ubicación de las llamadas zonas de siembra establecidas, estas corresponden a tres (3) sectores de siembra sobre la ronda del río Turjuelo, cada uno establecido en periodos diferentes, así: Sector 1 extremo oriental de la concesión (establecido en septiembre de 2008), Sector 2 (Santa Inés), establecido en enero de 2009 y Sector 3 (Carrillo) localizado en la mina Santa Inés (establecido en junio de 2010 y operado por Cemex), con un cubrimiento de 1,5 hectáreas mediante la siembra de 1550 individuos, pertenecientes a 18 familias de especies nativas (Arayán, mano de oso, Juco, Eugenia, Aliso, Cedro, Carezo, Moro, Espino, Haya, Corono, Cajeto, Dividivi, Chillo, Duraznillo, Cedro Noga, Borrachero y Chilca).

El análisis determinó un promedio de altura del material forestal establecido de 150 cm de altura, con un crecimiento anual entre 35 a 40 cm, con promedio de 33 cm/año. Las especies de mejor rendimiento son Eugenia y Borrachero, en cuanto que las especies que reportan menor incremento son el Cedro y Chillo, debido, según lo manifiesta la empresa, el cedro es una especie de crecimiento tardío; al ser caducifolio se protege quedando sin follaje en época de sequía extrema, por lo cual disminuye su proceso fotosintético, periodo en el cual la planta sufre de estancamiento y sus ritmos de crecimiento disminuyen.

El estado fitosanitario verificado en campo es bueno, no se reporta presencia y/o afectación por insectos. La mayor afectación, según el reporte está relacionada con la inclinación o bifurcación del tallo y corresponde al 17% del total muestreado. Sin embargo, dentro de las observaciones hechas por la empresa, esta inclinación no representa mayores problemas y se puede corregir implementando tutores de 2.50 metros, los cuales se verificaron durante la visita de seguimiento ambiental.

Es importante resaltar que actualmente la mortalidad reportada es inferior al 1%, comparada con años anteriores del 5%.

Para el segundo semestre 2013 como actividades de siembra de material vegetal, según lo reportado por la empresa y verificado durante la visita técnica de seguimiento, se realizó el ahoyado para siembra de 400 árboles en la zona de ronda del río Turjuelo sector de Carrillo.

En el Anexo 2 del documento ICA No. 15 periodo julio - diciembre de 2013, se presenta un informe semestral de evaluación del estado actual del material vegetal arbóreo plantado en la zona de ronda del río Turjuelo, tal como se describió anteriormente, corresponde a un área aproximada de 1,5 ha, la cual para efectos de manejo se encuentra dividida en tres sectores, sobre la misma margen izquierda del río Turjuelo; el establecimiento de la plantación se inició en el año 2008 y finalizó en junio de 2010, con un total de 1515 árboles plantados; a partir de entonces se viene realizando resiembra por reemplazo del material que muere o ha presentado problemas en su crecimiento o fitosanitarios. El informe presentado por la empresa en el Anexo 2, corresponde al monitoreo del material vegetal establecido en los tres sectores, el cual determina un incremento del 38,6% en crecimiento del material vegetal plantado; se registró un promedio de altura de 180 cm; las especies Dividivi, Arayán, Espino, Eugenia y Mano de oso son las que presentan mayor porte o altura (145, 180, 215 y 305 cm).

Recientemente en el sector denominado Carrillo, la empresa reportó realización de actividades de ahoyado y preparación del suelo para la siembra de 400 árboles.

La cifra de mortalidad se mantiene al igual que en el primer semestre en torno a la cifra del 1%. El control de plagas se continúa con la aplicación de plaguicida y fungicidas orgánicos.

Se observa que en general la plantación presenta un buen crecimiento y desarrollo y estado fitosanitario bueno.

Los indicadores de manejo por medio de los cuales se realizó la evaluación fueron tomados con base en el desarrollo de actividades de aporque, puleo, tutorado, poda, fertilización y riego.

Para los indicadores de patologías, la empresa reporta que se tomó como base la presencia de problemas de bifurcación del tallo, daño mecánico, marchitez y/o inclinación; por lo que incrementó la utilización de tutores para evitar la inclinación y permitir el adecuado crecimiento de los individuos al favorecer la formación de tallos rectos.

Otro factor de manejo corresponde al sistema de riego, el cual se observa está muy bien implementado, el cual consta de una serie de tanques o canecas distribuidos a lo largo de las zonas de plantación, provistos de mangueras conectadas a los tanques, con el fin de facilitar el sistema de riego y aumentar su frecuencia en época seca, manteniendo de esta forma el régimen hídrico de las plantas.

2.2.2.2 Empredación de taludes

"Por la cual se imponen medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental"

Durante la visita de seguimiento se observó el cumplimiento de las actividades de enraizamiento de taludes superiores finales de los pil' mineros, en un área aproximada de 800 m², mediante la siembra y establecimiento de la especie pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*). Se observa el estado florífero en buenas condiciones de desarrollo y cubrimiento. Sin embargo, la empresa no reporta avances de actividades de enraizamiento en taludes liberados, los cuales, tal como se observa en las fotografías 6 y 7 del presente concepto técnico, corresponden especialmente a taludes superiores, cuyas áreas cubren una superficie aproximada de los 600 m², a excepción de la utilización de geotextil en taludes intermedios del sector nororiental cuya pendiente aproximada es de 70° limitando el sostenimiento del sustrato.

En la parte baja del sector Codepa se realizó la conformación de taludes y se continúa con la conformación mediante llenado con escombros orientada a lograr los niveles de seguridad geotécnica en la zona; razón por la cual las actividades de enraizamiento en este sector no se han adelantado.

2.2.2.3 Erradicación especies exóticas

De acuerdo con lo observado en campo y lo manifestado por la empresa, en desarrollo de las actividades de erradicación de especies exóticas, durante el periodo 2013 no se realizó ninguna actividad relacionada; sin embargo, se observa en los taludes superiores recuperados libres de especies invasoras como el retamo espinoso.

Con el propósito de avanzar en el desarrollo de las actividades de erradicación de especies exóticas, la empresa HOLCIM (COLOMBIA) S.A., presentó solicitud de aprovechamiento forestal a la Secretaría Distrital de Ambiente SDA, para 400 individuos arbóreos y arbustivos de especies exóticas Acacia brachyloba (89 árboles), Acacia japonesa (7 árboles), Acacia negra (276 árboles), Eucalipto común (27 árboles) y Falso pimiento (1), localizados en áreas del proyecto, la cual autorizó mediante Resolución 4275 del 8 de julio de 2009, sin embargo, fue recurrida por parte de la empresa mediante oficio radicado No. 2010ER31999 del 9 de junio de 2010, por considerar el valor del permiso muy elevado; al respecto, la empresa manifiesta que aún esta autoridad no se ha pronunciado frente al recurso de reposición interpuesto por HOLCIM (COLOMBIA) S.A. en contra de la Resolución No. 4275 de 2009, razón por la cual las actividades de sustitución de especies exóticas se encuentran suspendidas.

2.2.2.4 Vivero forestal

Teniendo en cuenta lo observado en campo y lo manifestado por la empresa, durante el periodo anual de 2013 se adelantaron actividades de llenado de bolsas en la zona de vivero; aproximadamente 4.500 bolsas, con el fin de preparar material vegetal y mantener una producción suficiente y necesaria para reforestar. En campo se verificó el manejo de semillas y plántulas de material vegetal, así como el desarrollo de actividades como limpieza de vegetación invasora, cobertura del material mediante pol-sombra, control de plagas, fertilización y riego.

El material vegetal trabajado corresponde a las siguientes especies: Aliso (*Alnus acuminata*), Arrayán (*Myrcianthes Leucoxyla*), Caucho sabonero, Cerezo (*Prunus serotina*), Corono, Espino (*Xylocarpus spiciferum*), Encenillo (*Weinmannia tomentosa*), Eugenia (*Eugenia uniflora*), Garrocho, Guayacán, Hayuelo (*Dodonaea viscosa*), Holly liso (*Cotoneaster pannosus*), Laurel, Mano de oso (*Oreopanax floribundum*), Morillo y Roble entre otros.

2.2.2.5 Sustrato edáfico

Durante el segundo semestre de 2013 la empresa reporta el incremento de la actividad en la producción de material orgánico o sustrato edáfico y el aislamiento y conformación de camas para lombricultura, en cumplimiento a lo establecido mediante Resolución 979 de 2013. El material de suelo o sustrato edáfico producido en las camas de lombricultura, la empresa reporta su uso en las actividades adelantadas de producción de material vegetal en vivero, lo restante es acopiado en áreas aledañas al vivero de aproximadamente 30 m², para ser utilizado posteriormente como complemento al sustrato orgánico cuyo espesor, según lo manifestado por la empresa es de aproximadamente 0,1 m, en la recuperación de áreas, mediante siembra de material vegetal. El volumen acopiado estimado de sustrato edáfico observado durante visita técnica es de aproximadamente 15 m³.

En cuanto al suelo orgánico y la cobertura vegetal herbácea establecida en los taludes recuperados y que eventualmente debe ser retirada durante la etapa de retro-llenado, la empresa, tal como ya ha sido establecido, retirará la capa de suelo orgánico, con el fin de que se acople y conserve para su posterior reuso en actividades de restauración.

2.2.2.6 Rehabilitación Paisajística

"Por la cual se imponen medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental"

La rehabilitación paisajística está orientada hacia la determinación de las directrices que se generen en el POMCA y en la reglamentación que la SPD elabore del mismo. El nuevo planteamiento de modificación según el PBOT, presentado en segundo semestre de 2013 por la administración Distrital, mantiene la zona de ronda del río Tunjuelo como un corredor ecológico principal, por lo cual la empresa plantea, poder presentar una propuesta definitiva acorde con la reglamentación que se define en el PBOT y la política de manejo del POMCA para el uso del área a recuperar.

2.2.3 Aspectos socioeconómicos

El Plan de Gestión Social (PGS) del proyecto de Holcim está conformado por los programas de i) Información Comunicación, ii) Educación y Medio Ambiente, iii) Generación de Empleo e Ingresos, iv) Construcción y Mejoramiento de Vivienda, v) Apoyo a la Gestión Local, y vi) Atención de Quejas y Reclamos, que fueron aprobados mediante Resolución 1507 de 2006 y tres programas adicionales para el componente social que fueron aprobados mediante Resolución No. 1112 de 2012, por la cual se modificó el Plan de Manejo y Recuperación Ambiental y que corresponden a los programas: i) Afiliación a la Infraestructura Pública y Privada, y ii) Obstrucción del Espacio Público y iii) Aumento en el flujo vehicular.

Durante la visita de seguimiento, esta Autoridad pudo establecer que la suspensión de actividades de explotación del proyecto, ha incidido en el desarrollo normal y el cumplimiento de los programas que integran el PGS. Es así, que respecto a los programas del PMA aprobados en la Resolución No. 1507 de 2006, se evidencia que el programa más representativo entre la comunidad es el de Educación y Medio Ambiente; los demás, se ejecutan a media marcha. Con relación a los tres programas adicionales, estos no han sido objeto de implementación debido a que la Empresa no ha podido desarrollar las actividades que le fueron aprobadas en la modificación.

Respecto a la visita de seguimiento, esta estuvo acompañada por la Coordinadora de Comunidades Etno Maldonado, con quien se adelantó el recorrido por el área de influencia, con el fin de verificar las acciones adelantadas por la Empresa durante el año 2013.

Con el objeto de coherar la información aportada por la Empresa respecto de los avances en el tema de Capacitación, se adelantó visita a las instalaciones del salón comunal del barrio Sotavento, en donde se estaban llevando a cabo las jornadas de capacitación en Técnico de Seguridad Ocupacional y Técnico en Electromecánica, en la que participaban 47 estudiantes de la localidad de Ciudad Bolívar. La realización de estas jornadas de capacitación se adelanta en el marco del convenio existente entre la Empresa y el SENA (Centro minero de Sogamoso).

En diálogo con los estudiantes, manifestaron la importancia del programa adelantado por HOLCIM y el SENA, en la medida que ha permitido a jóvenes de escasos recursos, poder dar continuidad a sus estudios, además de prepararlos para desempeñar una actividad económica formal. Así mismo, esta Autoridad se entrevistó con el docente encargado de la materia quien se manifestó positivamente frente a la ejecución de este tipo de convenios, que garanticen el éxito de las jornadas en la medida que cuenten con los profesionales aportados por el SENA, las instalaciones facilitadas por la comunidad de Sotavento y la participación de estudiantes interesados en superarse y que reciben el patrocinio y apoyo por parte de HOLCIM.

(...)

Ver fotografías en el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014: Foto 30. Jóvenes que participan de los programas de Técnico en Seguridad Industrial y Mantenimiento Electromecánico y Foto 31. Mejoramiento de las instalaciones del salón comunal de Sotavento realizado por los estudiantes de maestro de obra.

(...)

En este sentido, HOLCIM con el fin de dar continuidad al proceso de formación académica, encamina sus esfuerzos hacia la consecución de puestos de trabajo donde los estudiantes puedan realizar su etapa productiva. Así las cosas, esta Autoridad visitó en sus lugares de trabajo a varios jóvenes que se encuentran vinculados a las empresas líderes del sector, desarrollando sus prácticas laborales; unos en calidad de practicantes y otros que ya han sido contratados por estas empresas. Jóvenes como Diana Bucurú, Lina Campos, David Galvis y Natalia Rodríguez, quienes manifestaron su satisfacción por haber sido parte de este proceso de formación que les brindó la oportunidad de capacitarse para ser personas productivas y aportar ingresos a sus hogares.

La profesional de HOLCIM que acompañó la visita, manifestó que el margen de desarrollo de los aprendices es muy bajo, ya que desde antes de la selección de los jóvenes que se presentan a la convocatoria cerrada del

"Por la cual se imponen medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental"

SENA, se realiza un trabajo de motivación con ellos y sus padres; una vez ya incorporados dentro de los respectivos programas, reciben el acompañamiento del señor Luis Eduardo León, coordinador del Programa de Formación SENA; quien es la persona que gestiona ante las diferentes empresas la consecución de los puestos de trabajo y además adelanta el seguimiento a cada uno de los jóvenes que participan o han participado en algún programa de capacitación.

Durante el seguimiento también se visitó el Centro Educativo Distrital Sotavento y en diálogo con el rector Sr. Orlando Ríos, se corroboró la información relacionada con los programas de formación artística en: artes plásticas, banda marcial y danzas, que adelantó la Empresa hasta el año 2013 y del cual se vieron beneficiados aproximadamente 300 estudiantes de barrios tales como Lucero, San Jorge, Sotavento, Santelá, Casa de Teja y Divino Niño. Así también, le manifestó a esta Autoridad lo difícil que ha sido durante lo corrido de 2014, el no poder contar con la ayuda de la Empresa para la continuidad de estos programas y de otros eventos y actividades que acompañaba y apoyaba la Empresa.

Al respecto, HOLCIM informa que para dar cumplimiento con el programa de Mejoramiento y Construcción de Vivienda planeará durante 2014 el desarrollo de los programas de formación artística, el cual venía adelantando a través del establecimiento de convenios con tres instituciones educativas de su A.I. No obstante lo anterior, la Empresa no puede dejar de realizar ninguno de los programas o de las actividades que adelanta con la comunidad de forma abrupta y sin reportarlo con anterioridad a esta Autoridad, máxime cuando el programa se venía ejecutando desde hace mucho tiempo y los beneficiarios venían acostumbrados y manifestaron su inconformismo ante la ausencia de esta actividad.

La Empresa para este u otro caso, debe informar previamente a la Autoridad Ambiental y justificar técnicamente las razones por las cuales se cambian las condiciones establecidas en la aplicación de los programas y una vez este ha sido autorizado se debe implementar un cierre del programa o actividad con la comunidad beneficiaria y realizar un balance y evaluación de la misma, información que debe ser presentada a la ANLA. Así mismo, se debe tener presente que estos programas fueron formulados por la empresa y su cumplimiento reviste obligatoriedad y así como estos fueron socializados con las comunidades para su implementación, de igual forma deben ser socializados y evaluados con ellos al momento de su suspensión o terminación. En tal sentido la Empresa deberá adelantar este proceso con la comunidad y reportarlo a la Autoridad.
(...)"

Ver fotografías en el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014: Foto 32. Reunión con el rector y profesor de artes del IED Sotavento y Foto 33. Reunión con jóvenes que se encuentran realizando la etapa productiva y/o están contratados por las empresas del sector.

(...)
Con relación al estado actual de los programas:

i) Información y Comunicación: La Empresa no continúa con la publicación del Boletín Institucional "Red de Progreso". Al respecto, HOLCIM debe mantener vigente la emisión del mismo, ya que este es el único canal de divulgación con que cuenta la comunidad para mantenerse informado de las acciones adelantadas por la empresa dentro de sus territorio.

Con relación al desarrollo de jornadas de información y comunicación, durante la visita se evidenció que HOLCIM, no promueve dichos encuentros y se limita a la participación en los espacios donde son invitados. De otra parte, para la divulgación del programa de Educación la Empresa se apoya en las emisoras y medios de comunicación comunitarios.

— Es evidente que la Empresa, viene desarrollando los mínimos esfuerzos frente al cumplimiento de este programa y ha dejado a la comunidad desprovista de una medida de manejo para atenuar los impactos relacionados con la generación de expectativas, razón por la cual HOLCIM deberá retomar todas las acciones que se venían adelantando.

ii) Educación y Medio Ambiente: Este se constituye en uno de los programas de mayor reconocimiento por parte de la comunidad. El convenio con el SENA es una de las actividades que ha mantenido su continuidad; desarrollando actualmente los cursos de formación técnica en: Montaje y mantenimiento electromecánico de equipo minero bajo tierra y Seguridad Industrial y Medio Ambiente, al cual beneficia a 47 jóvenes de los barrios del área de influencia.

Con relación a los programas de formación artística; esta es una de las actividades de las cuales la Empresa no dio continuidad durante 2014. Tal como se manifestó anteriormente, la Empresa debe justificar ante la Autoridad

4295 +289
1203

"Por la cual se imponen medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental"

las razones por las cuales se suspende el programa o actividad y este debe estar sujeto a una actividad de cierre y evaluación con la comunidad y sus resultados deberán ser informados a la Autoridad.

R) Generación de Empleo e Ingresos: Dado que no se desarrolla ninguna actividad que requiera de la contratación de mano de obra no calificada, la Empresa ha orientado su gestión a la consecución de empresas ubicadas en el sector de Ciudad Bolívar, para que los jóvenes que participen de los programas del SENA puedan adelantar su etapa productiva para finalmente vincularlos laboralesmente.

M) Construcción y Mejoramiento de Vivienda: Según la información reportada por la Empresa este programa se desarrollará durante el 2014, con el mejoramiento de 10 viviendas, las cuales fueron seleccionadas de acuerdo con los estudios adelantados por el Hospital de Vista Hermosa, para ser beneficiadas con el arreglo de baños y cocinas. No obstante lo anterior, las metas iniciales establecidas con la Resolución 1507 de 2006, que contemplaba el mejoramiento de 100 viviendas anuales, no han sido objeto de cumplimiento.

V) Apoyo a la Gestión Local: Con la suspensión de actividades en la mina de HOLCOM, se ha minimizado el accionar y el desarrollo de programas en el área de influencia, debido a que el personal con el que cuenta la empresa actualmente se limita al necesario para cumplir con las necesidades primarias del proyecto. En este mismo sentido, los recursos destinados para la gestión social han disminuido, afectando de esta forma el apoyo que brindaban a las JAC y a las instituciones educativas. Básicamente el apoyo a la gestión local se concentrará en los acercamientos que hacen con empresarios del sector para apoyar el tema de empleo a los aprendices del SENA.

2.3 Uso, aprovechamiento y/o explotación de recursos naturales

Los permisos por uso, aprovechamiento y/o explotación de recursos naturales para las minas Santa Inés y Las Menas son competencia de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), por lo que en el presente Concepto Técnico no se verificará su cumplimiento y en consecuencia ninguno de estos aplica para la respectiva revisión.

PERIODO	CUMPLIMIENTO	OBSERVACION
Concesión de aguas	NA	En el ICA No 15, la Empresa informa que mediante Resolución No 00246 del 11 de marzo de 2012 la Secretaría Distrital de Ambiente otorgó la concesión de aguas subterráneas, la empresa interpuso recurso de reposición mediante solicitud No 2013ERO15740 del 4 de abril de 2013, la cual los recursos otorgados la SDA, mediante Resolución No 00753 del 14 de junio de 2013.
Viviendas	NA	En el ICA No 15, la Empresa informa que mediante Resolución 1543 del 19 de diciembre de 2006, la SDA otorga permisos de explotación de aguas subterráneas para la planta (Las Menas y la empresa HOLCOM (COLOMBIA) S.A.
Aprovechamiento Forestal (Introducción de tratamiento silvicultural mediante las en espacios privados)	NA	En cuanto al permiso de aprovechamiento forestal autorizado mediante Resolución No. 4278 del 8 de julio de 2008, de la Secretaría Distrital de Ambiente SDA para los 400 individuos arbóreos y arbustivos de especies exóticas, la empresa presentó recurso de reposición en contra de dicha resolución, con el fin de que se reconsiderara el valor cobrado por esta permito. De acuerdo con la manifestación de por la empresa, hasta el momento, no se ha iniciado un procedimiento de respuesta a dicho recurso por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente SDA.
Emisiones Atmosféricas	NA	Mediante Auto 1944 del 2 de noviembre de 2007, la Secretaría de Ambiente de Bogotá, inició el trámite para otorgar el permiso de emisiones atmosféricas a la empresa Holcim para la planta de agregados y minas Las Menas y Santa Inés. En la actualidad la planta de beneficio ya no se encuentra operando y de acuerdo con lo expuesto por parte del grupo de acciones laborales de la empresa, actualmente ya se están adelantando los trámites para el desmantelamiento y cierre de estas estructuras. La sociedad Holcim (Colombia) S.A., solicitó a la autoridad ambiental que emitiese el respectivo pronunciamiento sobre el permiso de emisiones mediante oficio 2008ER11163 del 18/04/2008 referido en las comunicaciones 2008ER22062 del 8 de junio de 2008, 2008ER78937, 2008ER32785 del 19 de noviembre de 2008, 2008ER18706 del 4 de mayo de 2009, 2008ER30247 del 30 de junio de 2009, 2010ER7543 del 11 de febrero de 2010 y 2010ER71017 del 3 de junio de 2010. La Secretaría Distrital de Ambiente mediante comunicación 2010EE70322 del 28 de junio de 2010, solicitó cumplimiento de la información. Mediante radicado 2010ER42504 del 2 de agosto de 2010 la Empresa Holcim (Colombia) S.A., entregó el cumplimiento de la información adicional solicitada. A la fecha, no existe pronunciamiento por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente sobre el mencionado permiso.

2.4 Contingencias

"Por la cual se imponen medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental"

Una vez revisada la información que fue entregada por la empresa mediante informes de cumplimiento ambiental, se evidenció que en el área del proyecto, durante 2013 y lo corrido del año 2014, no se han presentado contingencias.

Frente a lo descrito en el ICA No. 14 la Empresa reporta la realización de varias actividades que hacen parte del plan de contingencias, tales como: entrenamiento de personal; divulgación al personal que permanece en la cantera y al personal de vigilancia y conformación de las brigadas; otras actividades relacionadas con capacitación, divulgación a las instituciones y realización de simulacros no se realizaron en el primer semestre de 2013. Cabe mencionar que actualmente la brigada encargada de operar ante una emergencia es el grupo conformado por el equipo de la empresa CEMEX.

En este sentido, en el ICA No. 15, HOLCIM no reportó la realización de ninguna actividad propuesta dentro del Plan de Contingencia.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante que la empresa priorice las acciones preventivas y operativas inminentes que se requieran para mantener activo y vigente al plan de contingencia; con el fin de responder con rapidez y eficiencia ante cualquier emergencia; máxime cuando el proyecto de HOLCIM se encuentra ubicado dentro de un área considerada de alto riesgo por la fragilidad de los suelos y la potencial amenaza del río Tunjuelo.

Seguidamente el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014, contiene el acápite de cumplimiento, donde se procedió a la verificación del cumplimiento de las medidas establecidas en la Resolución No. 1507 del 28 de julio de 2006, que estableció el Plan de Manejo Ambiental, titulado "Plan de Manejo y Restauración Ambiental" presentado por la empresa HOLCIM (COLOMBIA) S.A., para las actividades minero industriales que viene desarrollando en el marco del Contrato Minero No. 8151, ubicado en la zona de Úsme, jurisdicción de Bogotá Distrito Capital y demás actos administrativos emitidos en razón de esta.

Igualmente el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014, efectúa un análisis de la efectividad de las medidas de manejo y de la tendencia de la calidad del medio, para lo cual se realiza la siguiente observación en lo que respecta al medio físico y biótico:

4.1 Medio físico

Aspecto	Medida	Efectividad de Medida - Tendencia del Medio
Generación de procesos de inestabilidad en taludes	Análisis de estabilidad	Con respecto a las actividades adelantadas tendientes a mejorar la estabilidad de los taludes, indican que durante el periodo analizado se continuó con el capitalizaje a la ejecución del programa de Restauración Morfológica en el sector del talud Codéja. En la mina Las Manas y Santa Inés reportaron la actualización geotécnica de las áreas con el fin de evaluar los factores de seguridad. Otro aspecto relevante tiene que ver con el aumento de los factores de seguridad teniendo en cuenta los parámetros establecidos por la DPAG, la empresa envió sus labores en la elaboración de informes de condición geotécnica de estabilidad de taludes y en el informe de evaluación geotécnica Mina Santa Inés, en los cuales analizó la topografía actual del Contrato de Concesión y de la instrumentación de la zona. A través de la disposición Minera de escombros en la mina Santa Inés, se vienen alcanzando unos niveles de amenaza media a baja, esta situación se refleja en la mina Las Manas, ya que en este no se ha permitido la disposición de este tipo de materiales, y actualizándose sobre el talud controlado por el perfil O-O' existe una condición de amenaza media a alta. Partiendo de estos análisis se establece que la tendencia desde el punto de estabilidad de las áreas donde se desarrollaron actividades de extracción de materiales pétreos en la Mina Santa Inés es a la mejora, sin embargo como se indicó en el párrafo anterior esta tendencia no aplica para el caso de la Mina Las Manas. Otro aspecto relevante es la conformación morfológica de la mina, e

"Por la cual se imponen medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental"

Inspección	Medida	Efectividad de Medida - Tendencia del Medio
	Restauración vegetal de las áreas conseruadas	Trvés de bancos escalonados descendentes, los cuales actúan como abscortadores de energía para las aguas de escorrentía, permitiendo a su vez la absorción de un círculo de drenaje, el cual se encarga de erosionar y conducir rápidamente aguas, disminuyendo y controlando la generación de procesos erosivos y de inestabilidad. A partir de los diferentes análisis realizados sobre la efectividad de las medidas que se vienen implementando tendientes a mejorar la estabilidad general del área del Contrato de Concesión 8117, se concluye que estas son positivas, evidenciándose en aquellos sectores donde ya se pudo dar inicio a las labores de restauración, ya que se viene presentando un marcado progreso de los factores de seguridad, disminuyendo de manera proporcional el nivel de amenaza. En embargo, hacia el costado NE de la zona Minera sobre el perfil O-O' donde aún no ha sido posible iniciar las labores de restauración del área, se presenta actualmente un nivel de amenaza alto. En cuanto a la restauración vegetal, está enfocada básicamente con la actividad de enriquecimiento de la zona del de Tuzigait, en desarrollo del programa "Protección de Ecosistemas Terrestres y Acuáticos" y afectada por la actividad minera en el sector la restauración vegetal en esta zona, permite además el desarrollo y establecimiento de especies nativas y la conservación y recuperación del hábitat propio de la Reserva del río, propicio para el abrigue y asentamiento de grupos taxonómicos, en especial anfibios. La tendencia del medio es a la recuperación y conservación de hábitat propio que permita y garantice el abrigue y actividades de sobrevivencia a los diversos grupos biológicos propios de la zona. Como segunda importancia en la restauración vegetal de áreas conseruadas, lo constituye las actividades de enriquecimiento especialmente de tallos, evitando o mitigando el impacto psicológico generado por la actividad minera, además de ejercer un control en la generación de procesos erosivos y el avance de pendientes por acción del viento o de la capa superficial de suelo por las aguas lluvias o de escorrentía superficial. La tendencia del medio es a la recuperación ecológica total de la zona, control sobre posibles procesos erosivos y el mejoramiento sobre el impacto psicológico generado por la actividad minera.
Aumento de los niveles de material particulado y ruido en la zona de influencia del proyecto	Control de emisiones atmosféricas y ruido Monitoreo de la calidad del aire y ruido	De acuerdo con los resultados obtenidos en las mediciones de calidad de aire y ruido del segundo semestre de 2012, los valores reportados se encuentran dentro de los límites establecidos en la legislación vigente, indicando que las medidas aplicadas han mostrado efectividad en el control de las fuentes generadoras. Es importante destacar que la Empresa no ha dado inicio a las actividades aprobadas en la modificación del plan de recuperación ambiental, debido a que la SDA no ha otorgado el permiso de emisiones atmosféricas. Por lo tanto, no se puede establecer el aporte real de la mina, por lo que en la actualidad, además de no iniciar las actividades aprobadas, la mina cuenta con una suspensión de actividades mineras. Por lo tanto no se puede determinar la efectividad de la medida y del medio.

6.2 Medio biótico

Inspección	Medida	Efectividad de Medida - Tendencia del Medio
Restricción y pérdida de la cobertura vegetal nativa	Enriquecimiento y revegetación de áreas afectadas por el proyecto. Erradicación de especies exóticas. Reproducción de especies nativas mediante vivero. Mantenimiento periódico a las colecciones vegetales nativas.	La efectividad de la medida implementada en la recuperación con pasto Klaya, especialmente en los sectores superiores y bajas laderas en la zona Las Minas como en otras zonas bajo las áreas afectadas por como en forma preventiva, garantiza una buena estabilidad geotécnica de los cerros, a través del sostenimiento del material, evitando el avance del mismo por acción de las aguas lluvias y de escorrentía superficial, así como por la acción del viento fuerte en determinados sectores del proyecto y áreas del río. Adicional al funcionamiento como estabilizador del terreno y de protección de la erosión, las medidas de enriquecimiento y revegetación con especies nativas, especialmente sobre la zona del de Tuzigait, mejoran la calidad del paisaje, disminuyendo el grado de perturbación generado por la actividad minera sobre el entorno.

"Por la cual se imponen medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental"

Aspecto	Medida	Efectividad de Medida - Tendencia del Medio
		La medida de erosión de especies nativas se es autor, dada que el permiso de aprovechamiento forestal para la explotación de las especies nativas no es necesario en firme, dadas las circunstancias descritas en el numeral 2.2.2.3 y numeral 2.2 del presente Concepto Técnico. La efectividad de la medida y la tendencia del medio no pueden ser evaluadas. En cuanto a la reproducción de especies nativas a través del vivero, este cuenta con un área suficientemente amplia, para el manejo de semillas, selección de productores, insumos y personal capacitado para garantizar la producción de 8.000 plántulas año, entre las que se encuentran las siguientes especies: <i>Araya</i> (<i>Myrsine laetevirens</i>), <i>Mara de oro</i> (<i>Chrysomela flaviventris</i>), <i>Correa</i> (<i>Phoradendron arboreum</i>), <i>Espejo</i> (<i>Clusia apiculata</i>), <i>Aliso</i> (<i>Alnus acuminata</i>), <i>Holly</i> (<i>Colocasia pinnatifida</i>), <i>Espino</i> (<i>Eugenia uniflora</i>), <i>Encanto</i> (<i>Wibauxia tomentosa</i>), <i>Hoyuelo</i> (<i>Dodonaea viscosa</i>), <i>Guayacán</i>, <i>Cacha</i> (<i>Schinus molle</i>), <i>Lauri</i>, <i>Madroño</i>, <i>Guayacán</i>, <i>Correa</i>, <i>Rodó</i> entre otros. De las 8.000 plántulas producidas en vivero, según plantación de la empresa, se proyecta continuar con las siembras en taludes llenados y que en próximos problemas de estabilidad geotécnica, una vez se haya iniciado la ejecución de actividades por parte de la EDA y se resuelva la actividad minera; igualmente para continuar con la medida de restitución de especies nativas, en el sector de Santa Inés y Las Manas. Si bien la empresa manifiesta que proyecta continuar con la siembra en taludes llenados y que no presenta problemas de estabilidad geotécnica, una vez se haya iniciado la ejecución de actividades por parte de la EDA, se observa un campo que la empresa viene ejecutando actividades de protección de material vegetal en vivero, intermediosamente de la medida de suspensión antes mencionada, para continuar con el establecimiento de la medida del río Turquesa, así como para la restauración del material vegetal y recuperación de áreas llenadas como son las taludes superiores. En cuanto al establecimiento periódico a las coberturas vegetales nativas y subterráneas nativas, especialmente las actividades sobre la zona del río Turquesa, se considera que estas presenten buen estado, desarrollo y estado satisfactorio, y que se viene implementando el plan y selección de áreas de crecimiento para contrarrestar la acción del viento. Si bien, esta cobertura vegetal ha contribuido al mejoramiento paisajístico del área, se espera que al final de la recuperación total se haya establecido un equilibrio con los corredores ecológicos y de interacción con el sistema paisajístico, dependiendo de la orientación sobre el establecimiento de la medida del río Turquesa, por parte de las Autoridades Competentes. En general la tendencia del medio es a la recuperación total del área, con el establecimiento de un equilibrio que permita el desarrollo de hábitats que alberguen a las comunidades biológicas de la zona.
Desplazamiento por Amenazas de fauna Afectación de comunidades biológicas por destrucción del hábitat Fragmentación de hábitats	Establecimiento de cobertura vegetal	Respecto a la medida de establecimiento de cobertura vegetal, esta se viene implementando mediante la siembra de especies nativas en el establecimiento de la zona del río Turquesa, siembras realizadas durante los años 2006, 2009 y 2010 tanto en bordes de las zonas a Las Manas como en Santa Inés; para el año 2013 la empresa reportó la preparación del terreno y siembra para la siembra de 400 plantas, como parte de las actividades de establecimiento de la zona del río Turquesa sector de Corral. Con el establecimiento de una cobertura vegetal con especies nativas subterráneas y subterráneas y sobre taludes superiores llenados por la actividad minera, ha permitido el inicio de procesos de recuperación y conservación de estas áreas, estableciendo de manera progresiva por actividades silvícolas e intervención activa de las mismas, en la zona, obteniendo así gran parte las comunidades biológicas en la zona que se han visto desplazadas. La efectividad de la medida y tendencia del medio es a la recuperación del hábitat para la fauna y al mejoramiento paisajístico del sector. Teniendo en cuenta la actividad, la efectividad de la medida y tendencia del medio es a la recuperación, conservación y establecimiento de hábitats ecológicos que alberguen nuevamente a las comunidades

1297
1291
1203

"Por la cual se imponen medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental"

Impacto	Medida	Evaluación de Medidas - Tendencia del Medio
		Características de la zona: Las áreas que vienen siendo enriquecidas, de acuerdo a lo observado en campo, presentan un desarrollo aceptable, de ahí que, se requieren medidas adicionales para fortalecer el acarreamiento y atracción de la fauna silvestre de la zona, tales como instalación de comederos, bebederos y adecuación de madrigueras y/o otras que proponga la empresa y se postule monitores para su verificación de uso u ocupación.

(...)

El citado concepto, continúa con el punto del cumplimiento de la inversión del 1% y compensaciones forestales y para finalizar el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014, contiene el acápite de resultado de seguimiento en el cual se contemplan como medidas adicionales para ser requeridas por la Autoridad Ambiental, las siguientes:

(...)

6.4.1 La empresa HOLCIM S.A. debe dar inicio inmediatamente al proceso de reconfiguración morfológica del costado NE (Perfil OO) de la Mina Menas a través de su retiro, mediante la disposición de materiales de escombros y escombros a fin de mejorar los factores de seguridad.

6.4.2 La empresa HOLCIM S.A. debe presentar en un término no mayor a tres (3) meses un estudio geotécnico específico para el sector del Perfil OO, donde se muestre la evolución de los factores de seguridad y se indique en que momento estos se ajusten a lo establecido en la Resolución 227 de 2006 de la DPPE.

6.4.2 Requerir a la empresa para que presente en el próximo informe de cumplimiento ambiental ICA, las medidas de manejo correspondientes, que permitan en las áreas que vienen siendo enriquecidas vegetalmente, fortalecer el acarreamiento y atracción de la fauna silvestre de la zona, tales como instalación de comederos, bebederos y adecuación de madrigueras y/o otras que proponga la empresa, las cuales deberán ser objeto de monitoreo para verificar su uso u ocupación.

(...)

Consideraciones de orden jurídico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA.

La Constitución Política, en relación con la protección del medio ambiente, establece entre otras disposiciones, que es obligación del Estado y de las personas, proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación (Art. 8°); es deber de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano (Art. 95); todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, y 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 (Art. 78); le corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, previniendo y controlando los factores de deterioro ambiental, imponiendo sanciones legales y exigiendo la reparación de los daños causados (Art. 80).

Por su parte, la Ley 99 de 1993 creó el Ministerio del Medio Ambiente hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reordenó el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, organizó el Sistema Nacional Ambiental -SINA- y se dictaron otras disposiciones.

Según el Artículo Segundo de la referida Ley, el Ministerio de Medio Ambiente hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es 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 de definir, en los términos en ella dispuestos, 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.

140

"Por la cual se imponen medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental"

El Decreto 2820 de 2010 establece el Control y Seguimiento en el artículo 39 del Título VI: 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.

En ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los literales d), e) y f), del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, el Gobierno Nacional expide el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, el cual creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, y le asigna entre otras funciones, la de "Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de Competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible" de conformidad con la Ley y los reglamentos.

La gestión de seguimiento y control, permite a la Autoridad Ambiental conocer el estado de cumplimiento de las obligaciones a cargo de la empresa titular, de cara a las condiciones y circunstancias bajo las cuales se desarrolla el proyecto minero, lo que implica además la posibilidad de imponer obligaciones o exigir a la empresa la ejecución de actividades adicionales a las inicialmente contempladas, todo ello en virtud de la obligación de garantía y protección del medio ambiente y los recursos naturales.

De esta manera y en virtud de lo preceptuado por el artículo 3º del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, el ejercicio de la función administrativa debe fundarse entre otros, en los principios de economía, celeridad, imparcialidad, publicidad, buena fe, debido proceso y eficacia; destacándose este último, por ser un principio de orden constitucional (Art 209) cuya finalidad es procurar la efectividad del derecho material de las actuaciones administrativas. Lo cual traduce que las actuaciones de las autoridades que detentan la función administrativa, se encuentran circunscritas al orden constitucional y legal preestablecido, en aras de preservar las garantías que buscan proteger los derechos de quienes están involucrados en una relación o situación jurídica.

Del análisis del Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014, se evidencia la necesidad de implementar medidas adicionales que no fueron contempladas desde el inicio del proyecto y por tal motivo se deben imponer como medidas ambientales adicionales para prevenir, mitigar o corregir impactos ambientales no previstos en los estudios ambientales del proyecto tal como lo señala el numeral 6º del artículo 39 del Decreto 2820 de 2010.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- Requerir a la empresa HOLCIM COLOMBIA S.A., con NIT: 8600448718, la ejecución de las siguientes actividades y la presentación de la siguiente información, en las condiciones y términos que para cada obligación se señala:

1. La Empresa una vez ejecutoriado el presente acto administrativo deberá iniciar las actividades correspondientes al proceso de reconfiguración morfológica del costado NE (Perfil OO) de la Mina Menas a través de su retolado, mediante la disposición de materiales de escombros y estériles a fin de mejorar los factores de seguridad.
2. La Empresa dentro del término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo deberá presentar un estudio geotécnico específico para el sector del Perfil OO, donde se muestre la evolución de los factores de seguridad y se indique a esta autoridad el momento en que dichos factores se ajustan a lo establecido en la Resolución No. 227 del 13 de julio de 2006, expedida por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de la Secretaría de Gobierno de Bogotá D.C., por medio de la cual se adoptaron los términos de referencia para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para proyectos urbanísticos y de construcción de edificaciones en el Distrito Capital.

1298 1292
1206

"Por la cual se imponen medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental"

3. La Empresa en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental deberá presentar las medidas de manejo correspondientes, que permilan en las áreas que vienen siendo enriquecidas vegetalmente, fortalecer el acercamiento y atracción de la fauna silvestre de la zona, tales como instalación de comederos, bebederos y adecuación de madrigueras y/u otras que proponga la empresa, las cuales deberán ser objeto de monitoreo para verificar su uso u ocupación.

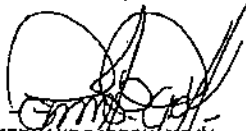
ARTÍCULO SEGUNDO.- El incumplimiento de las obligaciones establecidas o requeridas en el presente acto administrativo y en la normativa ambiental vigente dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, o cuando quiera que las condiciones y exigencias establecidas en el Plan de Manejo Ambiental 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 TERCERO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal de la empresa HOLCIM COLOMBIA S.A., con NIT: 8600448718, o a su apoderado debidamente constituido.

ARTÍCULO CUARTO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, comunicar a la Secretaría Distrital de Ambiente del Distrito Capital, el contenido del presente acto administrativo, para su conocimiento.

ARTÍCULO QUINTO.- Contra el presente acto administrativo, procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 74, 76, 77 y siguientes Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE


FERNANDO REGUEMEJA
Director General

Elaboró: Francisco Luis Rios Bayona - Abogado - ANLA
Revisó: Sandra Milena Betancourt Gonzalez - Abogada - ANLA
Exp.: LAMIT/45

113

115



DTE

20152151463281

Al responder cite este número

Bogotá D.C., septiembre 18 de 2015

Señor:

FABIO ARTURO RODRIGUEZ LEAL

REX Ingeniería S.A.

Carrera 27 No. 47 A - 35

Bogotá-D.C.

Referencia: Respuesta al Radicado IDU No. 20155261180742

Asunto: Inscripción en el Directorio de Proveedores

Respetado Señor Rodriguez

Por medio del presente y en atención a su solicitud relacionada con la inscripción en el Directorio de Proveedores, una vez analizada y verificada la información allegada mediante los radicados No. 20155261102902 y el de la referencia, se han tomado en consideración entre otros documentos los siguientes:

1. Copia del Certificado de Existencia y Representación Legal de la Cámara de Comercio de Bogotá expedido el 05 de agosto de 2015, con registro mercantil a nombre de la empresa REX INGENIERIA S.A renovada el 31/03/2015, NIT: 830073841-1, representada legalmente por la señora Ligia Eugenia Rodriguez Salazar, identificada con cédula de ciudadanía No. 41.573.278 de Bogotá.
2. Copia de la Resolución No. 0836 del 16 de julio de 2015, "Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental", otorgada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, indicando en el artículo 1 que:

"(...)

4. Solo podrán ser utilizados para el llenado del pit de explotación los materiales descritos en Resolución 01115 del 26 de septiembre del 2012, por medio de la cual la Secretaria Distrital de Ambiente -SDA- adoptó los lineamientos técnico-ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), en el Distrito Capital, de acuerdo a lo propuesto por la Fundación San Antonio para cada una de las cuatro etapas del plan de cierre.

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 55548 de julio 29 de 2015

PBX: 3386660 - 3445000

Calle 22 No. 6 - 27 o Calle 20 No. 9 - 20

Bogotá D.C., Colombia

Código Postal: 110311

www.idu.gov.co

Línea: 195

BOGOTÁ
HUMANA

#6



DTE

20152151463281

Al responder cite este número

5. La ejecución de la Etapa 1 de la secuencia de llenado deberá desarrollarse de acuerdo a lo planteado por la Fundación San Antonio con respecto al Desmantelamiento Botadero San Martín dentro en el tiempo previsto para ello."
3. Copia del "CONTRATO DE OPERACIÓN PARA EL CIERRE DE LA MINA DENOMINADA 'LA FISCALA' DENTRO DEL REGISTRO MINERO DE CANTERA No. 048", firmado el 30 de julio de 2015 entre las partes a saber: Eduardo José Gonzalez Páez, identificado con cédula de ciudadanía No. 19.186.090 de Bogotá, en representación de la empresa FUNDACIÓN SAN ANTONIO, como titular de la Resolución No. 0836 del 16 de julio de 2015 y el señor Fabio Arturo Rodriguez Leal, identificado con cédula de ciudadanía No. 396.080 de Bogotá, quien representa a la empresa Operadora REX INGENIERIA S.A.
4. Formato de Inscripción al Directorio de Proveedores del Instituto de Desarrollo Urbano IDU, con fecha del 11/08/2015.

Es importante mencionar que la empresa REX INGENIERIA S.A., deberá disponer adecuadamente los materiales, controlando los impactos ambientales que se puedan presentar por el desarrollo de las actividades de cierre minero, las cuales deberán realizarse en la zona autorizada para tal fin, ubicada en el área del Registro Minero No 048 de la Cantera San Antonio, al Sur de Bogotá D.C, en las localidades de Usme y Ciudad Bolívar en la parte baja del denominado "Cono del Tunjuelo", que para efectos técnicos se encuentra amojonado por la coordenadas, como aparece en el cuadro número 1 y el polígono de área de disposición como aparece en la gráfica numero 1:

Cuadro N° 1. Coordenadas Polígono "Cierre Minero autorizado"
Según Resolución No. 0836 del 16 de julio de 2015

Coordenadas Planas Gauss-Kruger		
Datum MAGNA-SIRGAS Origen Bogotá Colombia		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	993587,28	994086,77
2	994000,00	994713,76
3	993419,74	994792,64
4	993225,00	994471,40

Fuente: Resolución No. 0836 del 16 de julio de 2015 proferida por la ANLA

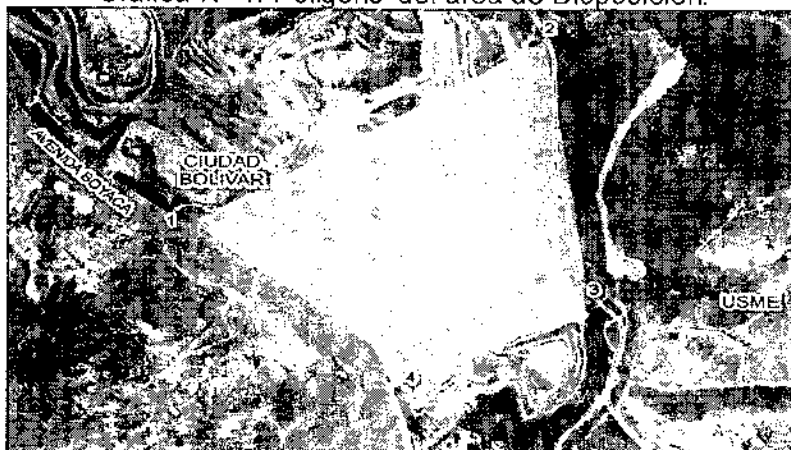


DTE

20152151463281

Al responder cite este número

Gráfica N° 1. Polígono del área de Disposición.



Fuente: Imagen satelital - Google Earth

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, esta Dirección Técnica, le informa que la documentación cumple con los requisitos establecidos previamente, por cuanto procede a inscribir a la empresa **REX INGENIERIA S.A.** con el registro número **427-2015** dentro del "Directorio de Proveedores de materiales construcción y servicios de disposición final de escombros del Instituto de Desarrollo Urbano IDU", en la categoría de DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS ESTÉRILES Y MATERIALES SELECCIONADOS, cuya actividad deberá hacer uso exclusivo de llenado del PIT de los materiales descritos en la Resolución No. 01115 del 26 de septiembre de 2012, emitida por la Secretaría Distrital de Ambiente.

Esta inscripción tiene vigencia por un (1) año a partir de la fecha de la presente comunicación y podrá ser cancelada por este Instituto en cualquier momento si se conoce de alguna infracción de la legislación ambiental vigente avalada por la autoridad ambiental y minera competente, así mismo se establece el compromiso de comunicar a esta Dirección Técnica un reporte, que debe ser radicado los cinco primeros días de cada mes, con las cantidades de material recibido y/o suministrado a los contratistas del IDU, nombre del contratista, NIT, el número de contrato IDU, tipo de material, volumen y periodo en el que se realizó el suministro.

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 55548 de julio 29 de 2015

PBX: 3386660 - 3445000

Calle 22 No. 6 - 27 o Calle 20 No. 9 - 20

Bogotá D.C., Colombia

Código Postal: 110311

www.idu.gov.co

Línea: 195

BOGOTÁ
HUANA



DTE

20152151463281

Al responder cite este número

Copia de la presente comunicación será remitida a la Agencia Nacional de Licencias Ambientales ANLA, para su conocimiento y fines pertinentes.

Cordialmente,

Sully Magalis Rojas Bayona

Directora Técnica Estratégica

Firma mecánica generada en 18-09-2015 00:53 PM

CC Doctora Claudia Victoria González Hernández - Agencia Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- Calle 37 No.8 - 40 (BOGOTÁ-D.C.)

Revisó: Andrea Patricia Rodríguez
Revisó: Jhon Jairo C. Luentes Díaz
Elaboró: Juan Pablo Cofis Quintero

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 55548 de julio 29 de 2015

PBX: 3386660 - 3445000

Calle 22 No. 6 - 27 o Calle 20 No. 9 - 20

Bogotá D.C., Colombia

Código Postal: 110311

www.idu.gov.co

Línea: 195

BOGOTÁ
HUMANA



**AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES
- ANLA -**

RESOLUCIÓN

0836 16 JUL 2015

"POR LA CUAL SE MODIFICA UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL"

El DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

En ejercicio de las funciones conferidas en la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 de 2015 y los Decretos 3570 y 3573 de septiembre de 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante la Resolución 1516 de 24 de agosto de 2007, modificada por la Resolución 1925 de 31 de octubre de 2007, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible estableció Plan de Manejo Ambiental —PMA- a la FUNDACIÓN SAN ANTONIO para las actividades minero industriales en la zona del área con registro minero 048 de la cantera La Fiscala, localizada al sur del Distrito Capital de Bogotá, en las localidades de Usme y Ciudad Bolívar en la parte baja del denominado 'Cono del Tunjuelo'.

Que la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, con escritos radicados Nos. 4120-EI-1149 y 4120-EI-1150 del 14 de enero de 2014, solicitó la modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido a la "Cantera San Antonio" mediante Resolución No. 1516 del 24 de Agosto de 2007, con el fin de incluir las actividades de la etapa de cierre del proyecto y efectuar reducción del área para la exclusión del predio denominado "San Antonio Occidental", presentando para el efecto los requisitos establecidos en el Artículo 30 del Decreto 2820 de 2010, exceptuando la copia de la constancia de radicación del complemento del Plan de Manejo Ambiental ante la Secretaría Distrital de Ambiente —SDA.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales —ANLA- mediante Resolución No. 742 del 26 de julio de 2013, en ejercicio de las funciones de control y seguimiento ambiental, modificó la periodicidad para la ejecución de los programas de Monitoreo y Seguimiento, previstos en el Plan de Manejo Ambiental establecido a la Cantera San Antonio —Resolución No. 1516 de 24 de agosto de 2007.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales —ANLA-, mediante Auto No. 643 del 6 de marzo de 2014, dio inicio al trámite administrativo de modificación del Plan de Manejo Ambiental, establecido mediante Resolución 1516 de 24 de agosto de 2007, para el desarrollo de las actividades minero industriales en la zona del área con registro minero 048 de la cantera San Antonio, localizada al sur del Distrito Capital de Bogotá, en las localidades de Usme y Ciudad Bolívar en la parte baja del denominado "Cono del Tunjuelo", con el objeto incluir las actividades de la etapa de cierre del proyecto y efectuar reducción del área para la exclusión del predio denominado "San Antonio Occidental". El mencionado acto administrativo fue notificado personalmente el 14 de marzo

140

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

de 2014, con ejecutoria de 17 de marzo del año en cita y publicado en el boletín del mes de marzo de la Gaceta de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales —ANLA.

Que la FUNDACION SAN ANTONIO, mediante escrito radicado No. 4120-E1-24362 del 13 de mayo de 2014, allegó información a fin de incluir en el trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental de la cantera "San Antonio", iniciado con Auto No. 643 del 6 de marzo de 2014, los permisos ambientales necesarios para la etapa de cierre del proyecto, esto es, permisos de emisiones atmosféricas, vertimientos de aguas industriales (escorrentía e infiltración) y residuales domésticas.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales —ANLA—, mediante Auto No. 2771 del 7 de julio de 2014, modificó el Artículo Primero del Auto No. 643 del 6 de marzo de 2014, con el objeto de incluir las actividades de la etapa de cierre del proyecto, los permisos necesarios para el desarrollo del proyecto y efectuar reducción del área para la exclusión del predio denominado "San Antonio Occidental".

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, realizó visita de evaluación ambiental al proyecto de explotación "Mina La Fiscala", el día 20 de marzo 2014, con el fin de evaluar y verificar la información contenida en la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto minero, con base en la cual y en la información presentada por la FUNDACION SAN ANTONIO, emitió Concepto Técnico No. 9891 del 23 de julio de 2014, recomendando requerir información adicional a fin de establecer la viabilidad de la modificación al Plan de Manejo Ambiental solicitada.

Que con base en lo anterior, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, mediante Auto 4106 del 18 de septiembre de 2014, requirió información adicional dentro del trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental de proyecto de explotación "Mina La Fiscala", acogiendo Concepto Técnico No. 9891 del 23 de julio de 2014 y dando término de un mes contado a partir del su ejecutoria para la presentación de la información correspondiente, el cual se notificó personalmente el 25 de septiembre de 2014.

Que el señor EDUARDO JOSÉ GONZALEZ PÁEZ en calidad de representante legal de la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, mediante escrito radicado No. 4120-E1-56141 del 9 de octubre de 2014, estando dentro del término legal interpuso recurso de reposición contra el Auto 4106 del 18 de septiembre de 2014, solicitando un término adicional de tres (3) meses para la presentación de la información requerida, exponiendo los argumentos soporte de su solicitud.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - mediante Auto 5329 del 24 de noviembre de 2014, otorgó a la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, un plazo de tres (3) meses para la presentación de la información adicional requerida en Auto. 4106 del 18 de septiembre de 2014.

Que la FUNDACIÓN SAN ANTONIO 1.3.9, mediante radicado No 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2015, remitió la información complementaria requerida en Auto No 4106 del 18 de septiembre de 2014.

ANÁLISIS Y CONSIDERACIONES DE ORDEN TÉCNICO DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA.**1. Concepto del Grupo de Geomática de la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales**

Con base en la información aportada por la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, con radicado 4120-E1-1150 del 14 Enero de 2014 con la cual solicitó la modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto minero industrial "Cantera San Antonio" correspondiente a la Resolución No. 1516 del 24 de Agosto de 2007, a fin de incluir las actividades de la etapa de cierre del Proyecto y efectuar

1302 - 1246
1210

Resolución No. 0830

Del 11 de JUL 2015 de

Hoja No. 3

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

reducción del área para la exclusión del predio denominado "San Antonio Occidental", el Equipo de Geomática de la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales de esta Autoridad, emitió el en Memorado 4120-2-1150 del 2 de abril de 2014 en el cual se efectúan las siguientes observaciones:

"Una vez realizada la revisión de la información presentada mediante radicado 4120-E1-1150, se evidenció que no se presentó la información geográfica y cartográfica referente al Modelo de Almacenamiento Geográfico-GDB establecido mediante resolución 1415 de 2012 del MADS.

En el link <http://www.anla.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=1324&contID=7968> se encuentran disponibles los archivos necesarios para la comprensión, abstracción y presentación de la información geográfica y cartográfica de los estudios ambientales, de acuerdo a los requerimientos técnicos de la ANLA. Entre estos archivos están las Resoluciones, Estructura del Modelo o Modelo de Datos, Plantilla de Metadato Institucional y diferentes Formatos de Software Geográfico.

De igual forma, los ajustes y complementos técnicos que se establezcan en el requerimiento de información adicional, deben presentarse de acuerdo al modelo de almacenamiento geográfico-GDB según la resolución 1415 de 2012 del MADS."

En este sentido se tiene que la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, no aportó la información geográfica y cartográfica exigida en la Resolución 1415 de 2012 por la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible modificó y actualizó el modelo de almacenamiento geográfico (Geodatabase), el cual hace parte de la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales adoptada mediante la Resolución 1503 del 4 de agosto de 2010, lo cual será objeto de requerimiento en la parte dispositiva del presente acto.

Concepto Técnico del Grupo Interno de Minería de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

El Concepto Técnico 2793 del 8 de junio de 2015, describe el proyecto "Cantera San Antonio, localizado al sur del Distrito Capital de Bogotá, en las localidades de Usme y Ciudad Bolívar en la parte baja del denominado "Cono del Tunjuelo", evaluando de manera específica los documentos radicados Nos. 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2015, presentados por la Fundación, dentro del trámite para el establecimiento del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto.

El Concepto Técnico 2793 del 8 de junio de 2015, describe la ubicación del proyecto minero objeto de la presente modificación de la siguiente manera:

"(...)

Localización

La Cantera San Antonio se encuentra localizada en el sur del Distrito Capital (Al interior del Parque Minero Industrial del Tunjuelo), entre las localidades de Usme y Ciudad Bolívar, en la parte baja del denominado cono del Tunjuelo, según el Plan de Ordenamiento Territorial (POT). El proyecto está delimitado al oriente por el antiguo cauce del río Tunjuelo y por los pils inundados denominados Carlos Madrid y Sánchez González, al occidente por la avenida Boyacá, al Norte por las canteras Las Manas y Santa Inés (Área de Concesión No. 8151) de la Fundación HOLCIM (COLOMBIA) S.A. y al Sur por la cantera de Manuel Rey y por la mina La Fiscal de la Fundación CEMEX (COLOMBIA) S.A., dentro del perímetro urbano del Distrito Capital.

El antiguo cauce del río Tunjuelo divide la explotación en dos áreas principales, Oeste y Este, en la primera se encuentra el frente llamado Conagra, la planta de clasificación y trituración y algunos botaderos de colas de beneficio y en la segunda, los frentes inundados de Carlos Madrid y Sánchez González (debido al rompimiento de los jarillones del río Tunjuelo por la crecida del río Tunjuelo ocurrida en junio de 2002, los tajos de explotación referidos fueron inundados y actualmente forman parte del curso del río Tunjuelo).

144

0836

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Las áreas que son objeto de la modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido por el entonces MAVDT a la Fundación San Antonio (FUNDACIÓN SAN ANTONIO) mediante la Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007, son las localizadas en el frente Conagre, no siendo así para los pits inundados Carlos Madrid y Sánchez González.

A continuación la alineación del Registro Minero de Cantera (RMC) 048 en la Tabla 1.

Tabla 1. Alineación del Registro Minero de Cantera (RMC) 048

PUNTO	NORTE	ESTE
0	994322,73	995163,93
1	994296,04	995163,50
2	993682,34	995209,97
3	993179,73	994400,98
4	992981,35	993634,32
5	993554,02	994036,24

Fuente: Radicado No. 4120-E1-1149-2014 del 14/01/2014.

Dentro del Registro Minero de Cantera (RMC) 048, se encuentra el área de Cierre Minero y la reducción de área lote San Antonio Occidental, objeto de la presente solicitud de modificación. A continuación en la Tabla 2 y 3 se presenta su alineación:

Tabla 2. Alineación de Área objeto de Cierre Minero

PUNTO	NORTE	ESTE
1	993587,28	994086,77
2	994000,00	994713,76
3	993419,74	994792,64
4	993225,00	994471,40

Fuente: Radicado No. 4120-E1-1149-2014 del 14/01/2014.

Tabla 3. Alineación Área objeto de reducción - Lote San Antonio Occidental

PUNTO	NORTE	ESTE
1	993179,73	994400,98
2	992981,35	993634,32
3	993554,02	994036,24
4	993448,88	994257,81

Fuente: Radicado No. 4120-E1-1149-2014 del 14/01/2014.

Componentes y Actividades

Descripción de la modificación

La Fundación San Antonio, plantea en la solicitud de modificación la implementación del Plan de Cierre Minero en el área del antiguo pit de explotación, en el sentido de incluir, las actividades de llenado y reconfiguración morfológica con materiales de estériles depositados en el Botadero San Martín, ubicado en el costado sur del antiguo pit para la etapa 1 y el empleo de materiales de escombros RCD o residuos de construcción y demolición seleccionados sobrantes de la actividad de la construcción y de la realización de obras civiles provenientes de proyectos de infraestructura vial, espacio público del Distrito Capital y obras privadas para las etapas 2, 3 y 4.

Plan de Cierre Minero

De manera general la propuesta busca la estabilización geomorfológica y geotécnica del área intervenida; la rehabilitación y recuperación de suelos; vegetación y desmantelamiento de las instalaciones y equipos, con una duración en el tiempo de 11 años.

De acuerdo con el radicado No 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2015, la FUNDACIÓN SAN ANTONIO remite la información complementaria de los requerimientos contenidos en el Auto No 4106 del 18 de septiembre de 2014. En este sentido presenta información del Botadero San Martín el cual se encuentra ubicado al sur occidente de la mina con una área de 38.653m² (Anexo3 Desmantelamiento Botadero San Martín), la cota base del botadero es a partir de 2580 m.s.n.m hasta alcanzar su cota superior sobre los 2600 m.s.n.m con una diferencia de altura de 20 metros, su conformación es en bancos con altura de 5 metros y

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Angulo de 30° a 25°, el volumen de material estéril almacenado de la antigua explotación es de aproximadamente 502.424 m³.

Las aguas de escorrentia se conducen mediante cunetas perimetrales, desde los sectores de norte, este y oeste hacia el lago ubicado en el fondo del antiguo pit, para el caso del sector sur del botadero, las aguas son conducidas al sedimentador el cual realiza la retención de finos y las aguas son entregadas por infiltración al terreno.

Los materiales estériles almacenados en el botadero San Martín, se trasladaran al fondo de la mina, para esto la Fundación propone 4 fases de operación para el desmantelamiento del botadero y luego el material estéril ser cargado y transportado por las vías establecidas hasta el fondo de mina. A continuación se describe una a una cada fase:

Desmantelamiento Botadero San Martín:

Fase 1 preparación y retiro de suelos: Dentro de la fase 1 se realiza el retiro de los suelos, los cuales son enviados a las áreas temporales dentro del predio de la FUNDACIÓN SAN ANTONIO (Anexo 2. Áreas Disposición Temporal Suelos), las cuales se ubican como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4. Coordenadas para disposición temporal de suelos

Área Temporal	Área 1. Jerillo Avenida Boyacá		Área 2. Zona de reforestación	
Coordenadas al Norte	N	993434	N	993531
	E	994297	E	994713
Coordenadas al Sur	N	993257	N	993387
	E	334452	E	994786
Área (m²)		3894		2943

Fuente: Radicado No 2015009315-1-000 del 24/02/2015

El equipo o maquinaria utilizada en la operación es una retroexcavadora de 20 toneladas, dos volquetas de 14 m³ de capacidad. Las vías utilizadas durante esta fase son las mismas que se utilizaron en la fase de conformación del botadero, el retiro de materia orgánica y suelos se realizará de manera secuencial en la medida que se avance con el traslado de los bancos del botadero. El manejo de aguas se continúa realizando con las estructuras hidráulicas presentes y actuales del botadero.

En razón de lo anterior, para las Fases 2, 3 y 4 de desmantelamiento de bancos superiores, se planea el corte, retiro y traslado de los materiales estériles de manera descendente a partir de la cota 2600 m.s.n.m hasta la cota 2590 m.s.n.m., para la segunda; de la cota 2590 m.s.n.m hasta la cota 2585 m.s.n.m., para la tercera y de la cota 2585 m.s.n.m hasta la cota 2580 m.s.n.m., para la cuarta; cuyos cortes de material se realizará en secciones de 1 metro con el fin de mantener los parámetros de estabilidad en las áreas de botadero; el equipo utilizado para esta operación será una retroexcavadora de 20 toneladas y 4 volquetas con una capacidad de 14 m³; las vías utilizadas durante dichas fases serán las mismas utilizadas durante la fase de construcción y disposición de materiales en el botadero San Martín. Respecto a las obras de manejo de aguas de escorrentia, para las fases 2 a la 3 serán desmanteladas de manera descendente, lo que permite mantener en uso las unidades de manejo de aguas ya existentes y en la fase 4 serán desmanteladas en su totalidad al alcanzar los niveles de patio.

Una vez finalizada la fase de desmantelamiento del botadero se realizará el traslado de los suelos dispuestos en los acopios temporales, dando inicio a la fase de restauración de suelos para el sector del botadero San Martín.

Estabilidad del Botadero San Martín:

Corresponde a un antiguo botadero, conformado por materiales estériles de la actividad minera en la Fundación San Antonio, localizado al Sur - Occidente del área objeto de cierre. Como parte de su conformación geométrica, se tiene una altura total promedio de 20 metros, con cuatro terrazas, las cuales con base en la inspección visual, no indican problemas de remoción en masa activos.

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Por otra parte, gran porcentaje de su área se encuentra revegetalizada con pasto, lo cual evita problemas erosivos y posible generación de problemas de inestabilidad geotécnica.

Respecto al desmantelamiento planteado por la Fundación, desde el punto de vista geotécnico se considera viable, ya que se hará de manera descendente y dado que los cortes de los materiales se realizarán con secciones de 1 metro con el fin de mantener los parámetros de estabilidad en las áreas de botadero, resaltando que la altura de intervención es relativamente baja y por ende no se esperaría la detonación de algún problema de inestabilidad general en el mismo.

Llenado del antiguo Pit

Para el inicio del lleno del antiguo pit, se utilizarán los materiales del Botadero San Martín y Residuos de Construcción y Demolición - RCD del exterior del proyecto minero, estos serán dispuestos por capas ascendentes superpuestas, definidas de tal forma que contribuyen a aumentar la estabilidad de los taludes mineros, teniendo en cuenta que se disminuye la altura del talud general y se confinan los niveles intermedios. El procedimiento de ubicación de los materiales mediante el desarrollo de feses ascendentes superpuestas permite aprovechar el tráfico de las volquetas que transportan los estériles y RCD para lograr con esto una mayor compactación.

Para las actividades propuestas en las diferentes etapas (Tabla 1, radicado No 2015009315-1-000 del 24/02/2015 "Actividades por etapa de llenado"), se realizó un diseño del desarrollo de las mismas, el cual fue evaluado desde el punto de vista geotécnico. Se plantea adelantar cuatro (4) etapas involucrando la cota alcanzada durante 10 años, tal como se observa en la siguiente tabla.

Menciona el documento con radicado No. 4120-E1-1149-2014 del 14/01/2014, que para garantizar la estabilidad geotécnica de la reconfiguración morfológica, el llenado simultáneo con los proyectos aledaños y la disponibilidad de RCD provenientes de la ciudad, el proceso se realizará en el término de 10 años, de forma tal que cada etapa tendrá una duración de 2,5 años hasta alcanzar la elevación correspondiente disponiendo del volumen necesario para tal fin en cada caso.

La FUNDACIÓN SAN ANTONIO en la tabla 1.4 (documento radicado No. 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014), muestra el volumen total en m³ de RCD necesario en cada una de las etapas así como la proyección de material disponible para la ciudad de Bogotá en cada una de estas. El volumen necesario para cada etapa (Ver Tabla 6) solo corresponde del 6,4 al 9,6 % del volumen proyectado a generarse de RCD según los estudios de la Alcaldía Mayor de Bogotá (Escombros Cero Manejo Integral de Escombros en la Ciudad de Bogotá. Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012. Pág. 19.).

Tabla 5. Etapas de Llenado

Etapas de Secuencia de Llenado	Cotas	Tiempos
Etapas 1	2505 a 2535 msnm	2.5 años
Etapas 2	2535 a 2550 msnm	2.5 años
Etapas 3	2550 a 2560 msnm	2.5 años
Etapas 4	2560 a 2574 msnm	2.5 años
Total		10 años

Fuente: Radicado No. 4120-E1-1149-2014 del 14/01/2014.

A continuación se realiza una descripción de las actividades a desarrollar en cada etapa:

Etapas 1: Tomando como línea base la condición inicial del fondo de la mina en la cota 2505 m.s.n.m, se dispondrán aproximadamente 502.424 m³ de material estéril trasladado del botadero San Martín, también se dispondrán materiales RCD, en capas de máximo 0.80m de espesor, formando una capa en promedio de 10m de altura hasta alcanzar a cota 2535 m.s.n.m, quedando una forma de llenado uniforme y horizontal hasta el sector colindante con la mina de HOLCIM (COLOMBIA) S.A. La selección de los materiales que llegarán a la mina, se realizarán visualmente (concretos, asfaltos, mampostería y descapote), de acuerdo con la Resolución No 01115 de 2012 de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Todas las capas de las diferentes etapas dispuestas se someterán a un proceso de compactación de cuatro pasadas con un equipo mecánico de 10 toneladas de peso mínimo estático.

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Con relación al sector del lindero con HOLCIM (COLOMBIA) S.A., la Fundación plantea el llenado de manera conjunta y coordinada, por lo que no considera la conformación de taludas que supongan mantener niveles diferentes en el lleno de las dos áreas.

Etapas 2: Comprende el llenado del pit minero comenzando en la cota 2535 msnm hasta la cota 2550 msnm. El material a utilizar son residuos de construcción, demolición y excavación con tamaño menor o igual a 0,50 m. Estos materiales deberán estar libres de finos, suelo orgánico y lodos y arcillas provenientes de material estéril de la mina. Este material se dispondrá en capas compactadas de 0,50 m de espesor, hasta formar una gran capa de 15 m de espesor. El talud formado por el lleno debe ser acorde con el relleno del lado colindante de HOLCIM (COLOMBIA) S.A.

Etapas 3: Ya nivelados en la cota 2550 msnm, se continúa con el llenado hasta alcanzar la cota 2560. Al igual que en la etapa 2, el material a utilizar deberá ser residuos de construcción, demolición y excavación con tamaño menor o igual a 0,50 m. Estos materiales deberán estar libres de finos, suelo orgánico y lodos y arcillas provenientes de material estéril de la mina. Este material se dispondrá en capas compactadas de 0,50 m de espesor, hasta formar una gran capa de 10 m de espesor.

Etapas 4: Con el llano uniforme en la cota 2560 msnm se continúa el proceso de reconfiguración hasta el nivel final de llenado en la cota 2574 msnm. La metodología de llenado es la utilizada en las etapas 2 y 3 donde el material a utilizar deberá ser residuos de construcción, demolición y excavación con tamaño menor o igual a 0,50 m. Estos materiales deberán estar libres de finos, suelo orgánico y lodos y arcillas provenientes de material estéril de la mina. Este material se dispondrá en capas compactadas de 0,50 m de espesor, hasta formar una gran capa de 10 m de espesor.

Finalmente se terminará el proceso de llenado final del pit minero de la mina La Fiscala con la terminación de la etapa 4 desde la cota 2560 msnm hasta el nivel final de llenado en la cota 2574 msnm aprox. Para garantizar la estabilidad geotécnica de la reconfiguración morfológica y el llenado simultáneo con los proyectos aledaños y la disponibilidad de RCD provenientes de la ciudad de Bogotá, la Fundación San Antonio tuvo en cuenta las proyecciones de generación de RCD en Bogotá según la UAESP hasta el año 2021. En este sentido en la siguiente tabla se muestra el volumen total en m³ de RCD necesario en cada una de las etapas así como la proyección de material disponible en la ciudad de Bogotá en cada una de las etapas.

Tabla 6. Cronograma de llenado vs. Disponibilidad de RCD.

Etapas	Duración (años)	Estructura	Observaciones	Volumen total requerido por la FUNDACIÓN SAN ANTONIO (m ³)/Etapas	*Año	Proyecciones de generación de RCD en Bogotá según la UAESP (m ³)/Año	Volumen (m ³)/2,5 años	Relación de Volúmenes
Etapas 1	2,5	Relleno compuesto por RCD en capas de 0,8 m de espesor y tamaño máximo de 0,8m. Proceso de compactación mediante 4 pasadas por capa con equipo de 10 Toneladas de peso.	Desde la El. 2505 hasta la El. 2535 msnm.	1.226.895	2012	6.662.635	17.792.762	6,9%
					2013	7.315.647		
					2014	3.814.480		
Etapas 2	2,5	Relleno compuesto por RCD en	Desde la El. 2535 hasta la	1.714.668		3.814.480		
					2015	8.038.178		
					2016	8.463.408		

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Etapa	Duración (años)	Estructura	Observaciones	Volumen total requerido por la FUNDACIÓN SAN ANTONIO (m³)/Etapa	Año	Proyecciones de generación de RCD en Bogotá según la UAESP (m³)/Año	Volumen (m³)/2.5 años	Relación de Volúmenes
2		capas de 0.5 m de espesor y tamaño máximo de 0.5m. Proceso de compactación mediante 4 pasadas por capa con equipo de 10 Toneladas de peso.	El. 2550 msnm.				20.316.066	8.4%
Etapa 3	2.5	Relleno compuesto por RCD en capas de 0.5 m de espesor y tamaño máximo de 0.5m. Proceso de compactación mediante 4 pasadas por capa con equipo de 10 Toneladas de peso.	Desde la El. 2550 hasta la El. 2560 msnm.	1.483.561	2017	8.905.647	23.194.377	6.4%
					2018	9.365.968		
					2019	4.922.762		
Etapa 4	2.5	Relleno compuesto por RCD en capas de 0.5 m de espesor y tamaño máximo de 0.5m. Proceso de compactación mediante 4 pasadas por capa con equipo de 10 Toneladas de peso.	Desde la El. 2560 hasta la El. 2574 msnm.	2.506.904		4.922.762	26.135.669	9.6%
					2020	10.345.545		
					2021	10.867.362		
Total años	10		Totales	6.932.028		87.438.872	87.438.872	8%

* Los años no corresponden a las etapas de llenado sino a los años proyectados en el documento "escombros cero" de la UAESP; el año de inicio de la etapa 1 será el de aprobación de la modificación del PMA.

Fuente: Radicado No. 4120-E1-1149-2014 del 14/01/2014.

De lo anterior se puede concluir que el balance entre la capacidad de llenado del Pit de la mina La Fiscala y el volumen de material de RCD que producirá la ciudad de Bogotá en los próximos años es positivo, es decir, se contará con la suficiente demanda de escombros para ejecutar el llenado de la mina de manera satisfactoria en un término de 10 años. Con respecto a la demanda de RCD por parte de otros proyectos similares, CEMEX (COLOMBIA) S.A., tiene un promedio de recepción anual de 1.300.000 m³, mientras que HOLCIM (COLOMBIA) S.A., para su cierre minero tiene contemplado una recepción anual promedio de 1.785.495 m³;

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

la demanda de RCD de las tres corresponde como máximo al 24,2% de la generación de RCD de la ciudad, lo que quiere decir que hay una sobreoferta de RCD en la ciudad.

Características Hidráulicas de las Obras

- **Canales de drenaje:** Para las cuatro (4) etapas del Plan de Cierre Minero (antiguo tajo de explotación) se proyecta una red de drenaje como la que actualmente se tiene instaurada en la Mina, la cual comprende cunetas recubiertas con geomembranas y cajas de paso. Las características geométricas de las cunetas dependen del caudal transportado por las estructuras.
- **Manejo de aguas de infiltración y surgencias de los taludes de la mina:** Durante el Plan de Cierre Minero, el agua surgente de los taludes de la mina será conducida por los canales de drenaje propuestos para la conducción de aguas de escorrentía. Tal y como se realiza actualmente, para proporcionar estabilidad de los taludes, se deberán instalar filtros-drenantes en los sectores donde sean identificadas surgencias de agua, y que entreguen las aguas a las cunetas previstas para conducir las aguas al fondo del pit.

Durante el llenado con escombros se dispondrán filtros contruidos con material grueso forrados con geotextil en dirección del flujo regional del acuífero, N-NW, estos drenajes deberán conducir el agua garantizando que no exista lavado de finos y procesos de tubificación. Las recomendaciones de la granulometría de los filtros responden a consideraciones geotécnicas y diseños. Se plantea instaurar un drenaje subterráneo en forma de cuadrícula con espaciamiento entre drenes de 100 metros y cada 10 metros en dirección vertical.

- **Manejo del agua de escorrentía e infiltración durante el cierre:** Respecto al manejo de las aguas de escorrentía y de infiltración durante el Plan de Cierre Minero, la Fundación San Antonio manifestó en la visita de evaluación la necesidad localizar un sumidero o lago de fondo de mina en el fondo del pit, como el existente actualmente que tenga la capacidad adecuada para almacenar eventos de precipitación máxima en 24 horas con periodo de retorno de 200 años de periodo de recurrencia; se requiere un volumen de almacenamiento de 25.000 m³ en un área 1,3 ha y una profundidad neta de 2m, o las dimensiones que a nivel constructivo se faciliten durante la operación de la mina en el llenado del pit y que garanticen el almacenamiento del volumen proyectado. El agua que temporalmente se almacene en el lago del fondo del pit se verterá al río Turjuelo mediante un equipo de bombeo que en la actualidad utiliza la Fundación San Antonio y se ubica en el fondo de mina, el cual tiene capacidad de bombear 36,93 l/s. Una vez entre en operación el llenado del Pit se deberá cuantificar el volumen de agua almacenada en el lago del fondo del pit, para posteriormente solicitar un permiso de vertimiento ante la autoridad competente.

Características de los materiales a emplear

La FUNDACIÓN SAN ANTONIO indica que con el propósito de garantizar un adecuado comportamiento de los materiales de relleno que se dispondrán en el antiguo pit, los mismos serán consecuentes con lo especificado en el Artículo 3 de la Resolución 1115 de 2012 de la SDA, los RCD a ingresar a la mina y utilizar para la reconformación son aquellos susceptibles de aprovechamiento como se indica en la siguiente tabla:

Los RCD no pétreos, definidos por la Resolución 1115 de 2012 como vidrios, aceros, hierros, madera, plásticos, metales, cartones, yesos, dry wall, entre otros, no serán recibidos por la mina para disposición final.

Estabilidad de los taludes que conforman el Pit minero

En el Anexo 3.1 se presenta la actualización del Estudio de Estabilidad Geotécnica y de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo para los taludes del proyecto de extracción minera en el predio de la Fundación San Antonio a fecha Junio de 2013.

En esta actualización se retoman los análisis de antecedentes que se llevaron a cabo para el estudio realizado en el primer semestre del año 2009, así como para las siete actualizaciones semestrales que se han adelantado desde diciembre de 2009 a diciembre de 2012, haciendo uso además de los resultados de análisis probabilísticos y determinísticos en el tratamiento de parámetros de densidad y resistencia de los materiales presentes en la mina. Se realizan además una evaluación de amenaza de acuerdo con los planteamientos establecidos en la Resolución 227 de 2006 de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

(DPAE). Por otra parte se adelanta la valoración de la vulnerabilidad de los elementos expuestos y finalmente presentan el análisis del riesgo por procesos de remoción en masa.

Tabla 7. RCD a utilizar en la reconfiguración morfológica de la mina

Residuos de Construcción y Demolición	
Inertes pétreos no asfálticos	Concretos
	Lozas
	Cerámicos
	Ladrillo
Inertes pétreos asfálticos	Mezclas pétreas con asfalto
Inertes arcillosos	Arcillas no expandibles
	Arcillas expandibles
	Recebos
Horizonte Orgánico	Pendones de suelo orgánico (ej. Tierra)
	Cespedones (pasto Kikuto, otras especies)

Fuente: Radicado No. 4120-E1-1149-2014 del 14/01/2014.

Para la actualización de la información, se tuvieron en cuenta tres estudios, los elaborados por la Fundación San Antonio, Consulcons Ltda. para el sector de la mina y entidades Distritales, esto es el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, la Fundación de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB y el Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá – IDU.

Es pertinente resaltar, que se hace mención del documento "Concepto técnico talud occidental Fundación San Antonio y respuesta al requerimiento del Ministerio del Medio Ambiente sobre las observaciones al concepto" elaborado por la Fundación Consulcons en Julio de 2012, donde se dan unas recomendaciones sobre el manejo geotécnico del talud occidental de la mina, poniendo en evidencia que debido a que actualmente los trabajos de remoción de materiales se encuentran suspendidos, se han empezado a evidenciar procesos de inestabilidad en los taludes de la mina, especialmente el del talud occidental, adyacente a la Avenida Boyacá, el cual de acuerdo con los análisis de estabilidad realizados con anterioridad, presenta un riesgo potencial de inestabilidad, por lo cual se recomendó llevar a cabo el perfilaje del talud occidental de acuerdo con los estudios efectuados en el año anterior (2011) y ratificados con la sexta actualización del "Estudio de estabilidad geotécnica y de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para los taludes del proyecto de extracción minera en el predio de la Fundación San Antonio, Concesión Conagre".

En el análisis del documento en mención recalcan que debido a las precarias condiciones de estabilidad, las cuales aumentan con el tiempo a causa de desplazamientos lentos de la masa de suelo y en consecuencia las propiedades de resistencia al corte de los materiales van desmejorando en la zona de falla (resistencia residual), se plantea las siguientes medidas de mitigación:

- Drenes horizontales y continuar con el manejo adecuado de la escorrentía superficial, a través de cunetas y canales.
- Alivio de cargas mediante el terrazo, cortando el escarpe o corona del talud hacia la zona de la planta de beneficio.
- Obras de contención
- Realización de rellenos desde el fondo de la mina.

La actividad del proceso de inestabilidad aledaño a la zona de talleres en el costado occidental de la mina, ha motivado al grupo de profesionales asesores de la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, a adelantar una serie de exploraciones del subsuelo, que de acuerdo con lo manifestado han permitido dar mayor claridad y ajustar el espesor y persistencia de los materiales en dicho perfil. En los taludes del costado occidental se evidencian la presencia de un depósito con composición y posible comportamiento de tipo coluvial, con presencia de bloques de hasta tres metros de diámetro, embebidos en una matriz areno arcillosa.

Dentro de las labores de exploración realizan una identificación de los materiales presentes en la zona de estudio, definiéndolos como: material de capote, rellenos, depósito tipo morrena, depósito aluvial superior, arcilla rojiza, arcilla gris oscura con arena, depósito aluvial inferior, arcillolita de la Formación Bogotá; para cada uno de estos toman los parámetros de densidad y resistencia establecidos en el estudio de 2009.

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Para los análisis de estabilidad realizan análisis estadísticos de cada una de las variables, para lo cual hacen el tratamiento de los datos y su comparación con diferentes distribuciones de probabilidad, con esto establecen la tendencia que presenta cada una de las variables en cada uno de los materiales diferenciados; las variables a considerar son la cohesión efectiva, el ángulo de fricción interna efectivo y el peso unitario total del material.

Con respecto a la metodología para la evaluación de amenaza, tienen en cuenta los siguientes pasos:

- Determinación de un modelo geológico geotécnico para la mina.
- Recopilación de información secundaria de parámetros de densidad y resistencia de cada uno de los materiales presentes en los perfiles de análisis.
- Análisis y caracterización estadística para establecer la tendencia y comportamiento de los parámetros de densidad y resistencia, en cada uno de los materiales analizados, a la luz de los resultados reportados en la información secundaria.
- Análisis de estabilidad por método determinístico y asignación del nivel de amenaza de acuerdo con lo planteado en la Resolución 227 de 2006 de la DPAE.
- Análisis de estabilidad por método probabilístico y determinación de la probabilidad de falla y asignación del nivel de amenaza por procesos de remoción en masa.

Los análisis de estabilidad, tanto determinísticos como probabilísticos los realizan mediante un método análisis por equilibrio límite: Janbu Corregido, bajo el criterio de falla de Mohr-Coulomb, para esto utilizan el programa Slide V5.0. De Rocscience, que permite evaluar con facilidad y rapidez varias condiciones de sobrecargas estáticas, cargas sísmicas, presiones de agua, análisis de flujo por medio de elementos finitos y condiciones.

Para estos análisis tienen en cuenta las condiciones del flujo sub-superficial partiendo de que las explotaciones mineras adyacentes al costado occidental de la Avenida Caracas, se encuentran inundadas desde el año 2002 y que de acuerdo con la información reportada por la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, en el mes de mayo de 2013 el nivel del agua se encuentre cerca de la cota 2563 msnm; empleando modelaciones de las condiciones por medio de redes de flujo con elementos finitos y en otros casos donde no hay posibilidad de modelación de flujo involucran un factor Ru entre 0.3 y 0.5.

A partir de los resultados obtenidos de los factores de seguridad para diferentes perfiles de análisis por métodos determinísticos y probabilísticos, realizan la evaluación de la amenaza en el escenario actualizado a Junio de 2013, en condiciones estáticas y pseudostáticas ($K_h=0.1g$ y $K_h=0.2g$).

A continuación, se muestran algunas de las tablas del análisis pseudostático presentadas en el documento y que corresponden a la condición extrema, incluyendo ocho perfiles.

Análisis Determinístico: Ver tabla 135. Escenario Actual. Evaluación Determinística de Amenazas en Condición Pseudostática. Concepto Técnico 2793 del 8 de junio de 2015.

Análisis Probabilístico: Ver tabla 136. Escenario Actual. Resultado Evaluación Determinística de Amenazas en Condición Pseudostática. Concepto Técnico 2793 del 8 de junio de 2015.

En la evaluación de amenaza por procesos de remoción en masa, mencionan que lleven a cabo una serie de análisis estadísticos y probabilísticos para determinar el ajuste a una distribución de probabilidad de varios tipos (gamma, lognormal, normal), a partir de este análisis es posible establecer la posibilidad de que el factor de seguridad sea inferior a los límites establecidos por el entonces MAVDT (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial), que son $FS=1.0$ para condición pseudostática y $FS=1.4$ para condición estática.

Para la evaluación de la vulnerabilidad consideran los elementos expuestos fácilmente identificables y que pueden ser valorados de manera cuantitativa (construcciones, vías y redes de servicios entre otras). Con respecto a los demás elementos de riesgo tales como seres humanos, que son muy complejos de evaluar realizan una evaluación de tipo cualitativo, para la valoración de la vulnerabilidad plantean la siguiente metodología:

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- Identifican los elementos expuestos, tanto estructuras como elementos de infraestructura ante las amenazas identificadas, tanto las actuales como las potenciales.
- Evalúan el grado de exposición de los elementos expuestos ante las amenazas identificadas, tanto las actuales como las potenciales.
- Evalúan la capacidad de daño del fenómeno amenazante, tanto en las condiciones actuales como en las potenciales.
- Evalúan la capacidad de respuesta de los elementos expuestos ante las amenazas identificadas, tanto las actuales como las potenciales, a partir de las características estructurales específicas frente a las posibles sollicitaciones a que se expondría ante la ocurrencia de los procesos de inestabilidad.

Finalmente con respecto al estudio del riesgo planteen en primer lugar la evaluación de la amenaza, posteriormente el análisis de la vulnerabilidad y estiman el riesgo como resultado de la relación de los dos anteriores.

La FUNDACIÓN SAN ANTONIO presenta un resumen de la valoración del riesgo para el escenario a junio de 2013, de manera resumida en condiciones estáticas y pseudostáticas para falla rotacional, evaluando diferentes elementos expuestos como son el Jarillón del Río Tunjuelito, vías internas, Avenida Boyacá, planta trituradora, oficinas, talleres y báscula. El riesgo se expresa en términos de muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo, en términos generales se aprecia que el riesgo obtenido es bajo y medio en condiciones estáticas y pseudostáticas con $K_h=0.1$, sin embargo en condición pseudostática con $K_h=0.2$ se obtienen niveles de riesgo alto en los perfiles E2 y F, los cuales involucran el talud occidental.

Ver Tabla 149. Evaluación de Riesgo. Concepto Técnico 2793 del 8 de junio de 2015.

a) Características Geotécnicas por Etapa de Llenado

En el Anexo 1.4 se presenta la Evaluación geotécnica de los rellenos en escombros proyectados para el cierre del antiguo Pit en la mina La Fiscala - Concesión Conagre, ubicado al sur de la Ciudad de Bogotá, D.C. En el informe se presenta el resultado de la evaluación geotécnica, cálculo de asentamientos y estabilidad general de los rellenos a conformar en el PIT localizado en el predio de la Fundación San Antonio.

Respecto a la estabilidad de taludes, se menciona que a partir de la geometría generada en la secuencia de llenado y teniendo en cuenta la caracterización físico-mecánica de los materiales constituyentes, se realizó la evaluación de la estabilidad general de los futuros taludes en escombros, bajo diferentes escenarios tanto en condiciones actuales como pseudostáticas, con el fin de efectuar el diseño de los taludes mineros, para lo cual se implementó el software especializado por la compañía Rocscience, SLIDE 5.0.

El modelo geológico-geotécnico se estableció con base en la caracterización existente de los tipos de material que constituyen los RCD a depositar en el PIT de la Mina La Fiscala. Se desarrollaron análisis en condiciones estáticas y pseudostáticas, teniendo en cuenta una aceleración horizontal de 0.20g de acuerdo con el mapa de microzonificación sísmica de Bogotá. Los parámetros de resistencia utilizados corresponden con los identificados en la recolección y análisis de información secundaria, conforme a los materiales característicos de los RCD; estos se adoptaron conservadoramente de valores promedio obtenidos en otros estudios y permiten análisis críticos. El análisis contempla taludes con pendientes en relación 1H:1V, y variación de alturas cada 2.0 metros hasta los 10 metros de altura, además contempla variación de presión de poros entre 0.1 y 0.5 Ru.

Adicionalmente, realizan los respectivos cálculos de asentamientos tomando como punto de partida los planteamientos de G. F. Sowers en el VIII Congreso de la ISSMGE, realizado en Moscú, en 1973, y la metodología general del método de consolidación primaria propuesto por Terzaghi.

En el numeral donde se describe la secuencia de llenado del Pit, afirman que todas las capas dispuestas se someterán a un proceso de compactación de cuatro pasadas con un equipo mecánico de 10 toneladas de peso mínimo total estático. De acuerdo con las determinaciones anteriores se debe garantizar que el tamaño máximo de los materiales de RCD debe ser de 0.80 m en cualquiera de sus caras para la primera etapa, y de 0.50 m para las etapas subsiguientes.

El plan de cierre final consiste en ejecutar el llenado de la mina de manera simultánea con las Fundaciones colindantes, de tal forma que se nivele de manera uniforme y horizontal. Para lo cual se propuso realizar el

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

llenado y reconfiguración morfológica en cuatro (4) etapas definidas por cotas de elevación desde la 2505 m.s.n.m. a la 2574 m.s.n.m. proyectado a 10 años.

En el Anexo 1 del Radicado No. 2015009315-1-000 del 24/02/2015 se presenta el modelamiento para cada una de las cuatro etapas planteadas en el llenado final del antiguo Pit minero, teniendo en cuenta las mismas consideraciones de la modelación geotécnica presentada en el documento denominado "Actualización del Estudio de Estabilidad Geotécnica y de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo para los taludes del proyecto de extracción minera en el predio de la Fundación San Antonio a fecha Junio de 2013". En este sentido, en la evaluación de etapas de llenado, presentan las salidas gráficas de los análisis de estabilidad realizados para el perfil F y en las Tablas 6 a 8 se resumen los resultados de análisis de estabilidad.

En este último documento también se presenta la información relacionada con la evaluación de la evolución de factores de seguridad en cada una de las cuatro etapas planteadas para el llenado del antiguo Pit minero, ilustrando en las Figuras 25 a 27 no solo la variación de los factores de seguridad sino la variación en la calificación de la amenaza.

Actividades Operativas

En este numeral se especifican las actividades que involucran el manejo de RCD, para lo cual la Fundación tuvo en cuenta lo establecido en la Resolución No 1115 del 2012 de la SDA, donde se define, clasifican, se establecen sus usos y se identifican los actores en la cadena de manejo de este tipo de RCD.

Inicialmente el proceso se realiza con la recepción de los RCD provenientes de obras de infraestructura y construcción al interior del perímetro urbano del Distrito Capital; estos materiales deben provenir, ya sea directamente de grandes o pequeños generadores, como de transportadores que presten el servicio de recolección y traslado de RCD en distintos puntos de generación; tanto generadores como transportadores deben estar registrados ante la SDA. A continuación se mencionan de manera sucinta:

Recepción de RCD:

- Ingreso de vehículos de carga con RCD (Avenida Boyacá)
- Verificación de la carga al ingresar
- Pesaje de vehículos en báscula
- Salida de vehículos de carga (Avenida Boyacá)

Selección de RCD:

- Clasificación interna de RCD para el llenado
- Descargue y cargue de RCD
- Clasificación y acopio de RCD no pétreos

Disposición final de RCD (Reconfiguración Morfológica):

- Operación de maquinaria pesada
- Tránsito de vehículos y/o maquinaria por vías internas
- Arranque y carga de estériles para disposición final
- Extendido y compactación de RCD y estériles en el antiguo pit
- Adecuación y mantenimiento de vías
- Evacuación de aguas de la zona de disposición final
- Construcción de obras de drenaje y conducción de agua.

Actividades de Apoyo

La totalidad de estas actividades serán desarrolladas en la etapa de explotación del proyecto; al ser actividades de apoyo, siguen vigentes en la etapa de cierre minero. Teniendo en cuenta que las actividades de apoyo también son operativas, implican a su vez, el manejo de infraestructura para su desarrollo; a continuación se mencionan:

1307 1307
1215

24

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"**Funcionamiento del taller de mantenimiento y estación de servicio:**

- Mantenimiento de maquinaria y equipos
- Uso de combustibles y sustancias peligrosas
- Almacenamiento de combustible, grasas y aceites

Funcionamiento de área de Servicio:

- Funcionamiento de instalaciones administrativas
- Uso de instalaciones hidrosanitarias
- Funcionamiento de subestación eléctrica

Recuperación de Tierra y Diseño Paisajístico

Teniendo en cuenta lo manifestado por la Fundación en cuanto a que aunque el Distrito Capital no ha definido el plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del Río Tunjuelo y tampoco el manejo de la ronda hídrica del río Tunjuelo, la Fundación San Antonio FUNDACIÓN SAN ANTONIO ha formulado dentro de la propuesta de plan de cierre un diseño paisajístico para la recuperación y rehabilitación del suelo y vegetación, basados en la rehabilitación del suelo y la recuperación de la cobertura vegetal del área contemplada en el PMA.

a) Diseño Paisajístico

El diseño paisajístico parte de la identificación de dos componentes existentes: Río Tunjuelo y vegetación. El primero lo definen como el cambio o modificación del cauce original por los eventos ocurridos años anteriores, en el cual es importante la recuperación del mismo, dado que los meandros que el río ha formado naturalmente, propician el desarrollo de playas, áreas de amortiguación e incentiva el desarrollo y generación de flora y fauna de la zona.

En cuanto a la vegetación, debido al desarrollo de las actividades mineras y al proceso posterior de llenado, son mínimos los elementos vegetales que pueden conservarse en el sitio; para lo cual la Fundación plantea coordinar las actividades de recuperación morfológica con las del diseño paisajístico, para aprovechar y relocalizar en el sitio las especies arbóreas que se han sembrado en los taludes de la explotación minera, al igual que el material de empradizado. Todo el material de suelo orgánico (descapote) removido durante la actividad de explotación minera, deberá ser recuperado y utilizado en la rehabilitación del área intervenida.

Ver Figura: 1 Diseño Paisajístico propuesto, Concepto Técnico 2793 del 8 de junio de 2015.

Componentes propuestos:

Se hará énfasis en la revegetalización del corredor de protección de la ronda río Tunjuelo, empleando especies nativas que contribuyan con el control de procesos erosivos y protección de la cuenca, formación de nichos y proveer alimento a las especies de la zona, creando corredores de movilidad y áreas de desarrollo y conformación de hábitats.

Recuperación de la cobertura vegetal y la fauna asociada, mediante la plantación de especies vegetales nativas que deberán suministrar beneficios ambientales, paisajísticos, estéticos, de regulación y mitigación de contaminación.

Desarrollar una panorámica que integre aspectos estéticos paisajísticos básicos como forma, línea, color y textura.

Favorecer la función ecológica mediante la provisión de hábitats para alimentación y refugio de fauna silvestre que a futuro integre esta área y las áreas adyacentes al río Tunjuelo.

b) Reposición de suelo

Una vez lograda la cota de llenado y recuperación morfológica del terreno (2574 m.s.n.m), se procederá a la disposición de una capa superficial de suelo orgánico, de 30 cm, para lo cual se emplearán 3000 m³ de suelo por hectárea, siendo el área a recuperar de 19,6 ha, el volumen a disponer será de 58.800 m³ de suelo.

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Actualmente la Fundación mantiene acopiado en áreas no finales 7.400 m³ de suelo, lo cual determina que se requieren un total de 51.400m³ de suelo para el cubrimiento del área intervenida.

Al respecto, para la disposición temporal de suelos almacenados en el botadero San Martín durante la fase inicial de llenado, la Fundación propone dos áreas dentro del predio las cuales se encuentren alejadas de las zona donde se realizará el llenado del pit, retiradas de vías principales que puedan afectar el recurso por el paso de los vehículos y separadas de las áreas de manejo de RCD. En la siguiente tabla se identifica el área, las coordenadas y la capacidad de almacenamiento en m²:

Tabla 8. Áreas de almacenamiento temporal de suelos.

ÁREA TEMPORAL	ÁREA 1, JARILLÓN AVENIDA BOYACÁ	ÁREA 2, ZONA DE REFORESTACIÓN SUR
Coordenadas al norte	993,434 N; 894,297 E	993,531 N; 994,713 E
Coordenadas al Sur	993,257 N; 994,452 E	993,387 N; 894,786 E
Área (m ²)	3894	2943

Fuente: Documento Información adicional para la modificación del PMA - Respuesta al Auto 4106 de 2014.

Una vez sea desmontando el botadero San Martín y dispuestos los estériles en la zona de llenado de fondo de mina, el área ocupada por el botadero será nivelada y dispondrá el volumen necesario de suelo para su recuperación.

La cobertura de suelo será llevada a una cota máxima aproximada, generando una morfología suave, plana, con pendientes no superiores a los 5%, empalmado con las áreas de apoyo minero y de servicio que no fueron intervenidas por a la actividad minera de explotación.

c) Recuperación de la cobertura vegetal

De acuerdo con el diseño paisajístico propuesto y consecuente con las actividades de revegetalización adelantadas durante la etapa de explotación, se prevé un total de 1.467 árboles, de diferentes portes, a saber:

Árboles de porte alto (mayor a 15 m) un total de 413 árboles, entre los cuales se relacionan:

Tabla 9. Especies florísticas para Revegetalización

NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTÁNICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTÁNICO
ALISO	<i>Ainus acuminata</i>	ROBLE	<i>Quercus humboldtii</i>
CANELO DE PARAMO	<i>Drimys granadensis</i>	NOGAL	<i>Juglans neotropica</i>
CAUCHO SABANERO	<i>Ficus soatensis</i>	GUAYACÁN DE MANIZALES	<i>Lafoensia speciosa</i>
CEDRO	<i>Cedrela montana</i>	CEREZO	<i>Prunus serotina</i>
LIQUIDAMBAR	<i>Liquidambar styraciflua</i>	MANO DE OSO	<i>Oreopanax bogotensis</i> / <i>O. floribundum</i>

Árboles de porte medio (entre 10 y 15 m), para un total de 880 árboles, entre los que figuran:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTÁNICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTÁNICO
TIBAR	<i>Escallonia paniculata</i>	ALCAPARRO DOBLE	<i>Senna viarum</i>
SAUCE	<i>Salix humboldtiana</i>	CAJETO	<i>Cytherexylum subflavescens</i>
SANGREGAO	<i>Croton bogotensis</i>	CHICALA	<i>Tecoma stans</i>
JAZMÍN DEL CABO	<i>Pittosporum undulatum</i>	CIRO	<i>Baccharis nitida</i>
HOLLY LISO	<i>Coloneaster multiflora</i>	CUCHARO	<i>Geissanthus andinus</i>

Árboles de porte bajo (menor a 10 m), un total propuesto de 170 árboles:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTÁNICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTÁNICO
ABUTILÓN	<i>Abutilon insignis</i>	ALCAPARRO ENANO	<i>Senna multiglandulosa</i>
TOMATILLO	<i>Solanum oblongifolium</i>	MORTIÑO	<i>Hesperomeles goudotiana</i>
AMARRABOLLO	<i>Menaria nobilis</i>	RAQUE	<i>Vallea stipularis</i>

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

ARRAYÁN	<i>Myrcianthes leucoxyla</i>	HOLLY ESPINOSO	<i>Pyracantha coccinea</i>
---------	------------------------------	----------------	----------------------------

Arbustos:

NOMBRE COMUN	NOMBRE BOTÁNICO	NOMBRE COMUN	NOMBRE BOTÁNICO
HAYUELO	<i>Dodonaea viscosa</i>	BREVO	<i>Ficus carica</i>
UVITA DE PARAMO	<i>Gaultheria anostomosans</i>	SAUCO	<i>Sambucus nigra</i>
TUNO ESMERALDO	<i>Miconia squamulosa</i>	MORA	<i>Rubus bogotensis</i>
GURRUBO	<i>Solanum lycoides</i>	UVA DE ANIS	<i>Cavendishia cordiflora</i>

La recuperación de la cobertura vegetal se realizará mediante el proceso de empedización y revegetalización con pastos y plantas nativas de diferente estructura y composición, armonizando con el arreglo paisajístico de la zona. Se espera favorecer la conformación de hábitats para la fauna local y contribuir con la conformación de un corredor biológico, articulado con la recuperación de la ronda del río Tunjuelo.

La recuperación de la cobertura vegetal implica el desarrollo de actividades como la producción de material vegetal en vivero, revegetalización y empedización de áreas, siembra y mantenimiento de los individuos plantados.

d) Construcción de obras de drenaje superficial definitivas

Comprende la construcción de obras definitivas de conducción y entrega a fuentes receptoras, para ello la Fundación plantea el trazado de un drenaje superficial que conduzca el agua de escorrentía al río Tunjuelo, mediante canales de conducción empedizados, con un coeficiente de escorrentía de 0,30, con lo cual se obtiene un módulo de drenaje de 63,30 L/s/ha. Anexo 1.10 drenaje superficial de diseño Paisajístico

Desmantelamiento de Instalaciones y Equipos.

El desmantelamiento de instalaciones y equipo se realizará una vez se alcance la cota final y se ejecute la reconfiguración morfológica con la propuesta paisajística. Los elementos a desmantelar, que se encuentran ubicados en el costado occidental del área objeto de cierre y son:

- ✓ Planta de beneficio utilizada durante la etapa de explotación.
- ✓ Unidades y obras de manejo: Lavador de llantas, muros, PTARD.
- ✓ Infraestructura administrativa: Oficinas y áreas de servicio.
- ✓ Equipos y maquinaria de minería.
- ✓ Taller de mantenimiento y estación de servicio.
- ✓ Líneas y unidades eléctricas.

Para el desmantelamiento y abandono de la infraestructura, facilidades del proyecto, zona de servicios, parqueaderos y vías se contempla las siguientes actividades:

- ✓ Recuperación de los materiales y equipos del área.
- ✓ Desmantelamiento de las estructuras y demolición de obras civiles. Clasificación, reciclaje y disposición final de materiales.
- ✓ Cierre de una planta de aguas residuales domésticas (PTARD) y campos de infiltración establecidos.
- ✓ Cierre de las trampas de grasa.
- ✓ Nivelación del terreno.
- ✓ Remoción de los cimientos de concreto.
- ✓ Recuperación del suelo de las áreas desmanteladas.

Los residuos generados del desmantelamiento serán entregados a gestoras externas según su tipología y como se manejó durante la etapa de explotación. Con respecto a los escombros o RCD generados, se plantea que estos deberán ser entregados en un sitio de disposición final de RCD autorizado por la SDA, los volúmenes producto de demolición de oficinas y del muro de contención de la planta de beneficio es de 950 m³ que sumado a un factor de expansión de 1,40 para carga y descargo se estima un volumen de retiro de 1,330 m³.

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Posterior a la reconfiguración morfológica, se plantea inicialmente la rehabilitación de suelo, desarrollo de la cobertura vegetal, mediante actividades de siembra y establecimiento de cobertura vegetal arbórea, arbustiva y herbácea con especies nativas propias de la zona. El uso de esta área está supeditado a lo que disponga el Distrito Capital mediante la aprobación del Plan de Ordenamiento POT, según el ordenamiento de la cuenca del río Bogotá (POMCA) y el Manejo de la Cuenca del Río Tunjuelo, y los lineamientos de manejo del parque minero industrial del Tunjuelo (recreativo, productivo o de protección).

Cronograma de Actividades y Presupuesto.

Adjunto al documento de solicitud, la Fundación San Antonio presentó el cronograma de actividades para la ejecución de la propuesta de modificación del PMA (Tabla 10.1), el cual funciona como una matriz de doble entrada (actividades vs tiempo) considerando un plazo de ejecución de 10 años para las actividades de cierre minero y la ejecución de algunos programas de manejo ambiental.

Con relación al cronograma para las actividades del plan de seguimiento y monitoreo, la Fundación plantea para las actividades de Control de Procesos Erosivos y de inestabilidad y de Gestión social "Funcionamiento de los tres centros REDES durante la etapa de cierre: Divino Niño (Ciudad Bolívar), Lucero (Ciudad Bolívar) y San Valentín (Usme)" propone un tiempo de 20 años.

La FUNDACIÓN SAN ANTONIO como parte del documento remite un desglose de los costos a incurrir en desarrollo de la etapa de cierre minero final, el equivalente a un monto de \$1.943.364.700.

CONSIDERACIONES ANLA

Una vez analizada la descripción de las actividades que comprende el Cierre Minero, el cual viene acompañado de cartografía y la descripción detallada de la secuencia de llenado del antiguo pit minero, por dónde iniciará, cómo avanzará, dónde y cómo culminará, se deja claro que paralelo al inicio de la Etapa 1, se dará el desmante paulatino del Boladero San Martín, es decir que al final de esta etapa se debe culminar la actividad de retiro de estériles del depósito en cemento. Así las cosas, se considera que la información es suficiente desde el punto de vista técnico dada la capacidad operativa y la infraestructura con la que cuenta la FUNDACIÓN SAN ANTONIO con respecto a la proyección de disposición de RCD planteada en el documento, brindando argumentos suficientes a esta Autoridad para permitir la modificación solicitada.

En la documentación presentada mediante radicados No. 4120-E1-1149-2014 del 14/01/2014 y 2015009315-1-000 del 24/02/2015, se plantea como polígono de cierre de la Mina Fundación San Antonio, el antiguo Pit de explotación denominado Conagre (área del Registro Minero de Canteras 048), sin incluir lo que en la Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007 se determinó como Áreas Susceptibles de intervención con Restricciones, las cuales corresponden a los pits inundados de Carlos Madrid y Sánchez González, resaltando que cualquier actividad que se pretenda realizar sobre esos sectores estará sujeta a la solicitud de modificación del PMA presentado, con el respectivo estudio de soporte técnico y la viabilidad por parte de las autoridades competentes. Así las cosas, es claro que los documentos presentados a esta Autoridad no cuentan con la información de las actividades a realizar en los referidos sectores.

Respecto a la actualización del Estudio de Estabilidad Geotécnica y de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo para los taludes del proyecto de extracción minera en el predio de la Fundación San Antonio a fecha Junio de 2013 (Anexo 3.1), se debe resaltar que dentro de su contenido se identificaron inconsistencias de tipo técnico y carencia de información en algunos casos, lo cual genera incertidumbre en los resultados presentados.

En este sentido, partiendo del modelamiento geotécnico y haciendo referencia a la forma como se tuvo en cuenta la influencia y variación de los niveles de agua para los modelos de estabilidad, es de resaltar que no es apropiado hacer unos análisis con elementos finitos, otros con tabla de agua y finalmente otros con R_u , ya que: la modelación con elementos finitos considera flujo transiente, la tabla de agua es una condición estática y el factor R_u es una relación de presiones que es variable en la medida que los esfuerzos geostáticos son variables en profundidad.

Dado lo anterior, al realizar para el mismo proyecto los análisis de estabilidad con diferentes criterios para incluir el factor de agua subsuperficial, puede arrojar resultados con alto grado de incertidumbre y no confiables, puesto que dicho factor debe ser estimado con un mismo criterio y así obtener resultados normalizados bajo el mismo patrón. Los anteriores tres criterios son diferentes y no se considera apropiado

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

desde el punto de vista técnico comparar los resultados obtenidos por cada uno de esos métodos, por lo cual se debe solicitar que se unifique dicho criterio para el modelamiento del agua subsuperficial utilizado en los respectivos análisis de estabilidad.

En consecuencia, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- a) Si se aplican elementos finitos, se debe establecer con total claridad las condiciones de frontera, indicando cómo varía la condición de flujo en las fronteras del modelo y las condiciones iniciales (presión de poros inicial para el modelo a lo largo de cada talud y en cada uno de los taludes).
- b) Si se decide usar tabla de agua, debe explicar con claridad cómo se considera la componente transiente de flujo dentro de los análisis.
- c) Si se decide utilizar valores de R_u , se debe hacer considerando que es variable en profundidad y a lo largo del talud, además debe explicarse con claridad cómo se determina dicho valor, teniendo en cuenta la influencia de las lluvias, es decir la respuesta hidrológica de los materiales y la variación del nivel de agua subterránea.

Por otra parte, haciendo referencia a la evaluación de la amenaza, por ejemplo en la Tabla 139 los resultados son inconsistentes, ya que para varios perfiles, la condición de amenaza pasa de ser media en condición estática a ser baja en condición pseudostática, lo cual indicaría que al incrementar la influencia de parámetros detonantes la amenaza se reduce, es decir para el caso específico, ante sismo, la amenaza no se mantiene igual ni se incrementa, sino que disminuye, lo que evidencia que a la luz del proyecto y de los análisis realizados no tienen validez y por ende no son aceptables estos resultados. Lo anterior aplica en los resultados de la valoración del riesgo, por lo cual también deben ser objeto de análisis y ajuste.

En la valoración de la vulnerabilidad física, no se presenta la información completa, ya que las Tablas 140, 141 y 142 carecen de los datos, por lo cual se debe complementar la información correspondiente y validar los resultados.

Respecto a la información presentada en el Anexo 1 del Radicado No. 2015009315-1-000 del 24/02/2015, mediante el cual la Fundación San Antonio da respuesta al Auto 4106 de 2014, cabe resaltar que la misma debe ser ajustada teniendo en cuenta los requerimientos realizados al documento de la actualización del estudio de Amenaza, vulnerabilidad y riesgo a Junio de 2013, entendiendo el análisis de manera integral, por lo cual también se deben presentar los mapas de amenaza teniendo en cuenta la interacción entre los taludes de la mina y los rellenos proyectados.

Con relación a las actividades propuestas para la recuperación de áreas, engranado con el diseño paisajístico presentado por la Fundación, fundamentado en la recuperación y rehabilitación del suelo y de la cobertura vegetal es clara; sin embargo es necesario aclarar que a la fecha, no se ha definido por parte del Distrito Capital en el Plan de Ordenamiento Territorial POT, las políticas del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Tunjuelo, los Lineamientos de Manejo del Parque Minero-Industrial del Tunjuelo, la Definición de la Ronda Hidráulica de río Tunjuelo en la zona media y los lineamientos del Plan de Restauración Ecológica del Cauce del Río Tunjuelo y la definición del uso final del suelo del denominado sector minero del Tunjuelo, cuyo objetivo se define como zona de recuperación morfológica, paisajística y/o ambiental (Decreto 364 del 26 de agosto de 2013, suspendido provisionalmente mediante Auto CE 624 de 2014, por lo cual estaría vigente el Decreto 190 del 22 de junio de 2004); para esta Autoridad y en concordancia con el Plan de Manejo Ambiental PMA aprobado mediante resolución 1516 del 24 de agosto de 2007, es prioritario dentro del Plan de cierre minero la recuperación morfológica del área, buscar la estabilización geomorfológica y geotécnica del área intervenida; la rehabilitación y recuperación de suelos y de cobertura vegetal.

Como complemento a la consideración anterior, vale la pena resaltar que el numeral 3 del Artículo 78 del Decreto 190 de 2004 definió la ronda hidráulica como: "Zona de protección ambiental e hidráulica no edificable de uso público constituida por una franja paralela o alrededor de los cuerpos de agua, medida a partir de la línea de mareas máximas (máxima inundación), de hasta 30 metros de ancho destinada principalmente al manejo hidráulico y la restauración ecológica."

En consecuencia se reitera la importancia dada por parte de esta Autoridad frente al cumplimiento por parte de la Fundación San Antonio, de las medidas establecidas dentro del Plan de Cierre de mina, para hacer

1310 - 1304
1218

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

concreta la recuperación morfológica del área, así como de la rehabilitación y recuperación del suelo y el restablecimiento del ecosistema, dado que históricamente y por su dinámica, el río Tunjuelo permite la conectividad de zonas de páramo del Parque Nacional Natural de Sumapaz con los bosques riparios ubicados a lo largo del curso del río Tunjuelo, de sus afluentes y del río Bogotá. Previo a la zona minera desemboca en el río Tunjuelo la Quebrada Hoya del Ramo la cual recibe las aguas de las Quebradas La Fiscala y Santa Librada que nacen en el Parque Ecológico Distrital Entra Nubes, importante reserva forestal de la ciudad, que junto con el Parque Ecológico Distrital Humedal Tibanica constituyen las áreas protegidas de la cuenca del río Tunjuelo. (Resolución 1516 del 24 agosto de 2007).

Respecto al cronograma propuesto para el cierre del antiguo pit de explotación (Conagre), esta Autoridad considera que los tiempos previstos para el desarrollo de las actividades de cierre, están acorde con los esperados para realizar el llenado del pit; adelantar las labores de recuperación de suelos y realizar el diseño paisajístico. Tiempo durante el cual se dará continuidad a la aplicación de los programas del plan de manejo y los de monitoreo y seguimiento; con excepción al Control de Procesos Erosivos y de inestabilidad, el cual será objeto de monitoreo y seguimiento por espacio de 20 años, 10 años de la etapa de cierre del pit y 10 años dentro del Plan de Cierre Minero; tiempo que se considera técnicamente viable para verificar el comportamiento de los suelos que fueron objeto de intervención. Igualmente, estos 20 años aplican para el monitoreo al funcionamiento de los centros REDES, ya que este es una actividad que no solamente hace parte del PMA del proyecto, sino que por ser uno de los proyectos insignia de la Fundación San Antonio, permanecerá incluso dentro del Plan de Cierre Minero.

Por lo anterior se considera que la información es suficiente técnicamente para pronunciarse sobre la viabilidad de la modificación solicitada.

Reducción de Área: Lote San Antonio Occidental

Esta solicitud que hace parte de la modificación solicitada, está orientada a la entrega del predio San Antonio Occidental o zona 4. Dicha área hace parte del Registro de Cantera No 048 el cual cuenta con un área de 78.58 ha. El objeto de reducción como ya se dijo antes, es el Lote San Antonio Occidental el cual tiene una área aproximada de 20.19 ha, de las cuales la Fundación San Antonio intervino 4.74 ha con materiales sobrantes de la explotación del Pit minero o zona 1 y 3; una zona no intervenida en la cual se encuentra un ecosistema Sub Xerofítico de 9.96 ha.

Proceso de Conformación de Materiales.

En el área de conformación paisajística definida como Lote San Antonio Occidental (Zona 4), se estableció un terraplén y los llenos con 212.000m³; para esta conformación se realizaron las siguientes actividades:

- ✓ Apertura de la vía de acceso.
- ✓ Descapote del predio, retirando capa vegetal y suelos negros.
- ✓ Excavación mecánica de trincheras drenantes y posterior colocación de geotextil y material pétreo.
- ✓ Disposición de arcillas en la parte central del predio, por fuera del área en donde se proyectó el terraplén.

Proceso de Reconformación y Manejo Geotécnico:

Dentro de las actividades propuestas en la modificación del PMA presentado por la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, en el Anexo 3 del PMA Modificación Reducción Área Botadero, se pone bajo consideración el documento denominado "Resumen de conformación morfológica en San Antonio Occidental", en el cual se realiza una descripción cronológica del avance de la reconformación morfológica y manejos técnicos adelantados sobre un área conformada a manera de terraplén con materiales estériles provenientes de las labores de explotación adelantadas en la mina La Fiscala, en el periodo comprendido entre los meses de octubre del año 2007 y junio de 2008; de este compendio de actividades se destacan las siguientes:

En el mes de octubre del año 2007, inician la conformación del terraplén y los rellenos, involucran todas las labores de preparación y desarrollo como son: apertura de vías, descapote, excavación de trincheras drenantes con colocación de geotextil y material pétreo. Etapa en que realizaron los cálculos para definir la geometría de los taludes, a partir de ensayos de compactación Proctor Modificado, estableciendo la humedad óptima de compactación.

147

127

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Para noviembre de 2007, se describe la realización de pruebas de densidad con el método del cono y arena en las diferentes capas del terraplén, parámetros que sirvieron de insumo para la obtención de los niveles de compactación y de humedad promedio. Así mismo, mencionan la ejecución de ensayos de compactación en el terraplén y sobre los rellenos de arcilla, obteniendo compactaciones y humedades promedio.

También se describen la colocación de geotextil y geodré en el terraplén, además de la realización de obras de drenaje para el manejo de las aguas superficiales involucrando cunetas de coronación, canales en tierra y la colocación de tubería de gres para el manejo de las cárcavas que descolan en el área del proyecto; finalmente se habla sobre la construcción de una trinchera drenante hacia el costado sur del relleno.

Realizan un recuento de las pruebas de eficiencia hechas en enero de 2008 con un vibro compactador sobre los materiales de lleno dispuestos, obteniendo el número de pasadas óptimo, la humedad promedio para alcanzar la compactación solicitada.

Referente al seguimiento y monitoreo geotécnico, relacionan la instalación de puntos de medición y monitoreo que incluye un piezómetro (Número 4) y un inclinómetro (terraplén), en los que se realizan mediciones diarias y mensuales respectivamente, complementado con seguimientos topográficos. Concluyen con respecto al seguimiento geotécnico que los desplazamientos acumulados registrados en el inclinómetro "terraplén" son de magnitudes no considerables. Con respecto al piezómetro indican que no se ha presentado nivel freático, comportamiento que se mantiene para todos los meses del año.

Por otra parte, en el Anexo 4 del Radicado No. 2015009315-1-000 del 24/02/2015, mediante el cual la Fundación San Antonio da respuesta al Auto 4106 de 2014, se vuelve a describir parte de la información presentada en el Anexo 3 del PMA Modificación Reducción Área Botadero, en documento denominado "Resumen de conformación morfológica en San Antonio Occidental"

Se menciona que para la condición estática, se obtuvo un factor de seguridad de 1.87, mientras que para la condición pseudoestática se obtuvo un factor de seguridad de 1.11, tomando una aceleración pico efectiva de 0.20 g, con base en la microzonificación sísmica de Bogotá. De acuerdo con estos resultados, se concluyó que desde el punto de vista de la estabilidad, era viable la construcción del terraplén y los rellenos, con una altura máxima del terraplén de 11m.

En otro aparte afirman que para corroborar el análisis de estabilidad presentado en el numeral 1.6 del Anexo 3 del documento denominado "RESUMEN DE CONFORMACIÓN MORFOLÓGICA EN SAN ANTONIO OCCIDENTAL", se estableció un perfil de análisis que comprende toda el área de estudio del predio San Antonio Occidental. Para los análisis de estabilidad manifiestan que se asumió un factor R_u de 0.1 para análisis bajo condición estática, mientras que para análisis bajo condición pseudoestática se asumió un valor R_u de 0.2.

Los resultados de los análisis de estabilidad se muestran en las Figuras 9 a 11 incluyendo condiciones estáticas y pseudoestáticas, obteniendo un valor mínimo para esta última condición de 1.108 en el Relleno Antropico (Ra).

a) Obras de Manejo de Aguas Superficiales:

En cuanto a las obras de manejo de aguas superficiales se presenta la descripción del drenaje instalado en el fondo (trincheras drenantes, lecho filtrante y geodré circular) y en el trasdós del terrepén, aclaran que estas especificaciones fueron dadas en los diseños y que son adecuadas para drenar las aguas que se infiltran y lleguen a la base del terraplén y/o rellenos. Finalmente mencionan que se adecuaron 843 metros lineales de cunetas en concreto o recubiertas con geomembrana y dos sedimentadores en concreto, uno en la parte superior del terraplén y otro en la parte inferior que descola las aguas hacia la Avenida Boyacá. Con respecto al monitoreo en el piezómetro, indican que no se ha presentado nivel freático, comportamiento que se mantiene para todos los meses del año.

Se plantea la intervención de la zona de relleno y patio de acopio, mediante el retiro de la tubería de gres que desagüaba el sedimentador de la parte alta de los rellenos hacia la avenida Boyacá por posible rotura y fuga de agua, la que será remplazada por canal en concreto reforzado que saldrá del sedimentador hacia el costado sur del predio, hasta conectar con el canal existen en tierra, el cual también será revestido en

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

concreto. El canal de entrega de agua al drenaje principal, contendrá una estructura de calda con disipadores de energía para reducir en forma controlada la fuerza de entrega.

Recuperación de la Cobertura Vegetal

La reducción de área planteada, de acuerdo a lo establecido en el PMA corresponde al lote denominado San Antonio Occidental, definido como una "zona de reconfiguración paisajística", para el cual la Fundación formuló una propuesta de recuperación del área debido a la afectación por procesos de erosión natural, respecto a la cual se aclaró en su momento que no sería intervenida con actividades de explotación minera.

La recuperación de la cobertura vegetal se realizó desde la parte noroccidental hacia el sur con el propósito de generar un impacto visual positivo a la población flotante y mejorar las características del suelo de la zona. Durante el primer semestre de 2009 se empujaron 2223 m², en el segundo semestre de este mismo año se empujaron 4677 m² para un total de 6900m². Finalmente durante el primer semestre de 2011 se empujaron 1200 m² para un total de 8100 m²; a partir de este momento el área empujada es objeto de mantenimiento mediante podas de la vegetación, especialmente en las cunetas y sedimentadores establecidos como unidades de manejo de aguas de escorrentía, adicionalmente como mantenimiento del área se eliminan las especies exóticas desarrolladas.

El proceso de empujado, según lo registrado, se inició una vez finalizada la disposición de materiales y conformación del terraplén, utilizando el material vegetal removido de la zona de San Martín. Se empleó el método de ajedrez y estacado, debido a la deficiencia en volumen de material vegetal disponible y a la inclinación de los taludes, y con el fin de agilizar el proceso de adaptación de la cobertura vegetal en el área.

La propuesta paisajística implementada en su momento corrigió algunos impactos negativos que se estaban presentando en el lote de San Antonio Occidental, relacionados específicamente con la presencia de inestabilidad y erosión y la baja calidad del paisaje. Las medidas de manejo establecidas incluyen obras de geotecnia, manejo de aguas y conformación paisajística, mediante la siembra o establecimiento de 100 individuos de especies forestales nativas y empujado completo del área.

El documento denominado "Respuesta a Auto 4106 del 18 de septiembre de 2014 de ANLA - Propuesta para el manejo de aguas, control de sólidos e inventario de procesos morfo-dinámicos predio San Antonio Occidental", radicado No 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2015, presenta los planteamientos para manejar y controlar las aguas de escorrentía que generan arrastre de sólidos en el costado sur del predio San Antonio Occidental, la formación de cárcavas y la recuperación de zonas desprovistas de vegetación.

La Fundación verifica e identifica la información solicitada frente a la formación de surcos y de cárcavas o grandes zanjas en zonas desprovistas de vegetación que llegan a desencadenar otro tipo de procesos morfo-dinámicos, asociados según la Fundación a los estoraques que se presentan en las zonas de drenajes.

En definitiva se propone un sistema de drenaje que busca revestir los principales drenajes en concreto para garantizar la durabilidad y funcionamiento, los drenajes secundarios se conformaran en piedra pegada y sacos de suelo cemento. Finalmente se busca minimizar al máximo el arrastre de material hacia las partes bajas y el desarrollo de la cobertura vegetal desde la parte baja hacia arriba, en las áreas desprovistas de vegetación.

Actividades de conservación y reforestación adelantadas en el ecosistema sub xerofítico:

A partir del segundo semestre de 2010 se menciona el ecosistema sub xerofítico como zona protegida y por lo tanto se procede a señalar para que sea identificada zona de protección y conservación, con labores de vigilancia para evitar intervenciones o posibles invasiones.

(...)

Reforestación:

La ANLA, mediante Auto 3275 de 2012 realizó requerimientos respecto a la reforestación, vinculando el área protegida con las actividades del subprograma de manejo de silvicultura, a lo que la Fundación respondió en

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

el sentido de haber adelantado actividades de reforestación en el mes de Julio de 2013, (Anexo 4 "Actividades de conservación en el ecosistema subxerofítico" lo cual incluyó:

- Verificación del área de objeto: El área se encuentra en su mayoría cubierta por individuos propios del ecosistema, por lo tanto, se identificaron espacios descubiertos para implementar las siembras. Las áreas que se encuentran sin vegetación arbustiva son las que se deben escoger para la plantación manteniendo un patrón circular para permitir que la dispersión de semillas sea lo más parecida al bosque natural y con parámetros reticulares.
- Preparación de suelo: Se adquirió suelo preparado con tierra negra y cascanilla de arroz para aumentar la tasa de infiltración del agua, la recolección de escorrentía, la porosidad del suelo, la penetración de las raíces, la profundidad efectiva de las raíces y el lecho de enraizamiento y de germinación.
- Adecuación del terreno: Se realizó un ahoyado de 0.50 cm x 0.50 cm con el fin de permitir un espacio adecuado para el desarrollo de las raíces de los árboles que se planten.
- Selección de individuos: Se seleccionaron 100 individuos embolsados de la especie Hayuelo (*Dodonaea viscosa*), almacenados en el vivero, con una altura superior a los 15 cm; fueron marcados para su posterior siembra y seguimiento. Actualmente estos individuos se encuentran dentro de un plan de mantenimiento y seguimiento, controlando su crecimiento y desarrollo y las condiciones fitosanitarias.

Empradización

Con el fin de mejorar el aspecto paisajístico del ecosistema sub xerofítico, en el mes de Marzo de 2013, se procedió a empradizar un área ubicada al suroccidente del mismo, la cual ha sido afectada por procesos naturales de erosión hídrica y eólica, propias de este tipo de ecosistemas.

Se utilizaron para esto tierra negra y caspedones de aproximadamente de 50x50 cm, los cuales se colocaron ordenadamente sobre malla gallinero para ayudar a su soporte en la zona debido a la pendiente del lugar. La empradización se realizó entre el 16 y 21 de Marzo de 2013 y se cubrió un área total de 175 m², empezando del nivel inferior al superior del área objeto de recuperación.

Si bien en el área no se vienen realizando actividades mineras que conlleven a la consecución de impactos ambientales generados por la actividad del proyecto minero, es evidente la presencia de afectaciones ambientales significativas sobre el terreno, debido al mal manejo de las aguas de escorrentía y al deterioro de los canales de conducción, los cuales deben ser corregidos, afectaciones que en cualquier momento pueden trascender sobre la estabilidad geotécnica del terreno, aumento en la formación evidente de cárcavas, el arrastre de sedimentos y desprotección de la cobertura vegetal.

CONSIDERACIONES ANLA

Los análisis de estabilidad que hacen parte del estudio geotécnico para el predio San Antonio Occidental, carecen del soporte técnico donde se constate la forma como se tuvo en cuenta la influencia y variación de los niveles de agua para los modelos de estabilidad, ya que dicho factor es relevante por su incidencia directa en las propiedades de resistencia al corte de los materiales y por ende puede mostrar resultados que no obedecen a la necesidad del Proyecto cuando se estima de manera subjetiva sin soporte alguno como para el caso de la información presentada y analizada en el presente concepto técnico.

Teniendo en cuenta que la influencia de las lluvias y la respuesta hidrológica de los diferentes materiales determinan la fluctuación del nivel freático en el terreno, no se considera apropiado asumir los factores Ru como se menciona en el documento presentado, por lo cual será necesario que dichos valores se soporten de manera técnica, considerando su variabilidad en profundidad y a lo largo del talud.

Con base en lo anterior, se considera pertinente que la Fundación San Antonio lleve a cabo los ajustes correspondientes en los análisis de estabilidad y el análisis de amenaza por remoción en masa, considerando que los taludes finales deben tener calificación de amenaza baja en condiciones extremas con sismo y lluvia.

El área de interés correspondiente al predio San Antonio Occidental, objeto de verificación y evaluación de la información allegada para determinar la viabilidad de reducción de áreas, deberá integrar las medidas para

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

esta área en el plan de cierre y abandono e implementar el desarrollo y cumplimiento a las medidas relacionadas con la corrección del sistema de drenajes para el manejo de las aguas de escorrentía, minimizar el arrastre de sólidos y la formación de cárcavas que pueden generar mayores procesos morfo-dinámicos en la zona.

Adicionalmente, la Fundación debe garantizar el establecimiento de la cobertura vegetal en las áreas desprovistas de vegetación. Independientemente del uso final del terreno, que según lo planteado por la Fundación será habitacional, garantizando el establecimiento de una cobertura vegetal propia que minimice el impacto paisajístico y reduzca el arrastre de material de suelo y sedimentos.

En consecuencia, se considera que la información es suficiente técnicamente para pronunciarse sobre la viabilidad de la reducción de área solicitada.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS**Conceptos Técnicos Relacionados**

Hasta la fecha la SDA no ha remitido a esta Autoridad concepto técnico relacionado con la modificación del PMA que actualmente es objeto de evaluación, a pesar que la Fundación San Antonio (FUNDACIÓN SAN ANTONIO), le ha comunicado sobre el respectivo trámite, tal como se evidencia en el expediente mediante radicado ANLA No 4120-E1-7962 del 20 de febrero de 2014.

Consideraciones sobre el área de influencia y de manejo**Áreas de Influencia Directa - AID**

La Fundación San Antonio reporta como área de influencia los predios colindantes que reciben los impactos directos del proyecto delimitándose de la siguiente manera:

- Norte: Limita con predios la Fundación HOLCIM (COLOMBIA) S.A., no se encuentran barrios del entorno inmediato del área cercana a la mina.
- Oriente: Limita con el antiguo y nuevo cauce del Río Tunjuelo.
- Sur: Limita con el sector Manuel Rey de Cemex y no se encuentra barrios aledaños en esta área.
- Occidente: Limita con el eje vial de la avenida Boyacá, cruzando no se encuentran barrios aledaños en este área.

La Fundación dentro de la información que fue aportada para la modificación justifica las razones por las cuales no consideró necesario ajustar o cambiar el área de influencia del proyecto. Al respecto, esta Autoridad considera válido desde el punto de vista del medio socioeconómico, seguir contemplando el AID establecida en el Plan de Manejo Ambiental vigente. Esto en razón a que las condiciones del área se mantienen, en el sentido de no existir asentamientos humanos próximos al proyecto; toda vez que este colinda únicamente con las explotaciones mineras de CEMEX (COLOMBIA) S.A., y HOLCIM (COLOMBIA) S.A.; adicionalmente porque las actividades previstas en la fase de cierre del pit, no involucran áreas diferentes a las ya intervenidas durante la fase de explotación.

Área de Influencia Indirecta (AII)

El AII del proyecto comprende los asentamientos humanos que se establecieron en la Resolución 1516/2007. Si bien los barrios enunciados no colindan directamente con el proyecto, corresponden a los más próximos.

Tabla 10. Área de influencia Indirecta del Proyecto

SECTOR	LOCALIDAD	UPZ	BARRIO
Oriente	Rafael Uribe Uribe	55 Diana Turbay	La Paz (Caracas, Cebadal y La Torre)
	Usme	56 Danubio	Danubio
Occidente	Ciudad Bolívar	67 Lucero	Lucero Sur
			Quintas del Sur
		68 Tesoro	Mochuelo Oriental (Acapulco y Monterrey)
			Mochuelo (Divino Niño)

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Casa Teja

Descripción general de los componentes ambientales del Área de Influencia Directa (Abiótico, Biótico y Social)

La Fundación San Antonio como parte del documento remite la información utilizada para la descripción del componente físico, la cual fue generada como parte de la implementación y seguimiento del Plan de Manejo Ambiental vigente, a excepción de los componentes de geología y clima. Sin embargo, el grupo evaluador de la ANLA considera que la información presentada por la FUNDACIÓN SAN ANTONIO fue actualizada en varios aspectos que son relevantes para ser analizada en este capítulo.

Medio Físico

Geología: En el documento presentado por la Fundación San Antonio realiza una descripción de la geología regional del Valle del Río Tunjuelo, el cual corresponde a una gran fosa tectónica limitada por dos grandes fallas, al Oriente la Falla de Bogotá y al Occidente por la Falla de Chisacá. La columna estratigráfica comprende unidades geológicas que van desde el Cretácico hasta el Cuaternario, representadas por el Grupo Guadalupe y las formaciones Guaduas, Arenisca del Cacho, Bogotá, Regadera, Usme, Marichuela, Tunjuelo, Sabana, Aluviones Recientes, Formación Chía, Depósitos de Coluvión y Depósitos de Suelos Residuales, alcanzando en un espesor total cercano a los 3500 m.

(...)

Geomorfología: De igual manera se realiza una descripción detallada del área de incidencia, desde el nivel de observación regional, la Mina La Fiscal, la cual se encuentra en el interior de unidades geomorfológicas aflorantes. Unidad 1 (Lomeríos de pendientes intermedias a bajas), Unidad 2 (Cauce del río Tunjuelo, vegas inundables en áreas bajas y sedimentación de lodos durante la inundación, fuerte explotación minera, decantación de sedimentos en suspensión en piscinas bajas o sumergidas y erosión laminar en piscinas rellenas con materiales finos por proceso de minería. Unidad 3 (Lomeríos de pendientes bajas con llanuras de planicie aluvial ocupados por el avance urbanístico de la ciudad y la canalización de muchos drenajes en este sector. Unidad 4 (Se observan drenajes dendríticos, con lomeríos de pendientes medias a altas, correspondientes al flanco oriental del Sindinal de Usme con buzamiento Oeste y un fuerte desarrollo urbano sobre dichos lomeríos).

(...)

Suelos:

La descripción este componente obedece al análisis físico-químico de los suelos almacenados en bancos (Bancos de suelos) y a los suelos dispuestos en las zonas rehabilitadas (zona de disposición de estériles – Botadero San Martín y zona de talleres). Los parámetros físico-químicos analizados, corresponden a granulometría, textura, pH, materia orgánica, capacidad de intercambio catiónico, bases intercambiables, elementos menores, Azufre y fósforo.

De acuerdo con el resultado de los análisis físico-químicos, el suelo se caracteriza por una estructura de suelo franco, con variaciones en los porcentajes (%) granulométricos en la composición de arcillas y arenas (suelos del banco y botadero San Martín). De manera general, su composición cuantitativa presenta proporciones óptimas, o muy próximas a ellas, convirtiéndose en un suelo de elevada productividad agrícola.

Tabla 11. Composición de los suelos

PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS	BANCO DE SUELOS	BOTADERO SAN MARTÍN	TALLERES
Granulometría %	38,9 (Arenas)	64,6 (Arenas)	48,3 (Arenas)
Granulometría %	30,6 (Arcillas)	31,4 (Arcillas)	19,1 (Arcillas)
pH	6,1	6,5	4,9
Materia Orgánica (%)	0,004 (N)	---	---
C.O.	1	1,1	1,2
% M.O. = C.O.*1,724	1,7	1,9	2,1

Fuente: Capítulo 3. Actualización Línea base - PMA Modificación Cierre PII

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

En cuanto al pH presenta neutralidad para el suelo del banco y botadero San Martín, a diferencia del suelo de talleres que tiende a ser ácido, dificultando la absorción de nutrientes, cuya corrección se centra en aplicación de cal.

En cuanto al contenido de materia orgánica, las tres muestras presentan bajo contenido en S, para el contenido de P se presenta un alto contenido.

En general el suelo almacenado en el área recuperada de San Martín se desarrolla favorablemente a través de plantas herbáceas pioneras con el aporte de materia orgánica al suelo; al igual que el suelo almacenado en zona de talleres el contenido de materia orgánica C.O. %, actualmente presente un desarrollo de herbáceas como pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*)

Hidrografía: La FUNDACIÓN SAN ANTONIO realiza una descripción de los cuerpos de aguas de los sistemas loticos y lenticos dentro de los cuales se tienen:

El sistema lotico está conformado por el Río Tunjuelo, menciona la Fundación San Antonio que la instrumentación de estaciones de caudales en la cuenca presenta deficiencias, tanto en cantidad como en calidad. La estación más representativa sobre el propio Tunjuelo, la estación Cantarrana, la cual fue suspendida.

La información está afectada por la operación de los embalses Chisacá y La Regadera y muestra tanto el efecto regulador de estos embalses como la disminución de caudal medio debido a la captación para el servicio de acueducto de la ciudad. Según la información consignada en estudios previos adelantados por INGETEC, el caudal medio multianual del río Tunjuelo baja de 3,11 m³/s de entrada en La Regadera, a 2,76 m³/s en la estación Cantarrana.

Aparte del Río Tunjuelo, el proyecto no tiene relación con ningún otro cuerpo de agua natural superficial.

El sistema Lentico en el área de la Fundación San Antonio corresponde a dos reservorios artificiales denominados Lago 2 y Lago Santa Rosa, están ubicados en la cota superior de la mina (cota 2574 msnm). Estos lagos eran utilizados durante la etapa de explotación como unidad de sedimentación de aguas de beneficio y almacenamiento de aguas de escorrentía. Dentro del documento presentado estas unidades desaparecen al inicio de la etapa de cierre final ya que este sector se reconfigurará para utilizarlo como área de selección de material RCD. Además de las dos unidades, actualmente la mina La Fiscal en el fondo de mina se ubica el Lago FM (cota 2535 msnm) el cual es provisional y se utiliza para la recepción de aguas de escorrentía y de infiltración de los teludes adyacentes al río Tunjuelo, este lago tiende a desaparecer en cada etapa del cierre final por la disposición de RCD.

Hidrogeología: La Fundación San Antonio reporta en el Anexo 3.6 del documento el estudio denominado "Estudio Hidrogeológico, Hidrocerón, 2011". Dicho estudio fue realizado por la Fundación San Antonio, en el marco del trámite del permiso Concesión de aguas subterráneas ante la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Con respecto a las condiciones hidrogeológicas, el área objeto del cierre se caracteriza por haber sido explotado mediante terrazas, el material de origen fluvial se asocia al cauce del río Tunjuelo, específicamente a la Formación Tunjuelo (Qpt). En dicho sector se ha considerado como un acuífero (ver plano GEO-MLF-03, unidad hidrogeológica UH4 y sección geológica GEO-MLF-04), de porosidad primaria y permeabilidad media a baja, y una conductividad hidráulica que oscila entre $2,8 \cdot 10^{-4}$ y $5,5 \cdot 10^{-5}$ cm/s.

A dicho acuífero se le han identificado unas condiciones de frontera hidrogeológica, delimitadas a la base por rocas de la Formación Usme, definida como una secuencia de origen marino, conformada para este sector por lodolitas de color gris claro, con esporádicas intercalaciones de areniscas finas y areniscas de grano grueso, conglomerado en una matriz arcillosa y caracterizada hidrogeológicamente como un acuitardo (ver plano GEO-MLF-03, unidad hidrogeológica UH5 y sección geológica GEO-MLF-04); superficialmente, se encuentra limitado por materiales limo-arcillosos de la Formación Sabana, constituida por sedimentos finos, generalmente arcillas con intercalaciones de arenas finas en niveles delgados de gravas, que por su condición arcillosa presenta un comportamiento de acuitardo, (ver plano GEO-MLF-03, unidad hidrogeológica UH3 y sección geológica GEO-MLF-04).

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Considerando la delimitación y extensión de dicho acuífero asociado a la Formación Tunjuelo, se ha identificado una recarga proveniente del costado sur, que a su vez presenta direcciones de flujo en sentido Sur – Norte, para descargar en la cuenca del río Tunjuelo, sobre el costado oriental de la explotación antigua propiedad de HOLCIM (COLOMBIA) S.A.; así mismo, se ha determinado que presenta una extensión restringida, y no se encuentra conectado con los acuíferos de extensión regional presentes en las Formaciones de edad Terciaria y Cretácica.

Dentro del "Estudio Hidrogeológico de la Mina de la Fundación San Antonio, en el valle del río Tunjuelo, realizado por Hidrocerón Ltda en el 2011, se evaluaron e identificaron las unidades hidrogeológicas que afloran en el área asociadas a la litología, porosidad y permeabilidad de las rocas.

Para la elaboración del mapa hidrogeológico se utilizaron las convenciones internacionales recomendadas por la UNESCO y la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (Struckmeier, W.F., et. al. 1995), para tales tipos de mapas, acuerdo con la siguiente agrupación:

Los principales acuíferos a nivel del área de la mina están representados por:

- ✓ Acuíferos con porosidad primaria
(...)
- ✓ Acuíferos con porosidad secundaria
(...)
- ✓ Acuíferos
(...)
- ✓ Acuíferos
(...)

Calidad de Agua: Con el fin de establecer la calidad de los cuerpos de agua ubicados en el área de influencia del proyecto, la Fundación San Antonio llevó a cabo la caracterización de aguas diferentes estudios realizados para la Mina La Fiscala el último se presenta en el Anexo 3.7. Caracterización de aguas, Diciembre de 2012., se describe y detalla la metodología del muestreo, la georreferenciación de los puntos, los reportes de datos, el análisis de los resultados, etc. Para la etapa de cierre minero final, la Fundación San Antonio planea monitorear los siguientes puntos: lagos artificiales dentro de la mina (Lago FM, Lago 2 y Lago Santa Rosa), infiltraciones hacia el pit (Dren 16 y Talud Occidental) y los puntos no relacionados con las actividades del proyecto en las etapas de operación y suspensión, es decir, los puntos del Río Tunjuelo (Rápida y Sánchez González).

Clima: Para la caracterización climatológica y del régimen de precipitación se tomaron los registros de la estación Doña Juana, operada por la CAR, los cuales son representativos del área de influencia del proyecto. Para el parámetro de precipitación se tienen registros de las estaciones La Regadera 1, Santa Lucía y Juan Rey, todas operadas por la EAAB.

Los datos analizados corresponden a los registros entre 1991 y 2011, tan solo los datos de precipitación tiene periodos de registros diferentes, así:

Tabla 12. Tabla de precipitaciones

Parámetro climatológico	Unidad	Periodo de registro			
		Doña Juana	La Regadera	Santa Lucía	Juan Rey
Temperatura media	°C	1991-2011	-	-	-
Velocidad y dirección del viento	m/s	1991-2011	-	-	-
Brillo solar	h	1992-2011	-	-	-
Evaporación total	mm	1991-2011	-	-	-
Humedad Relativa	%	1992-2011	-	-	-
Número de días de lluvia	#d	1991-2011	-	-	-
Precipitación máxima en 24 horas	mm	1991-2011	-	-	-
Precipitación total mensual	mm	1989-2011	1970-2000	1956-2004	1990-2004
Temperatura de punto de rocío	°C	1991-2011	-	-	-
Radiación solar	cal/cm2	1989-2006	-	-	-

Precipitación total: El régimen de precipitación es bimodal con un periodo de marzo a junio y otro en los meses de octubre y noviembre, los dos periodos secos corresponden a los meses de diciembre a febrero y

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Julio a septiembre. La precipitación total para un año promedio es 679,5 mm; el mes más húmedo es mayo con un promedio de 86,8 mm y el más seco es febrero con 25,1 mm; la precipitación media mensual multianual es 56,6 mm.

Temperatura media: La temperatura media mensual multianual registrada en la estación Doña Juana es de 12,4°C, la temperatura media máxima se presenta en junio (13,0°C) y la temperatura media mínima en julio (11,4°C). De lo reportado, se observa que a nivel medio mensual, los meses febrero a junio y noviembre registran temperaturas por encima del promedio, mientras que los meses de julio a octubre, presentan temperaturas por debajo del valor promedio.

Temperatura de punto de rocío: En la estación Doña Juana el valor medio de esta variable es 7,5°C; el valor máximo se presenta en el mes de julio con 22,6°C y el valor mínimo es 1,8°C registrado en el mes de febrero.

Brillo solar: El total anual de horas de sol registradas en la estación Doña Juana es 1784, es decir, que esta variable se presenta el 41% de las horas en un día. El valor máximo se presenta en enero con 247 horas y el mínimo en abril con 41 horas.

Evaporación: El total de evaporación para un año promedio en la estación Doña Juana es de 1066,0 mm. El promedio mensual es 88,8 mm, el máximo se presenta en mayo (152,0 mm) y el mínimo en febrero (25,4 mm).

Humedad relativa: La humedad relativa en un año promedio es 72%, el valor mínimo registrado es 52% en el mes de febrero y el valor máximo se registra en julio (88%).

Dirección y velocidad del viento: La velocidad promedio del viento es 4,2 m/s, los vientos más fuertes se presentan de mayo a julio; el valor más alto se registra en junio con 7,0 m/s y el más bajo en los meses de febrero, marzo y noviembre con 1,70 m/s. La dirección predominante de los vientos es sur (S) con una frecuencia de 64,9%; en segundo lugar los que tienen dirección suroeste (SW) con 33,8% y en tercer lugar los que tienen dirección sureste (SE) con 1,3%.

Evapotranspiración potencial: Los valores totales anuales de evapotranspiración potencial y evapotranspiración real (correspondiente en este caso al valor total de precipitación) son 815,3 mm y 679,5 mm, respectivamente.

Balance hídrico del uso del suelo: El déficit hídrico se presenta en los meses de enero, febrero, agosto, septiembre y diciembre, con un valor total anual de 135,7 mm. En el año se presentan reservas en los meses de abril a junio y en octubre y noviembre, siendo éstas de 83,6 mm/año.

Calidad de Aire:

Este componente se estableció a partir de la información de los estudios de calidad de aire para PM10 y dispersión atmosférica, realizados durante el periodo de operación minera del proyecto (2011 a 2013) y durante periodo de suspensión de actividades (2012 a 2014).

Tabla 13. Resultados periódicos de los monitoreos

Punto de Monitoreo	PM10 (µg/m³)					
	Jun 2011	Nov 2011	Jun 2012	Nov 2012	Feb 2013	Feb 2014
Mausoleo Serafin	38,6	59,9	19,8	48,7	37,9	52,9
Vivero Holcim / Taller Cemex	24,6	51,9	22,8	36,4	-	-
San Antonio Occidental	17,8	-	-	-	-	-
Barrio Monterrey (Acapulco)	-	-	-	-	38,3	46,0
Barrio México	-	-	-	57,0	52,4	66,3
Norma Resolución 610/10 (Anual)	50	50	50	50	50	50

En el estudio de calidad de aire realizado en el año 2013 y 2014, sin operación minera, se ubicaron las estaciones en los mismos sitios del monitoreo del 2012, excepto la estación del vivero en predios de Holcim

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Colombia S.A., la cual se reubica en el Barrio Monterrey sector Acapulco para determinar concentraciones típicas urbanas en esta zona densamente poblada, la cual puede llegar a estar bajo la influencia de la actividad industrial, una vez el proyecto reactive su operación.

De los resultados reportados se puede concluir que las campañas realizadas en junio de 2011 y junio 2012 se obtuvieron concentraciones por debajo del límite permisible de la norma anual establecida en la Resolución 610 de 2010 del MAVDT. Sin embargo, los monitoreos realizados en noviembre 2012, febrero 2013 y febrero 2014, reportaron concentraciones anuales de PM10 por encima del nivel máximo permisible de ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) establecidos en la Resolución 610 del MAVDT en las estaciones Barrio México y Mausoleo Serafín para febrero 2014. Lo que significa, que las estaciones se encuentran influenciadas principalmente por las emisiones propias de las actividades cotidianas de la zona, dado que el proyecto se encuentra sin operación minera desde junio de 2012 debido a la suspensión impuesta por Secretaría Distrital de Ambiente – SDA.

- Modelos de dispersión

En cuanto a los estudios de emisiones atmosféricas presentados para los años 2011, 2012 y las diferentes etapas de desarrollo del Proyecto, se estimaron los factores de emisión atmosférica (FE) de acuerdo a lo determinado por la EPA/USA, *Compilation of Air Pollutant Emission Factors. Volume I: Stationary Point and Area Sources Ap-42, Fifth Edition. January 1995*. Los (FE) se establecieron para las condiciones operativas del proyecto, obteniendo para cada actividad emisora una tasa de emisión promedio diaria representativa, denominada RED.

> Año 2011

Para el año 2011 se tomaron las condiciones operativas del periodo en el que se realizó el monitoreo de la calidad del aire para el parámetro PM10, el cual se ejecutó del 11 de Junio al 06 de Julio de 2011.

Las emisiones dispersas producto de la operación se agruparon para la estimación de las emisiones de PM10 así:

- Emisiones por erosión del viento.
- Emisiones por el manejo de materiales.
- Emisiones de los procesos de la planta de beneficio.
- Emisiones por el tráfico de vehículos sobre las vías despavimentadas.

La tabla a continuación presenta las emisiones por tipo de fuente y el aporte total generado por el proyecto "Planta de Agregados más Mina La Fiscala".

Tabla 14. Emisiones por tipo de fuente

Tipo de fuente	RED PM10	
	g/s	%
Área	1,37E-01	16
Lineales	6,78E-01	80
Volumen	3,49E-02	4
Total	0,85	100

Fuente: Documento "Modificación del PMA: Reducción de área lote San Antonio Occidental". Radicado No. 4120-E1-1150-2014 del 14 de enero de 2014

De los resultados se concluye que durante el periodo de calidad del aire monitoreado, se generaron 0,85 g/s de Partículas PM10, de los cuales el 80% corresponde al aporte del transporte sobre las vías despavimentadas, el 16% a las actividades de manejo (operaciones de carga y descarga) y erosión de viento sobre áreas expuestas y el 4% a las operaciones de acondicionamiento y transferencia en la planta de beneficio.

De acuerdo a los resultados obtenidos se aplicó el modelo de dispersión BREEZE AERMOD/ISCST GIS PRO, para un área de 27 Km² con el fin de establecer la distribución geográfica de las concentraciones de

1315 - 1304
1223

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

PM10 generadas por las emisiones dispersas del proyecto, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas de la zona y comparándolas con los niveles de inmisión monitoreados en las estaciones de calidad del aire.

Los datos meteorológicos se tomaron de la estación Davis Vantage Pro II No. 3 de propiedad de Acca Ltda., durante el periodo de monitoreo de la calidad del aire, con registros de datos horarios de los siguientes parámetros:

- Temperatura
- Dirección y velocidad del viento
- Radiación Solar
- Estabilidad Atmosférica
- Altura de Mezcla

Tabla 15. Puntos de monitoreo de calidad de aire

Estación	Localización	Coordenada		Cota msnm	Tipo Estación
		Este	Norte		
A	Vivero Holcim Colombia S.A	994.656	994.110	2.569	Industrial Urbana - Indicativa Estación Vientos Abajo. Vientos del Sur (S) y Sur Sudeste (SSE).
B	Mausoleo Serafin.	994.628	992.805	2.603	Fondo - Indicativa. Vientos Arriba.
C	Predios Fundación San Antonio, al occidente de la Av. Boyacá.	994.049	993.434	2.585	Poblacional - Indicativa. Vientos Arriba.
MET	Portería principal de la Fundación San Antonio.	994.170	993.578	2.567	Davis Vantage Pro II No. 3

Fuente: Monitoreo de calidad de aire, junio de 2011, ICAB, Anexos 17.3. Reportes de Laboratorio Radicado No 4120-E1-94424 de 2011

A continuación se presenta el aporte de las emisiones dispersas de PM10 de la Planta de Agregados más Mina La Fiscala, mediante comparación de las concentraciones diarias estimadas por el modelo (MDA), con los niveles diarios monitoreados en el estudio de calidad del aire (MCA) en las estaciones a condiciones de referencia.

Tabla 16. Comparación de la concentración de las emisiones estimadas con el aporte de la planta

Fecha	Estación A		Estación B		Estación C	
	Vivero Holcim S.A.		Mausoleo Serafin		Fundación San Antonio	
	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (25°C y 760 mmHg)					
	MCA	MDA	MCA	MDA	MCA	MDA
Promedio:	24,6	8,6	38,6	0,0	17,8	0,18
Aporte:	35.0%		0.0%		1.0%	

Los días marcados * representan domingos y festivos

Fuente: Documento "Modificación del PMA: Reducción de área lote San Antonio Occidental". Radicado No. 4120-E1-1150-2014 del 14 de enero de 2014

Para estimar el aporte de los días domingo y festivos, se tomaron las concentraciones aportadas por el modelo donde disminuyen la concentración en un 15%, correspondiente al aporte en las emisiones del transporte de tractomulas con producto terminado, ya que durante esos días no hay despachos.

De la correlación de las mediciones de calidad del aire con las concentraciones arrojadadas por el modelo, se estima un aporte de las emisiones dispersas de PM10 de la Planta de Agregados más Mina La Fiscala del 35% en la Estación A (Vivero Holcim S.A.), que en términos de concentración corresponde a 8.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ubicada vientos abajo de la actividad industrial y un aporte del 0% y 1% en las Estaciones B y C, respectivamente, ubicadas vientos arriba de la misma. Por consiguiente, se establece que las concentraciones de PM10 se encuentran por debajo de los niveles permisibles para un tiempo de exposición anual y de 24 horas, decretado en el Artículo Segundo de la Resolución 610 de 2010 del MAVDT.

144 132

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Para el año 2012 se tomaron las emisiones dispersas de la operación anual y se agruparon para las estimaciones de PM10 así:

- Emisiones por erosión del viento.
- Emisiones por manejo de materiales y almacenamiento.
- Emisiones por la operación del buldócer.
- Emisiones de los procesos de la planta de beneficio.
- Emisiones por el tráfico de vehículos.

El resultado de las emisiones por tipo de fuente y el aporte total generado producto del proyecto minero son:

Tabla 17. Emisiones por tipo de fuente

Tipo de fuente	RED PM10	
	g/s	%
Área	3,15E-01	50
Lineales	2,87E-01	45
Volumen	3,33E-02	5
Total	0,85	100

Fuente: Documento "Modificación del PMA: Reducción de área lote San Antonio Occidental". Radicado No. 4120-E1-1150-2014 del 14 de enero de 2014

En el periodo monitoreado de calidad de aire para material particulado PM10, se generaron 0.64 g/s de Partículas PM10, de las cuales el 50% corresponde a las actividades de manejo (operaciones de carga y descarga), operación del buldócer y erosión de viento sobre áreas expuestas; 45% al aporte del transporte sobre las vías desgravadas y el 5% a las operaciones de acondicionamiento y transferencia en la planta de beneficio.

Para estimar las concentraciones de PM10 se tomaron los resultados de las emisiones dispersas calculadas anteriormente, mediante la aplicación de un modelo de dispersión BREEZE AERMODISC Pro Plus, Versión 7.6, para un área de 27 Km² con el fin de establecer la distribución geográfica de las concentraciones de PM10 generadas por las emisiones dispersas del proyecto.

Los datos meteorológicos se tomaron de la estación Davis Vantage Pro II No. 1 de propiedad de Acca Ltda., del 5 de junio al 1 de julio de 2012, con registros de datos horarios de los siguientes parámetros:

- Temperatura
- Dirección y velocidad del viento
- Radiación Solar
- Estabilidad Atmosférica
- Altura de Mezcla

A continuación se presenta el aporte de las emisiones dispersas de PM10 del proyecto, mediante comparación de las concentraciones diarias estimadas por el modelo (MDA), con los niveles diarios monitoreados en el estudio de calidad del aire (MCA) en las estaciones a condiciones referencia.

Tabla 18. Comparación de la concentración de las emisiones estimadas con el aporte de la planta

FECHA	ESTACIÓN 1 MAUSOLEO SERAFÍN		ESTACIÓN 2 CEMEX Taller Mantenimiento	
	PM10 µg /m³ (25°C y 760 mmHg)			
	MCA	MDA	MCA	MDA
Promedio	19,8	0,2	22,7	0,9
Aporte:	1%		3%	

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

De acuerdo con los resultados del modelo para el periodo analizado, las emisiones dispersas de PM10 generadas por el proyecto aportaron el 1% y 3% a los niveles de emisión monitoreados en las estaciones ubicadas en el Mausoleo Serafin y en predios de la concesión manejada por CEMEX, respectivamente. Conforme con los resultados obtenidos, las concentraciones de material particulado como PM10 generadas por las actividades propias del proyecto, se encuentran por debajo de los niveles máximos permisibles de la Resolución 610 del 24 de marzo de 2010 del MAVDT, en el área de influencia de la actividad minera.

Ruido:

Para determinar los niveles de presión sonora del ruido percibido en la zona de influencia de la Mina La Fiscal, se realizaron mediciones en los puntos Portaña, Tres Esquinas, Lago Tres, Piezómetro Tres y San Antonio Occidental, tomando registros en horarios diurnos y nocturnos.

Las mediciones realizadas se ajustaron por componentes tonales, impulsivos y por presencia de equipos de ventilación o climatización, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 627 de 2006 del MAVDT, con el fin de obtener Niveles de presión sonora equivalente y ajustados, para poder ser comparados con los límites normales.

Las mediciones se realizaron los días 27 y 29 de diciembre de 2012 sin operación minera debido a la medida de suspensión de actividades decretada por la Secretaría Distrital de Ambiente, en los siguientes puntos georreferenciados así:

Tabla 19. Coordenadas de ubicación de los puntos de monitoreo

Estación	Ubicación	Coordenadas Geográficas	Coordenadas Planas
1	Portaña	04°32'17,3" N 74°07'47,8" W	993579,691 N 994180,970 E
2	Tres Esquinas	04°32'15,1" N 74°07'41,8" W	993512,100 N 994365,920 E
3	Lago 3	04°32'13,9" N 74°07'34,0" W	993475,223 N 994606,359 E
4	Piezómetro 3	04°32'24,9" N 74°07'31,7" W	993613,105 N 994677,281 E
5	San Antonio Occidental	04°32'13,6" N 74°07'51,6" W	993466,046 N 994063,824 E

Fuente: Documento "Modificación del PMA: Reducción de áreas lote San Antonio Occidental", Radicado No. 4120-EI-1150-2014 del 14 de enero de 2014

Las niveles de ruido ambiental registrados en la zona del proyecto minero (Portaña, Tres Esquinas, Lago Tres, Piezómetro Tres y San Antonio Occidental) se compararon con la normatividad de emisión de ruido establecida en la Resolución 627 de 2006 del MAVDT, así:

Tabla 20. Norma, Resolución 627 de 2006 del MAVDT

SECTOR	SUBSECTOR	Máximos permisibles en dB(A)	Día	Noche
SECTOR C, RUIDO INTERMEDIO RESTRIGIDO	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas,	75	70	70
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos,	70	55	55
	Zonas con usos permitidos de oficinas,	65	50	50
	Zonas con usos institucionales,	65	50	50
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre,	80	70	70

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

SECTOR	SUBSECTOR	Máximos permisibles en dB(A)	
		Día	Noche
	vías troncales, autopistas, vías arteriales, vías principales,		

Los resultados obtenidos como niveles de presión sonora equivalente diurno y nocturno en las cinco estaciones de monitoreo de ruido ambiental, se encuentran por debajo de los límites máximos establecidos en la Resolución 627 de 2006 del MAVDT, así:

Tabla 21. Resultados obtenidos de los niveles de presión sonora

Estación	Ubicación	Medición 27/12/2012		Medición 29/12/2012		Resolución 627 de 2006 MAVDT	
		LAeq,d	LAeq,n	LAeq,d	LAeq,n	Diurna	Nocturna
1	Portería	61,1	59,5	61,4	60,8	75	70
2	Tres Esquinas	51,9	49,7	52,8	50,9		
3	Lago 3	53,6	48,7	52,0	49,8		
4	Piezómetro 3	50,5	48,7	51,1	48,9		
5	San Antonio Occidental	62,3	60,8	62,4	62,8		

Ver imágenes Tabla 21. Concepto Técnico 2793 del 8 de junio de 2015.

Es de resaltar que las estaciones de monitoreo Portería y San Antonio occidental presentan promedios más altos con respecto a los demás puntos de monitoreo, debido a que estos, están afectados por una planta de reducción de material, vecina al norte y La Avenida Boyecá, la cual es de bastante tráfico vehicular de camiones de carga pesada y vehículos en general.

Medio Biótico

De acuerdo con la información allegada por la Fundación, el área objeto cierre, presenta un clima relativamente seco, debido al efecto de la sombra de lluvia producido en el extremo occidental de los cerros que bordean la sabana de Bogotá (Van Der Hammen y Gonzalez 1965). Se evidencia que periodos cortos de sequía, sumados a la intervención humana, permitieron el incremento y desarrollo de la vegetación xerofítica con representantes como Dodonae y Opuntia.

Actualmente la vegetación existente en el predio objeto de cierre fue extraída hace varios años, para dar paso a los procesos mineros, razón por la cual no existe vegetación en el área de mina.

Ecosistemas terrestres:

Mediante el empleo de la metodología CORINE LAND COVER adaptado para Colombia, la Fundación San Antonio identificó cuatro (4) tipos de coberturas siguiendo la leyenda nacional de coberturas de la tierra para Colombia (IDEAM 2010). La cobertura que ocupa la mayor extensión es la zona de extracción minera con 20,16 Ha que corresponden al 80,7 % del área, seguido por la plantación forestal con el 1,83 Ha que corresponden al 7,34 % como se indica a continuación:

Tabla 22. Coberturas vegetales en el AID.

Coberturas Terrestres	Área (Ha)	%
Pastos enmalezados	1,60	6,39
Plantación Forestal	1,83	7,34
Vegetación secundaria baja	1,38	5,51
Zona de extracción minera	20,16	80,7
Total	24,97	100

Fuente: Modificación PMA – Plan de Cierre Final – FUNDACIÓN SAN ANTONIO

El proyecto se divide en cuatro (4) zonas:

Zona 1 y 3 que corresponde al área de pit de explotación (19,6Ha) y ubicación de planta de beneficio, oficinas, talleres, área de mantenimiento (7,28 Ha), abarca un total en área de 26,88 ha. Zona 2 corresponde al área inundada del sector frente de explotación Sánchez González y Carlos Madrid, cuya área es de 31,51 ha, las cuales no cuentan dentro del Plan de Cierre Propuesto, y zona 4 que corresponde al predio San

107-131
1225

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Antonio Occidental cuya área es de 20,19 Ha, descrito y caracterizado en el numeral 2.3.3 "Reducción de área lote San Antonio Occidental. La Fundación mediante Anexo 4 del documento modificación del PMA presenta la descripción del ecosistema Sub xerofítico y las medidas implementadas para la recuperación y conservación del área, al igual en el Anexo 3 Modificación reducción de área, se presenta la descripción y caracterización del área del predio San Antonio Occidental.

- Zona de extracción minera: Comprende áreas donde se extraen o acumulan materiales asociados con actividades mineras, de construcción, producción industrial y vertimientos de residuos de estas. Comprende áreas de extracción minera a cielo abierto e infraestructura asociada a esta actividad (lagos de sedimentación, planta de beneficios, oficinas y demás).

- Pastos enmalezados: Son coberturas representadas por tierras con pastos y maleza conformando asociaciones de vegetación secundaria, debido principalmente a la realización de escasas prácticas de manejo o la ocurrencia de procesos de abandono. En general, la altura de la vegetación secundaria es menor a 1,5 m.

Las especies dominantes del estrato arbustivo son: el chilco (*Baccharis floribundus*), el Gurrubo (*Solanum lycioides*) y el Hayuelo (*Dodonaea viscosa*). Las demás especies que se presentan en esta unidad de cobertura son el Lulo de perro (*Solanum* sp), el Espino gerbanzo (*Duranta mufisii*) y el Retamo liso (*Genista monspesulana*).

En el estrato herbáceo la especie dominante es el pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*); le siguen en abundancia el diente de león (*Taraxacum officinale*), la Jarilla (*Stevia lucida*), *Eupatorium* sp, el Cardón (*Eryngium* sp), la Uchuva (*Physalis peruviana*) y macollas aisladas - fragmentos densos y compactos - de *Paspalum* sp. En áreas de taludes húmedos se encuentran individuos de curaba (*Passiflora mollissima*).

- Plantación Forestal: Son coberturas constituidas por plantaciones de vegetación arbórea, realizada por la intervención directa del hombre con fines de manejo forestal. En este proceso se constituyen rodales forestales, establecidos mediante la plantación y o siembra durante el proceso de reforestación, con fines en este caso de recuperación de un área específica.

Plantación de eucaliptos: Está compuesta por plantaciones sectorizadas y con el objetivo de servir como barrera de viento, visual y como lindero.

Acacias de crecimiento secundario: Las especies que conforman el estrato arbóreo de esta unidad son la acacia sabanera o acacia negra (*Albizia lophanta*), la acacia blanca (*Acacia decurrens*) y la acacia japonesa (*Acacia melanoxylum*).

Pastizal: Está compuesto de pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*).

Pastizal arbolado: Esta unidad corresponde a vegetación dominada por pasto kikuyo, con ejemplares arbóreos aislados de varias especies, que incluyen *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus pulverulenta*, varias especies de acacias, Hayuelo (*Dodonaea viscosa*), Jazmin (*Pittosporum undulatum*), Cerezo (*Prunus carolina*), Chicalá (*Tecoma stans*), lo mismo que individuos dispersos de arbustivos como Retamo Liso (*Genista monspesulana*), Jarilla (*Stevia lucida*), Higuierillo (*Ricinus communis*), Borrachero (*Datura stramonium*) entre los más comunes.

Áreas revegetalizadas: Corresponde a individuos juveniles de especies arbustivas y arbóreas de tamaños de entre 0,5 y 1,5 metros y un estrato herbáceo dominado por pastos. Las especies plantadas incluyen, dentro de las arbóreas: Cajeto (*Citharexylum subflavescens*), Cerezo (*Prunus carolina*) y Chicalá (*Tecoma stans*); dentro de las arbustivas: Higuierillo (*Ricinus communis*), Corono (*Xylosma spiculiferum*), Gurrubo (*Solanum lycioides*), Sauco (*Sambucus peruviana*) entre otras.

- Vegetación secundaria Baja: Son aquellas áreas cubiertas por vegetación principalmente arbustiva y herbácea con dosel irregular y presencia ocasional de árboles y enredaderas, que corresponden a los estadios iniciales de la sucesión vegetal después de presentar un proceso de deforestación de los bosques o aforestación de los pastizales. Se desarrolla posterior a la intervención original y generalmente, está por comunidades de arbustos y herbáceas formadas por muchas especies.

1224

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"**Actividades de reforestación**

La Fundación San Antonio -FUNDACIÓN SAN ANTONIO, ha desarrollado actividades de reforestación en diferentes áreas de la Mina; en la siguiente tabla se indican las áreas reforestadas, las especies, las cantidades y los totales establecidos:

Tabla 23. Inventario de individuos plantados por área a Diciembre de 2012

Área	Especie	Subtotal	Total
Barrera viva paralela a la Avenida Boyacá	Hayuelo	46	100
	Chilco	21	
	Cerezo	16	
	Corono	17	
Oficinas administrativas Eugenia	Eugenia	80	80
Zona de reforestación Manuel María Camargo	Cajeto	63	752
	Falso pimienta	16	
	Sauco	41	
	Acacia Bracinga	1	
	Aliso	1	
	Cerezo	79	
	Corono	87	
	Eugenia	2	
	Flor Amarillo	13	
	Guayacán	21	
	Hayuelo	255	
	Holly liso	48	
	Holly espinoso	6	
	Jazmin	89	
	Chilco	30	

Fuente: Modificación PMA - Plan de Cierre Final - FUNDACIÓN SAN ANTONIO

La especie más abundante es el Hayuelo, seguida del cerezo y del Corono, lo que quiere decir que, estas especies se han adaptan al clima seco y a la situación del suelo de la zona que es muy precaria en nutrientes. La reforestación muestra una tasa de crecimiento normal para las especies con una sobrevivencia de 89,6% y una tasa de mortalidad de un 10,4 % que es normal en procesos de restauración forestal.

Ecosistemas acuáticos:

En cuanto a los ecosistemas acuáticos, si bien la Fundación manifiesta que específicamente el cauce actual del río Tunjuelo, el área de ronda hídrica y la zona de manejo y preservación ambiental no se encuentra dentro del polígono de cierre minero, se plantea continuar con la recuperación y protección de la cuenca del río Tunjuelo y mejorar sus condiciones hídricas, aumentar la estabilidad y prevenir la erosión del terreno en las márgenes del río, facilitar el desarrollo, establecimiento y movilidad de la fauna típica de la región, mediante la siembra y enriquecimiento en el área de los 30 metros de protección de la cuenca del río Tunjuelo.

Durante la etapa de explotación, la Fundación SAN ANTONIO ha venido sembrando algunas especies arbóreas y herbáceas (empradizadas), de las cuales se plantea en la reconfiguración final o de cierre de mina, el retiro y recuperación, disponiéndolos en el sitio de acuerdo al plan de diseño paisajístico final, para posterior utilización y mejoramiento del suelo orgánico.

Por otra parte, se plantea la construcción de canales o estructuras de entrega adecuadas que conduzcan el agua de escorrentía al río Tunjuelo con el fin de evitar problemas de socavación. La obra es una estructura de transición en concreto de sección trapezoidal de la cuneta a una sección cuadrangular de 0,50 m de base, contará con aletas para la estabilidad y contención del terreno y estará soportada por una capa de relleno y una capa de enrocado de protección contra la socavación de la banca con material con un diámetro aproximado de 4".

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"**Medio Socioeconómico****Lineamientos de Participación:**

Mediante Auto 4116 de 2014 esta Autoridad requirió a la Fundación adelantar la socialización de la modificación con las administraciones de las localidades de Usme, Rafael Uribe y Ciudad Bolívar; con las Instituciones de carácter nacional, regional y local (SDPAE, FOPAE I CREPAD y otros) con injerencia en el área de influencia del Proyecto y con las comunidades y JAC de los Barrios de la localidad de Ciudad Bolívar. En este sentido la Fundación en documento respuesta al Auto 4116 presenta información relacionada con la realización de las socializaciones de la modificación adelantadas con los siguientes actores (soportadas en el anexo No. 8)

Tabla 24. Socializaciones de la modificación con administraciones locales

Institución o comunidad	Fecha de socialización	Institución o comunidad	Fecha de socialización
Alcaldía de Ciudad Bolívar	15 de julio de 2014	JAL Ciudad Bolívar	5 de agosto de 2014
Ediles y JAL Usme	24 de julio de 2014	JAL Rafael Uribe Uribe	31 de enero de 2015
Alcaldía de Rafael Uribe U.	4 de agosto de 2014	Alcaldía de Usme	18 de febrero de 2015

Previamente en la información que fue presentada a esta Autoridad mediante radicados No 4120-E1-1149 y 4120-E1-1150 del 14 de enero de 2014, se presentaron los soportes relacionados con la socialización adelantadas con las siguientes comunidades:

Tabla 25. Socializaciones realizadas con la comunidad

Comunidad	Lugar de Reunión	Fecha de socialización
Barrio Danubio y Barrio La Paz	Salón comunal Barrio Danubio	28 de septiembre de 2013
Barrio Acapulco	Centro REDES Divino Niño	29 de septiembre de 2013

Asi mismo, presenta los soportes correspondientes a los radicados de la propuesta de modificación que fueron entregados ante la Secretaría Distrital de Ambiente y el Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático.

En tal sentido se da por cumplido el requerimiento al Auto 4116 de 2014, mediante el cual se requirió la socializando de la modificación.

En este mismo sentido y una vez sea aprobada la modificación, la Fundación deberá nuevamente socializar e informar a estos mismos actores sobre el inicio de las actividades de cierre del pit y sobre las medidas de manejo que acompañan dicho plan de cierre.

Caracterización del AII

La Fundación presenta una actualización de la información relacionada con cada una de las localidades y que corresponden a las localidades de Rafael Uribe, Usme y Ciudad Bolívar y los barrios que se encuentran más próximos al proyecto, detallando los aspectos más relevantes de cada uno de ellos, datos que permiten orientar las acciones y actividades previstas en los programas propuestos dentro del plan de manejo.

La localidad Rafael Uribe Uribe se caracteriza por contar con zonas residenciales consolidadas y predominio de sectores industriales; también incluye áreas destinadas al comercio.

A ella pertenece la UPZ 55, Diana Turbay, que se ubica en una zona montañosa al extremo sur de la localidad y limita al norte con la quebrada Chiguaza, futura Avenida Guacamayas y la componen 37 barrios, entre ellos La Paz, que es uno de los barrios más próximos al proyecto.

Localidad de Ciudad Bolívar: La localidad de Ciudad Bolívar, se caracteriza por presentar un incremento acelerado de la población ocasionado principalmente por la llegada permanente de familias que han sido desplazadas por la violencia, ya que esta localidad tiene la posibilidad de brindar con facilidad un albergue o vivienda temporal de carácter informal.

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Esta es una zona evidentemente de clase socioeconómica baja, en la que se observan rasgos de pobreza extrema asociados con vivienda precaria, falta de servicios públicos, de empleo, condiciones de insalubridad y hacinamiento.

El desarrollo económico de esta localidad está marcado por el desarrollo de actividades informales y no planeadas. La mayoría de sus habitantes corresponden a familias con bajo nivel educativo y de extracción campesina. Son personas provenientes de diferentes lugares del país; condiciones que hacen de Ciudad Bolívar una localidad con actitudes y prácticas sociales pluriculturales e incluso pluriétnicas, que definen una dinámica de población diversa.

Dentro de esta localidad se encuentran las UPZ 67 Lucero y 68 Tesoro.

La UPZ Lucero está ubicada al norte y cuenta con una buena provisión de equipamientos sociales entre los cuales se cuentan 48 centros educativos, 288 centros de bienestar para población "vulnerable" (ancianos, niños, madres cabezas de familia, mujeres), dos CAMI, un Centro de Salud de primer nivel, dos UBA's y una UPA. La UPZ El Tesoro cuenta con 71 espacios de bienestar social, 13 colegios de los cuales tres (3) son colegios oficiales, una UBA y dos UPA's. Los equipamientos culturales (espacios de recreación y expresión cultural) lo conforman 51 lugares que le permiten a la población tener mejor calidad de vida. Sin embargo, los parques para la práctica de la vida al aire libre (deporte y recreación) son pocos, considerando el número de población.

La Localidad de Usme está conformada en mayor proporción por un territorio rural y otro urbano. Esta es considerada como una de las localidades más grandes de Bogotá, en la que predomina la población de estrato Bajo-Bajo, seguida de un grupo de población que se encuentra sin estratificar, debido al fenómeno de invasiones y/o asentamientos informales que no permiten su estratificación. Esta característica es recurrente y compartida entre la localidad de Ciudad Bolívar y Usme.

De ella hace parte la UPZ 56, Danubio. Esta se ubica en el costado norte de la localidad, cuenta con una extensión de 268.11 Hectáreas de las cuales el 23.26% son zonas en suelo urbano, sin desarrollar y no tiene sustrato de expansión. La mayoría de sus viviendas están construidas en materiales no sólidos, con el agravante de estar ubicadas en proximidad de las rondas de las quebradas, con alto riesgo de deslizamiento.

Igualmente la Fundación realiza una caracterización de las vías de acceso al proyecto dentro de las que se mencionan:

- *Avenida Caracas: Esta es una vía tipo V-2, arterial básica de dos sentidos que recorre la ciudad de Bogotá de sur a norte y que tiene implementado el sistema de transporte masivo Transmilenio. Su ancho de vía es 40 metros. La avenida Caracas colinda con el talud oriental de las minas Sánchez González y Carlos Madrid que se encuentran cubiertos de agua por el desbordamiento del río Tunjuelo ocurrido en el año 2002, en la actualidad estas minas son el cauce del río.*
 - *Avenida Boyacá: Es una vía tipo V-1, primera que funciona como una conexión arterial de la ciudad de dos sentidos, destinada a soportar en sus 23 kms de extensión, los flujos de tráfico mixto conformado por vehículos de carga, de transporte de pasajeros urbanos e intermunicipales.*
- La Avenida Boyacá está ubicada paralelamente al occidente de la mina y es la vía principal de transporte para este proyecto.*
- *Avenida Ciudad de Villavicencio: La Avenida Ciudad de Villavicencio o Calle 43 Sur es una de las principales arterias que recorren el sur de la ciudad de Bogotá, posee un Ancho de vía de 40 metros y es tipo V - 2.*

CONSIDERACIONES ANLA**En cuanto al Componente Físico:**

La información presentada por la Fundación en la línea base sobre medios Geología, geomorfología, hidrografía, Hidrogeología y Calidad de Agua y la complementación y ajustes realizados a la misma como respuesta a los requerimientos hechos sobre el tema por esta Autoridad a través del Auto No 4106 del 18 de

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

septiembre de 2014, se considera que han sido plenamente cubiertos y cumple (sic) con los requerimientos hechos sobre el tema por esta Autoridad, por tanto es procedente declarar reunida la información de línea base a este respecto.

De acuerdo con los resultados obtenidos en los monitoreos de calidad de aire se puede concluir que para el escenario actual de suspensión de actividades, en cuyo periodo se realizaron tres monitoreos (Noviembre de 2012, Febrero de 2013 y Febrero de 2014), se encuentra que ninguna concentración de PM10 supera el estándar máximo de la norma de 24 horas, pero es necesario resaltar que la estación del Barrio México, se encuentra reportando concentraciones anuales superiores al nivel máximo permisible de (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) y Mausoleo Serafin para febrero 2014, según Resolución 610 del MAVDT, lo que nos permite concluir que las principales fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos, los constituyen el tráfico de vehículos en las vías cercanas y las actividades propias de la zona.

En cuanto a los niveles de presión sonora equivalente diurno y nocturno en las cinco estaciones de monitoreo de ruido ambiental, se encuentran por debajo de los límites máximos establecidos en la Resolución 627 de 2006 del MAVDT. Aunque las estaciones Puerta y San Antonio occidental se encuentran afectadas por la avenida Boyacá, vía de alto tráfico vehicular de camiones de carga pesada, y otras actividades industriales en la zona. Lo anterior indica que las concentraciones de PM10 y los niveles de ruido encontrados en la zona del proyecto, son producto de fuentes distintas a la mina de la Fundación San Antonio y las demás minas del área con actividades suspendidas.

Conforme con los resultados obtenidos en las modelaciones de los años 2011 y 2012, las concentraciones de material particulado como PM10 generadas por las actividades propias del proyecto, se encuentran por debajo de los niveles máximos permisibles de la Resolución 610 del 2010 del MAVDT, en el área de influencia de la actividad minera. Los aportes estimados se encuentran entre el 1% y 3% a los niveles de emisión de material particulado monitoreados en las estaciones ubicadas en el Mausoleo Serafin y en predios de la concesión manejada por CEMEX, respectivamente.

En cuanto al Componente Biótico:

La identificación de los tipos de coberturas descritos por la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, siguiendo la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra (IDEAM 2010), para la descripción y complementación de la línea base, permiten considerar que la información ha sido plenamente cubierta y cumple con los requerimientos hechos sobre el tema por esta Autoridad.

Es de resaltar que el área de mayor cubrimiento para la recuperación, morfológica como de cobertura vegetal (mediante las actividades de reforestación), corresponde al área de pit de explotación (19,6 ha), la cual hace parte de la propuesta de la Fundación para la recuperación y protección de la cuenca del río Tunjuelo y mejora de sus condiciones hídricas, aumento de la estabilidad y prevención de la erosión del terreno en las márgenes del río.

En cuanto al Componente Socioeconómico:

La Fundación en este capítulo presenta una sinopsis de las localidades y de las UPZ en las cuales se encuentra inmerso el proyecto minero y que corresponden a las localidades de Rafael Uribe, Usme y Ciudad Bolívar, junto con los barrios que se encuentran más próximos al proyecto, describiendo los aspectos más relevantes relacionados con la composición demográfica, económica y cultural de cada una de ellas. Según los criterios que fueron tenidos en cuenta dentro de esta caracterización, esta Autoridad considera que la información presentada es adecuada y suficiente para la toma de decisiones.

Definición de zonificación ambiental.

La Fundación San Antonio menciona en documento de modificación allegado dentro del trámite que es objeto de evaluación, que la zonificación ambiental y la de manejo corresponden a las aprobadas por la Resolución No. 1516 de 2007.

1319 1313
1227

126

1.1.1.1

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"**CONSIDERACIONES ANLA**

Con respecto a la zonificación ambiental para el área donde se desarrollará el Plan de Cierre Minero, se considera que para efectos de la presente evaluación la zonificación ambiental del proyecto minero aprobado mediante Resolución No 1516 de 2007, corresponde con la misma que se presentó con la modificación del PMA y que se encuentra vigente en la actualidad; en consecuencia esta no variaría.

Zonificación de Manejo Ambiental

Mediante radicado No. 4120-E1-1149-2014 del 14/01/2014, la Fundación San Antonio menciona que esta corresponde a la aprobada por la Resolución 1516 de 2007; las zonas fueron identificadas con base en el diseño de explotación y la zonificación ambiental descrita en el documento "Actualización Estudio Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para la mina de la Fundación San Antonio" realizada en Noviembre de 2005".

CONSIDERACIÓN GENERAL

Teniendo en cuenta que la solicitud de Modificación del PMA no interviene zonas adicionales a las contempladas en el Plan de Manejo Ambiental vigente, se considera que es adecuado trabajar para el Plan de Cierre Minero con el Área de Influencia (AID y AI) y la Zonificación de Manejo Ambiental establecidas en la Resolución 1516 de 2007.

Impactos significativos

Para la identificación de impactos adicionales de la solicitud de modificación, la Fundación San Antonio desarrolló una identificación de impactos ambientales, teniendo como punto de partida los ya identificados y previstos en el PMA vigente. Para su evaluación se utilizó la metodología de Arboleda (1989), teniendo en cuenta el conocimiento integrado que se tiene del ecosistema en cuestión, describiendo para cada interacción identificada su importancia en tiempo y espacio. Luego, para cada uno de los impactos identificados se elaboró una ficha de información básica para su evaluación, la cual tiene los criterios para la identificación, caracterización y calificación de los mismos. Esta metodología califica el impacto neto, producido por el proyecto, siendo la diferencia entre el impacto con proyecto y el estado actual del ambiente. La identificación de impactos se procedió mediante el establecimiento y calificación de siete criterios (Probabilidad, Duración, dimensión, Magnitud, vulnerabilidad, Incidencia y Calificación de Importancia), a realizar la valoración de dichos impactos y a determinar su peso o valor de importancia.

Mediante la aplicación del proceso descrito se identificaron 18 impactos, de los cuales 12 son negativos, 3 positivos y 2 CR (Carácter de Impacto). De los impactos negativos 3 se consideran atenuados. De los impactos positivos 2 son considerados relativos o susceptibles de ser positivos. Este análisis permite jerarquizar los impactos y de esta manera definir las prioridades de ejecución de las actividades del Plan de Cierre Minero. La escala de calificación establecida para cada uno de los criterios seleccionados, así como la calificación correspondiente por componente, elemento y actividad fue modificada por la Empresa y presentada en radicado No. 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2014 (respuesta al Auto No 4106 del 18 de septiembre de 2014, Anexo 16. Ajustes al Capítulo 5, Identificación y Evaluación de Impactos), de la siguiente manera:

La Fundación San Antonio presenta nuevamente un paralelo entre los impactos identificados y evaluados en el PMA establecido por Resolución 1516 de 2007 y los identificados y evaluados para la etapa de cierre final como indica en la Tabla 26.

Tabla 26. Continuidad de impactos entre la etapa de explotación y la etapa de cierre minero.

Componente	PMA (Etapa de Explotación)	PMA (Etapa de Cierre)
Procesos Geofísicos	Generación de Inestabilidad y erosión	Generación de inestabilidad.
		Generación de Erosión
Atmósfera	Alteración de la calidad del aire	Alteración de la calidad del aire
	Incremento niveles de presión sonora	Incremento niveles presión sonora
	Cambio calidad físicoquímica aguas naturales	Cambio calidad físicoquímica aguas naturales
Agua	Alteración de los niveles freáticos	Alteración dinámica aguas subterráneas
	Alteración dinámica aguas superficiales	Alteración dinámica aguas superficiales

1326 1319
1228

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

	Sedimentación de cuerpos de agua	Aumento del caudal del Río Turjuelo
Flora y Fauna	Alteración y pérdida de cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal
	Alteración y pérdida hábitats de fauna terrestre	Pérdida de Hábitats
Paisaje	Alteración del Paisaje	Modificación en la morfología del paisaje
Suelo	Generación de residuos sólidos	Generación residuos sólidos domésticos e industriales
	Alteración y pérdida del suelo	Cambio de las características del suelo
Socioeconómico	Generación de expectativas a la comunidad por acumulación de riquezas de la FUNDACIÓN SAN ANTONIO	Generación expectativas comunidad
	Generación de Empleo	Generación de empleo
	Conflictos con organizaciones sociales por uso del suelo	Conflicto con organizaciones sociales por uso del suelo
	Incremento de uso de bienes y servicios	Incremento del uso de bienes y servicios
	Posibilidad de infraestructura para la ciudad	Disponibilidad de una zona de disposición de RCD para la ciudad
	Riqueza minera dentro de la ciudad	NA
		Alteración de la calidad de vida del personal operativo
		Aumento de flujo vehicular en la vía pública.

Fuente: Radicado No. 2015009315-1-000 del 24/02/2015.

De manera sucinta se realiza una descripción de los impactos y su carácter:

Tabela 27. Valoración de Impactos etapa de cierre

IMPACTO	CARÁCTER DEL IMPACTO	SUJETO AFECTADO
Aumento de caudal del Río Turjuelo	Negativo	Durante el cierre minero se verá afectado el régimen de caudales del río Turjuelo, debido al vertimiento intermitente que se hará sobre el mismo de las aguas de escorrentía y de infiltración recogidas por el sistema de drenaje en el interior de la mina.
Cambio en la fisicoquímica de las aguas	Negativo	Aguas superficiales Aguas subterráneas
Alteración de la dinámica de aguas subterráneas	Negativo	Acuífero de la formación Turjuelo. Zona de reconfiguración morfológica.
Alteración de la dinámica de las aguas superficiales	Negativo	Durante el cierre minero se verá afectado principalmente el paisaje ya que se modifica el curso de las aguas superficiales en la medida que avanza el proceso de llenado y conformación ascendente del pil. Se presentan modificaciones a la dinámica de aguas superficiales ya que se generan almacenamientos de aguas de drenaje y aguas subsuperficiales, de igual manera el área de trabajo se encuentra expuesta a cambios en la humedad de material y erosión hídrica de taludes, en especial en época de lluvias.
Alteración de la calidad del aire	Negativo	Los trabajadores y residentes ubicados en el área de influencia de la zona del proyecto en cierre, ya que pueden verse afectados por el material particulado generado durante la etapa de cierre final. Flora local que se encuentre en los sectores aledaños al antiguo pil minero. La atmósfera por aumento de las concentraciones de los contaminantes atmosféricos.
Incrementos en los niveles de presión sonora	Negativo	Los trabajadores vinculados al proyecto y transeúntes o población flotante ubicada en el límite exterior del proyecto.

137

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"**En cuanto al Componente biótico**

La identificación y valoración de los impactos por parte de la Fundación San Antonio, así como la descripción de las actividades que los generan, especialmente en cuanto a los cambios de las características físico-químicas y biológicas del componente suelo, se ajustan y son coherentes con las nuevas actividades a desarrollar en el marco de la modificación del Plan de Manejo Ambiental - Plan de Cierre Final.

En cuanto al componente Paisaje, el impacto tiene una efectación local, debido a cambios en el paisaje de la zona - modificación en la morfología del paisaje -, a partir de las actividades de retiro y recuperación de las geoformas preexistentes, como laderas y valles. El impacto se ha caracterizado como Positivo (0,5), por la recuperación y mejoramiento del paisaje y un Nivel de Vulnerabilidad Media (0,4), debido a un cambio en la configuración, a partir de modificaciones en la geomorfología y mejoras en el escenario visual. Por lo anterior la información es completa y suficiente técnicamente para desarrollar el Plan de Cierre Final.

En cuanto al Componente Socioeconómico

La Fundación hace la valoración de seis impactos que afectan al componente socioeconómico, sin embargo, esta Autoridad no tendrá en cuenta para la evaluación, los impactos denominados Generación de Empleo y Alteración en la calidad de vida del personal operativo ya que con relación al primero, este impacto no es objeto de seguimiento durante la fase de cierre y el segundo por no ser tema de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.

Así las cosas, esta Autoridad considera que los impactos relacionados con Generación de Expectativas, Conflictos con organizaciones sociales por el uso de suelo, Incremento del uso de bienes y servicios y Aumento de flujo vehicular en la vía pública, han sido debidamente identificados, evaluados y calificados en el marco de las actividades de cierre.

Conflictos ambientales identificados

Dentro de la documentación remitida por la Fundación San Antonio, no se describen los conflictos ambientales que las actividades objeto de modificación conllevan, salvo los se encuentran inherentes a los impactos ambientales descritos.

DEMANDA DE RECURSOS**PERMISO DE VERTIMIENTO****Vertimientos Domésticos:**

La Fundación mediante radicado No. 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2015, informó sobre su decisión de continuar el trámite de permiso de vertimientos domésticos con la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) debido a que cuando se intentó desistirse de este, para iniciarlo ante la ANLA, la SDA había recientemente expedido los siguientes actos administrativos:

- El concepto técnico No. 03022 del 9 de abril de 2014, el cual concluye que es viable otorgar el permiso de vertimientos domésticos, ver en el Anexo 12. Concepto Técnico 3022-14 SDA.
- El Auto 05529 del 5 de agosto de 2014 por el cual declara reunida la información para decidir el trámite de permiso de vertimientos domésticos, ver en el Anexo 13. Auto 5529-14 SDA.

(...)

Vertimiento Industrial:

Mediante radicado No 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2015, la FUNDACIÓN SAN ANTONIO allegó la siguiente información (Anexo 9. Diseño Final PTARI y Anexo 11 Plan de Gestión del Riesgo), lo anterior en cumplimiento del Decreto 3930 del 2010, entonces vigente.

A continuación se describen las características y el manejo que le dará la FUNDACIÓN SAN ANTONIO.

1322 1316
1230

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

La descripción de la actividad generadora del vertimiento, parte de la identificación de los componentes que inciden sobre la producción de aguas residuales y que confluyen hacia el sistema de recolección, transporte, tratamiento y la disposición final en el río Tunjuelo. Las actividades asociadas al vertimiento consisten principalmente en la evacuación de aguas de escorrentía y de infiltración del antiguo pil minero o área a reconformar para la disposición final de RCD y estériles.

El manejo de las aguas de escorrentía sobre áreas intervenidas de la mina se realiza mediante: la construcción de sistemas de canalización, evacuación y disposición de aguas, los cuales conforman el sistema de drenaje de la mina La Fiscala (pil de explotación denominado sector-Conagre) está compuesto por:

- **Cunetas:** Sistema de canalización de aguas cubiertas por geomembranas.
- **Sedimentadores:** Unidades de retención de sólidos y sedimentos.
- **Cajas de paso:** Sistemas para cambio de dirección o velocidad de flujo.
- **Mangueras:** De polietileno de 4", que son sistema de evacuación de aguas entre bermas a través de los taludes.
- **Lago FM:** Lago fondo de mina o sumidero de aguas de escorrentía. El sistema de drenaje de agua de escorrentía complementa las obras de manejo de aguas de infiltración y que como tal, dentro del área objeto de cierre no existen cuerpos de agua naturales. Complementando lo anterior, desde el cierre en Junio de 2012, la Fundación San Antonio ha dispuesto utilizar algunas de las unidades del sistema de recirculación de aguas de beneficio para mejorar el manejo de aguas superficiales. Estas unidades son:
 - **Lago 2 y Lago Santa Rosa:** Lagos utilizados durante la etapa de explotación como unidad de sedimentación de aguas de beneficio y almacenamiento de aguas tratadas. Ahora son unidades de almacenamiento de aguas de escorrentía.
 - **Sistema de bombeo:** Dispositivos eléctricos para el bombeo de aguas desde el Lago FM hasta Lago 2 y Santa Rosa, ubicados en la cota superior de la mina (cota 2574 msnm).

La FUNDACIÓN SAN ANTONIO en cumplimiento de lo establecido en el numeral 17 del artículo 42 del Decreto 3930/10, en el Anexo 9. Diseño Final PTARI presenta la propuesta final del sistema de tratamiento y entrega de aguas de escorrentía e infiltración a ser vertidas en el Río Tunjuelo; el documento incluye:

Objetivos de calidad de la cuenca (Tramo 2 Río Tunjuelo), Descripción de las actividades generadoras del vertimiento (aguas de escorrentía e infiltración), Caracterización del efluente a tratar, Evaluación y selección de alternativas de tratamiento, Descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales (incluye eficiencias esperadas por unidad de tratamiento), Memorias del cálculo del sistema de tratamiento de aguas residuales, Manual de operaciones de la PTARI, Especificaciones técnicas constructivas, Plano de localización general del sistema de tratamiento, Planos de cada una de las unidades del tratamiento, Perfil hidráulico.

Teniendo en cuenta lo anterior, la FUNDACIÓN SAN ANTONIO realizó la evaluación de la mejor alternativa de tratamiento de aguas residuales. Se realiza mediante el análisis típico de promedio ponderado, propuesto por la guía de gestión, tratamiento y disposición final de aguas residuales municipales del Ministerio del Medio Ambiente. Se definieron las variables generales para su posterior calificación, tomando las más relevantes para calificar cada una de las opciones tecnológicas propuestas; en este sentido se diseñó una unidad específica, la cual consiste en un sistema de tratamiento de cribado fino y grueso capaz de retener los sólidos finos y gruesos provenientes del sistema de bombeo de aguas, un desarenador que elimina las arenas bajando el contenido de sólidos en suspensión del agua residual, Canaleta Pershall calibrada con el fin de determinar los caudales de ingreso al sistema de tratamiento, un vertedero de excesos, un cabezal distribuidor de caudal al ingreso del Lago Santa Rosa, cultivo de lentejas de agua (buchón) con el fin de remover el contenido de nitrógeno total, vertedero de descarga del Lago Santa Rosa, red a gravedad desde la descarga hasta el cabezal de descarga sobre el río Tunjuelito. Igualmente la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, presenta en el Anexo 11, El Plan de Gestión del Riesgo del permiso de Vertimiento, requerido en cumplimiento del artículo 43 y 44 del decreto 3930/10.

Finalmente de acuerdo al análisis anterior la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, solicita el permiso de vertimientos sobre el río Tunjuelo en las coordenadas X: 94839,4809; Y: 93456,9413, para un caudal de 17.3/l/s, durante un tiempo de descarga de 24h/día, con una frecuencia de 30días/mes, mediante un flujo continuo.

44

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Con respecto a la autorización para la ocupación del cauce (numeral 14, art. 48 del Decreto 3930/10), debido a que la estructura de descarga al cuerpo de agua sería construida en el cauce del Río Tunjuelo (pil inundado Sánchez González), se adjunta el formulario único nacional para la solicitud de permiso de ocupación de cauce (Anexo 10. Formulario Ocupación de Cauce). La estructura se localizará en las coordenadas X: 94879,19; Y: 93457,43, su diseño tiene una longitud de 4.3m, altura de 4.45m, área de ocupación de 11.65m² y un ancho de 2.71m, la sección es triangular. A continuación en la figura se muestra las partes de las cuales consta la estructura.

Ver imagen 28. Configuración del tratamiento preliminar del sistema de tratamiento de aguas residuales. Concepto Técnico 2793 del 8 de junio de 2015.

PERMISO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

En el desarrollo del componente atmosférico, la Fundación procesó un modelo de dispersión regulatorio AERMOD VIEW de la EPA, para emisiones de partículas menores a 10 micras (PM10), que serán generadas en la etapa de cierre o clausura del proyecto minero Fundación San Antonio y así, evaluar el impacto causado.

El estudio presentado identificó las fuentes de emisión empleando los resultados de la estimación de emisiones por medio de la aplicación de factores de emisión AP-42 de la EPA. A continuación se presenta el modelo conceptual que agrupa las actividades dentro de cada uno de los procesos principales:

La Fundación estimó la cantidad de material por año representado en la siguiente tabla y aportó información de entrada al modelo:

Tabla 28. Recuperación de Escombros

Año	Total a rellenar en pit (m ³)	Recuperación de escombros			
		Según Cemex ¹ el 5% se recupera		Según el documento Escombros Cero ² el 26% se recupera	
		Total que ingresa a mina	Total a recuperar en planta	Total que ingresa a mina	Total a recuperar en planta
%	100	105	5	126	26
Año 1	597799,48	627689	29889,97	753227	155427,86
Año 2	597799,48	627689	29889,97	753227	155427,86
Año 3	597799,48	627689	29889,97	753227	155427,86
Año 4	597799,48	627689	29889,97	753227	155427,86
Año 5	597799,48	627689	29889,97	753227	155427,86
Año 6	597799,48	627689	29889,97	753227	155427,86
Año 7	597799,48	627689	29889,97	753227	155427,86
Año 8	597799,48	627689	29889,97	753227	155427,86
Año 9	597799,48	627689	29889,97	753227	155427,86
Año 10	597799,48	627689	29889,97	753227	155427,86
Totales	5977994,76	6276895	298899,74	7532273	1554278,64

1 APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RCD. Johan Vega, Cemex, 2012.

2 ESCOMBRO CERO MANEJO INTEGRAL DE ESCOMBROS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012.

Pág. 69

Fuente: Documento "Modificación del PMA: Etapa de cierre minero". Radicado No. 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014.

A continuación se presenta el modelo conceptual que agrupa las actividades dentro de cada uno de los procesos principales:

- Vías: Actualmente la mina cuenta con un total de 3.727 metros lineales de vías, de las cuales la mayoría son vías auxiliares, tan solo 365 metros corresponden al recorrido de la cola superior al fondo de mina. Las vías tienen un ancho aproximado de 5 metros (entre 6,5 a 10 metros dependiendo del tramo) y para su diseño se maneja un máximo de pendiente del 12 %. Tienen también una inclinación hacia la cara del talud para el manejo de aguas del 1%.
- (120) vehículos o viajes diarios.
- Área expuesta a erosión: El área objeto del PMA es de 19,9 Ha.

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- Densidad del material a producir: Las densidades relativas que han calculado a los productos generados están entre 2,14 para arena, y 2,05 a 2,33 para grava.
- El área de la fuente de trituración equivale a 525 m².
- Fuentes de emisión a considerar:

- Disposición de escombros o RCD (Residuos de Construcción y demolición susceptibles al aprovechamiento).
- Erosión del viento.
- Trituración de material (si se plantea para la etapa de cierre una planta de recuperación de RCD).
- Transporte de material por bandas transportadoras a puntos de transferencia (si se plantea para la etapa de cierre una planta de recuperación de RCD).
- Cargue y descargue de material de volquetes.
- Tránsito de vehículos pesados en vías destapadas.

Ver figura "Áreas de la mina en la etapa de cierre". Concepto Técnico 2793 del 5 de junio de 2015. Que muestra las fuentes dispersas o de área incluidas en el inventario de emisiones.

A continuación se presenta el resultado de las emisiones por fuentes dispersas:

Tabla 29. Emisiones por fuentes dispersas

FUENTE	A (m ²)	PST (g/s.m ²)	PM10 (g/s.m ²)
Zona de disposición	199.000	3,38988E-06	1,69494E-06
Cargue y descargue	199.000	1,42902E-09	1,23191E-09
Zona de Acopio	15.288	1,79469E-08	1,54714E-08
Planta de Beneficio	525	3,78444E-05	1,57685E-05

Fuente: Documento "Modificación del PMA: Etapa de cierre minero". Radicado No. 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014.

Las emisiones por tránsito de vehículos pesados en vías destapadas en el proyecto minero se determinó de acuerdo al capítulo 13, del AP-42 (fuentes dispersas), en la sección 13-2-2: "Vías destapadas". La siguiente tabla muestra el cálculo de las emisiones por tipo de vehículo y por unidad de longitud de vía aplicando la siguiente ecuación:

$$E = K \cdot (s/12)^a \cdot (W/3)^b$$

Dónde:

E = Factor de emisión (lb/veh.milla transitada).

k = Factor multiplicador según el tamaño de la partícula. (4,9 para PST, y 1,5 para PM10)

s = Contenido de finos en la vía. (%). (2, típico en terrenos de extracción de material)

W = Peso promedio de los vehículos viajando en la vía (15 toneladas).

a y b = Son constantes que dependen del tamaño de la partícula. (PST: a=0,7 PM10 a=0,9 y b=0,45).

Tabla 30. Emisiones por tránsito de vehículos

Vehículo	Volquetes	
Parámetro	PM10	Unidad
k	1,50	
s	2	
a	0,9	
b	0,45	
W	24	Ton
E	0,76	Lb/Veh.milla
E	214,90	g/Veh.Km

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Vehículos	120	veh/día
Distancia	0,365	Km
Emisión PM10	0,2179	g/s

Fuente: Documento "Modificación del PMA: Etapa de cierre minero", Radicado No. 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014.

Las condiciones meteorológicas del sector se tomaron de información satelital de la NASA. De acuerdo a las coordenadas de ubicación del Proyecto se tomaron registros horarios de velocidad y dirección del viento, temperatura, precipitación, humedad relativa, radiación solar, entre otros.

Ver figuras de la rosa de vientos horaria para el año 2012. Concepto Técnico 2793 del 8 de junio de 2015.

Para la definición de la topografía se aplicó el procesador AERMAP, que incluye el AERMOD VIEW. Esta plataforma importa separadamente sobre el plano base un archivo de tipo .TXT, que contiene las elevaciones del terreno en la zona, según una extensión (XYZ), que lee las altitudes de superficie (naturales y antropogénicas), definiendo las coordenadas en las cuales es necesario importar dichas elevaciones.

De acuerdo a los resultados del modelo de dispersión, en la siguiente tabla se observan los aportes máximos y medios causados a la concentración de fondo o línea base en tiempos de exposición de 24 horas, para (PM10), a causa de la dispersión exclusiva de las emisiones de las fuentes de emisión de tipo lineal, y disperso y/o área descritas en el presente informe, y distribuidas en cinco (5) escenarios establecidos:

Tabla 31. Aportes máximos causados a la concentración de fondo

Escenario	Contaminante	Concentraciones Aporte para un tiempo de exposición de 24 horas	Norma en un tiempo de exposición de 24 horas	Porcentaje por debajo de la Norma
Totalidad de las fuentes de emisión (área del relleno de la mina, carga y descargue en la mina y en la zona de acopio, zona de trituración, y fuente lineal correspondiente al tránsito vehicular en vías destapadas internas)	PM10	Máximo 71,911 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Medio 39,954 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Máximo 28,089 % Medio 60,046 %
Zona de relleno, y carga y descargue en la mina	PM10	Máximo 50,583 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Medio 28,177 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Máximo 49,417 % Medio 71,823 %
Planta de trituración	PM10	Máximo 0,021 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Medio 0,009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Máximo 99,979 % Medio 99,991 %
Vías internas destapadas	PM10	Máximo 19,424 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Medio 10,792 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Máximo 80,576 % Medio 89,208 %
Zona de acopio	PM10	Máximo 0,022 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Medio 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Máximo 99,978 % Medio 99,99 %

Fuente: Documento "Modificación del PMA: Etapa de cierre minero", Radicado No. 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014.

Las figuras No. 3, denominada "Exportación a Google Earth", muestran las máximas concentraciones aporte de PM10 para un tiempo de exposición de 24 horas. Tomando la totalidad de las fuentes de emisión (Aportes globales por área del relleno de la mina, carga y descargue en la mina y en la zona de acopio, zona de trituración y fuente lineal correspondiente al tránsito vehicular en vías destapadas internas, las cuales pueden ser visualizadas en Concepto Técnico 2793 del 8 de junio de 2015.

Por consiguiente, puede concluirse que las concentraciones máximas y medidas de aporte calculadas por el modelo de dispersión, para PM10, no generarán ningún riesgo para la comunidad vecina, ni para los operadores de la Mina. Por ende, las concentraciones en los tiempos de exposición establecidos por la norma para dicho contaminante se encuentran dentro del Nivel Normal (Nivel I), e inclusive por debajo de las normas

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

decretadas para el tiempo de exposición de 24 horas como se demuestra en la tabla de concentración y tiempo de exposición del contaminante para los niveles de prevención, alerta y emergencia.

Tabla 32. Concentraciones máximas y medias

Contaminante	Tiempo de Exposición	Estados Excepcionales		
		Prevención (μm^3)	Alerta (μm^3)	Emergencia (μm^3)
PM10	24 horas	300	400	500

De otra parte y en respuesta al requerimiento de actualizar el modelo de dispersión atmosférica para el proyecto en su etapa de cierre, teniendo en cuenta como escenarios de modelación cada una de las etapas de la secuencia de llenado (cuatro en total), revisión de las fuentes de emisión, meteorología actualizada (diciembre 2013 a octubre de 2014) e información de calidad de aire del monitoreo realizado entre febrero y marzo de 2014, la Fundación presentó:

> Modelo de dispersión atmosférica para etapa 1, 2, 3 y 4

Para el desarrollo de este modelo se cuantificaron las emisiones dispersas de las partículas suspendidas menores a 10 micras (PM10), generadas por las actividades de disposición de residuos de construcción y demolición en el predio con Registro Minero de Cantera 00048. El modelo estimó el aporte de la actividad de restauración en las diferentes etapas del proyecto a los niveles de inmisión de PM10 del área de influencia.

La siguiente tabla presenta la emisión de partículas PM10 que generara cada etapa del proyecto, siendo la más significativa el transporte de residuos de construcción y demolición hacia las áreas de disposición.

Tabla 33. Emisiones totales por etapa

ETAPA	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	ETAPA 4
	g/s			
AREAS	5.32E-03	7.41E-03	6.41E-03	1.08E-02
VÍAS	5.32E-03	1.18E+00	1.01E+00	1.72E+00
TOTAL	0.83	1.18	1.02	1.73

Fuente: Documento "Modificación del PMA: Reducción de área lote San Antonio Occidental". Radicado No. 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2015

Para la corrida del presente modelo, se tomó la meteorología de la estación Davis Vantage Pro II instalada en predios del Contrato de Concesión 8151, información multihoraria del 01 de diciembre de 2013 al 31 de octubre de 2014.

De acuerdo a las estimaciones arrojadas por el modelo, los máximos aportes en concentración promedio de 24 h y anual que se podrán generar en cada una de las etapas del proyecto de reconfiguración morfológica, por cada una de las estaciones de monitoreo de calidad de aire son:

Tabla 34. Aportes máximos modelados

PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Barrio Monterrey		Mausoleo Serafin		Barrio México	
	24h	Anual	24h	Anual	24h	Anual
ETAPA 1	5,0	0,2	5,4	0,1	2,3	0,2
ETAPA 2	7,1	0,3	7,7	0,2	3,2	0,3
ETAPA 3	6,1	0,3	6,6	0,2	2,9	0,3
ETAPA 4	10,3	0,4	11,3	0,3	4,7	0,4

Fuente: Documento "Modificación del PMA: Reducción de área lote San Antonio Occidental". Radicado No. 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2015

A continuación se presentan los aportes en concentración sumados a los niveles medios obtenidos en la campaña de monitoreo de febrero de 2014.

Tabla 35. Concentraciones de PM10 reportadas en la campaña de febrero 2014

PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
Punto de Monitoreo	Feb 2014
Mausoleo Serafin	52,9

1324-1512
1232

111

111

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Barrio Monterrey (Acapulco)	46,0
Barrio México	66,3
Norma Resolución 610/10 (Anual)	50

Tabla 36. Concentraciones estimadas en las estaciones de medición de calidad del aire

PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Barrio Monterrey		Mausoleo Serafin		Barrio México	
	Máx. 24h	Anual	Máx. 24h	Anual	Máx. 24h	Anual
Nivel Medio de Calidad	71,6	46,0	75,0	52,9	94,8	66,3
ETAPA 1	76,6	46,2	80,4	53,0	97,1	66,5
ETAPA 2	78,7	46,3	82,7	53,1	98,0	66,6
ETAPA 3	77,7	46,3	81,8	53,1	97,6	66,6
ETAPA 4	81,9	46,4	86,3	53,1	99,5	66,7

Fuente: Documento "Modificación del PMA: Reducción de áreas lote San Antonio Occidental", Radicado No. 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2015

De acuerdo a los resultados arrojados por el modelo de dispersión atmosférica y tomando como base los niveles de calidad del aire más altos monitoreados en febrero de 2014 en cada una de las estaciones de calidad del aire (condición más crítica), el máximo aporte registrado debido a las actividades de retrolleado del antiguo pil minero del proyecto, se generará durante la Etapa 4 dando como resultado concentraciones que no superan los niveles normativos para periodos de exposición 24 horas en ninguna de las estaciones, con aportes inferiores al 13%.

El promedio anual, será incrementado debido a las emisiones de las actividades de retrolleado del antiguo pil minero en concentraciones inferiores a $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en cada una de las estaciones de monitoreo de calidad del aire. Sin embargo, es de resaltar que las concentraciones de PM10 se encuentran superando la norma anual decretada en la Resolución 610 de 2010 del MAVDT, debido a las actividades propias de la zona y no a las actividades del proyecto, ya que este se encuentra sin operación minera desde junio de 2012 debido a la suspensión impuesta por Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Por lo tanto, se puede concluir que se obtendrán concentraciones por encima de la norma anual en dos de las estaciones monitoreadas a pesar de que el aporte de las emisiones de las actividades de retrolleado del antiguo pil minero son inferiores a $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, representando incrementos menores al 1%.

CONSIDERACIONES DE LA ANLA**En cuanto al Permiso de Vertimiento Doméstico**

La Fundación San Antonio mediante radicado No 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2015, expresa su intención de continuar el trámite de permiso de vertimientos domésticos con la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) debido a que cuando se intentó desistirse del trámite para iniciarlo con la ANLA, la SDA había recientemente expedido El Auto 05529 del 5 de agosto de 2014 por el cual declara reunida la información para decidir el trámite de permiso de vertimientos domésticos, ver en el Anexo 13. Auto 5529-14 SDA. Razón por la cual esta Autoridad entiende por desistido el trámite a la solicitud del Permiso de Vertimientos de Aguas residuales doméstico.

En cuanto al Permiso de Vertimiento Industrial

Basado en la información aportada por la Fundación San Antonio, esta Autoridad considera viable aceptar el sistema de tratamiento propuesto por la Fundación, de manera específica el punto del vertimiento se ubicará en las coordenadas X: 94839,4809; Y: 93456,9413 sistema de coordenadas Magna Sirgas con origen Bogotá. El caudal de descarga (l/s) a verter a la fuente receptora del río Tunjuelo es de 17,3l/s; es un flujo continuo; el tiempo de descarga (h/día) es de 24 horas/día, con una frecuencia (días/mes) de 30 días.

El diseño de la obra hidráulica para el vertimiento sobre el río Tunjuelo corresponde al presentado en el Anexo 11. (Canaleta Parshall - Vertedero Sutro- Desarenador- Compuertas- Rejillas Grueso-fina-Cámara de quietamiento). Ubicada en las coordenadas X: 94879,19; Y: 93457,43, la cual tiene una longitud de 4.3m, altura de 4.45m, área de ocupación de 11.65m² y ancho de 2.71m, la sección es triangular. Por lo anterior es viable otorgar la ocupación de cauce dentro de la solicitud del Permiso de Vertimiento Industrial.

1325-1319
1233

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

En lo que respecta al cumplimiento del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, particularmente al Plan de Gestión del Riesgo y Evaluación Ambiental del Vertimiento, se considera que las combinaciones entre amenazas y vulnerabilidades presentaron un nivel medio y bajo de riesgo, lo que implica que aunque no se requieren intervenciones inmediatas, si se deben evaluar todos los elementos incorporados al análisis de vulnerabilidad e iniciar algunos programas que contribuyan a disminuir la vulnerabilidad y por tanto mejorar la capacidad para atender y responder en caso de presentarse cada una de las amenazas que se identifican para el área de influencia directa del proyecto minero o al momento de presentarse un evento de inundación se logre disminuir y mitigar al máximo los efectos del mismo activando los programas propuestos en el documento presentado en el Anexo 11. Dichos programas se mencionan a continuación.

- Programa de Rehabilitación y recuperación
- Sistema de Seguimiento y Evaluación del Plan

Frente a la Evaluación Ambiental del Vertimiento, se plantea una simulación para realizar la modelación que presente adecuadamente la asimilación de los potenciales contaminantes por parte del río Tunjuelo. En conclusión para todos los parámetros del vertimiento cumple con la norma de calidad de agua del tramo sobre el río Tunjuelo.

Es importante mencionar que en la Canaleta Parshall es la estructura diseñada como método de aforo de caudales obligando al agua a un estado de flujo crítico. El flujo de agua es obligado a pasar por una contracción lateral que forma la garganta de la canaleta y por una caída brusca en el fondo seguida por un ascenso gradual. La caída brusca en el fondo ocasiona que el flujo cambie a estado supercrítico a través de la garganta. El aforo se realizará con base en las alturas de agua de las secciones convergente y en la garganta. Estas mediciones se realizan mediante una regleta calibrada de acuerdo al ancho de la garganta.

Finalmente, teniendo en cuenta los escenarios simulados, se concluye que la corriente presenta una buena capacidad de asimilación con respecto a las concentraciones que serán aportadas por la descarga proyectada de las aguas de bombeo Funda.

Por lo anterior, se considera que se puede otorgar el permiso de vertimientos en las condiciones antes señaladas durante 5 años.

En cuanto al Permiso de Emisiones Atmosféricas

Una vez analizada y evaluada la información presentada por la Fundación, mediante radicados No. 4120-E1-1150-2014 del 14 de enero de 2014 y No. 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2015, respecto a la solicitud del permiso de emisiones atmosféricas, se estima que los estudios allegados suministran suficiente información para evaluar el impacto generado y valorar las medidas de manejo y control para las actividades de cierre o clausura del proyecto minero sobre el componente atmosférico.

Por lo tanto, se considera viable otorgar el permiso de emisiones atmosféricas para el plan de cierre minero, de acuerdo con las proyecciones estimadas en la información presentada a esta Autoridad para la modificación del Plan de Manejo Ambiental y como sustento para la obtención del permiso de emisiones, teniendo en cuenta las siguientes operaciones como fuentes de emisión: Disposición de escombros o RCD (Residuos de Construcción y demolición), erosión del viento, cargue y descargue de material de volquetas y tránsito de vehículos pesados en vías internas, entre otras que apliquen para la actividad aprobada.

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Mediante radicado No 2015009315 de 24 de febrero de 2015, la Fundación San Antonio realiza un complemento a los programas y subprogramas propuestos inicialmente mediante radicado 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014. A continuación, se realiza un análisis comparativo de los programas de manejo propuestos para la actividad objeto de modificación, con respecto a los ya aprobados mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.

Programas de manejo ambiental

Medio Físico

149

142

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1518 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
PROGRAMA PARA EL CONTROL DE PROCESOS EROSIVOS Y DE INESTABILIDAD - Metas: Que los factores de seguridad de los taludes de la mina calculados en los análisis de estabilidad sean igual o mayores a 1.4 en condición estática (método determinístico). Identificar y cuantificar los desplazamientos en superficie y en profundidad de manera bimensual. Ejecutar la totalidad de las obras recomendadas por el consultor en geotecnia. Adelantar actividades de empedrización en por lo menos 60% de los taludes de cotas superiores de la mina Asegurar el desarrollo de actividades de mantenimiento de taludes y bermas - Medidas: Construcción y mantenimiento de zanjas de coronación y demás obras para el manejo de las aguas superficiales. Conducir el agua proveniente de los taludes a través del sistema de drenaje propuesto y ya implementado. Instalar filtros drenantes en los sectores donde sean identificadas surgencias de agua y conectarlas al sistema de drenaje superficial. Durante el llenado con RCD y estériles se dispondrán filtros con material grueso forrados con geotextil en dirección del flujo regional del acuífero (N - NW), el drenaje subterráneo se recomienda en forma de cuadrícula con espaciamiento entre drenes de 100 m y cada 10 m en dirección vertical.	PROGRAMA DE CONTROL DE PROCESOS EROSIVOS Y PRODUCCIÓN DE SEDIMENTOS EN LAS ÁREAS INTERVENIDAS - Metas En el estudio de actualización ambiental y PMA para la mina de la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, presentada en el año 2005, referente al programa de control de procesos erosivos y producción de sedimentos en las áreas intervenidas presentan como meta principal que todas las áreas intervenidas fueran restauradas ecológica y geomorfológicamente de manera que su condición fuera igual o mejor a la existente antes de la obra. - Medidas: En el estudio de 2005: Proponen medidas de tipo preventivo mediante el tratamiento de superficies que hayan sido sometidas a la remoción de su vegetación natural con la siembra de cespedones. Proponen medidas de tipo protector/recuperador, a través de la revegetalización con cespedones pasto kikuyo sujetos al piso con estacas uniformes, siguiendo la curva de nivel, este tendrá un espesor mínimo de 7 cm, se plantea además el extendido de una capa de suelo y posteriormente se procederá a empedrizar inmediatamente. Se debe evitar el paso de maquinaria pesada sobre el suelo extendido. Plantean la recuperación de cárcavas tan pronto sean detectadas. Al realizar remoción de suelos, verificar que el sector no se encuentre a menos de 30 metros del río Tunjuelito y de los linderos de los predios. Modelar taludes de corte y relleno en vías de acceso y área de excavación.	En la Respuesta al Auto 4106 de 2014, la Fundación San Antonio presenta los ajustes realizados a la evaluación del impacto "Generación de inestabilidad" en el Capítulo 5 del documento de modificación del PMA, igualmente dice que se procedió a revisar y complementar el programa denominado "Programa para el control de procesos erosivos y de inestabilidad", formulando medidas para eventos de inestabilidad en el predio colindante y en las paredes del antiguo pit. Las modificaciones realizadas se encuentran en el Anexo 17. Ajustes al Capítulo 7 que consiste en una nueva versión de dicho capítulo; los cambios se encuentran subrayados en amarillo para facilitar la revisión por parte de la Autoridad Ambiental (páginas 7-10 a 7-13 del Anexo 17). Es importante aclarar que los factores de seguridad deben tener como mínimo calificación de amenaza media (condición crítica) para todos los taludes temporales conformados. La FUNDACIÓN SAN ANTONIO también menciona en la Respuesta al Auto 4106 de 2014 que se ajustaron las metas establecidas en el PMA para los factores de seguridad en condición estática y dinámica como se explica y justifica por el consultor en geotecnia en el Anexo 18. Reajuste a la meta FS. En el mencionado anexo citan que en la Tabla 1 y Tabla 2, se presentan los criterios establecidos por la Resolución 227 de 2006 en términos de factores de seguridad para evaluación de amenaza, criterio que se ha adoptado como meta referente a partir del año 2009 y en las siguientes 10 actualizaciones del estudio en mención para evaluar la estabilidad de los taludes de la mina durante su etapa de operación (hasta junio de 2012) y durante su etapa de cierre (escenario actual).

1326 1320
1234

Resolución No.

0836

Del

16 JUL 2015

Hoja No. 51

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-EI-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
Realizar mantenimiento a taludes y bermas aún expuestas durante el avance del llenado. De ser necesario instalar más estructuras de monitoreo y control de estabilidad, estos programas deberán ejecutarse como mínimo al finalizar cada una de las etapas de la secuencia de llenado, ya sea por reemplazo de los dispositivos deshabilitados por el avance o por reforzar el monitoreo. La altura máxima para dejar taludes temporales durante las actividades de lleno del Pit es de 8 metros.	Cubrir taludes en áreas pasivas con vegetación durante los siguientes ocho días de adecuado el talud. En el estudio de 2007: Para la prevención o reducción de la pérdida de suelo, plantean las siguientes actividades: - Protección a los suelos no intervenidos y expuestos a daño en su calidad. - Conformación de bancos de suelo. - Rehabilitación de boladeros y áreas de retrolenado.	
PROGRAMA DE MANEJO INTERNO DE RCD: Subprograma para el Manejo del Transporte Interno de Materiales. - Metas: • Las vías deberán permanecer en condiciones aceptables de transitabilidad y seguridad durante todo el periodo de cierre. • El 90% de las señales deben estar en buen estado. - Medidas: ✓ Inspección de vías internas. ✓ Mantenimiento y mejoramiento de vías internas. ✓ Funcionamiento de drenajes de las vías internas ✓ Uso de maquinaria para mantenimiento y mejoramiento de las vías internas. ✓ Humectación de las vías internas. ✓ Señalización cumpliendo con la norma NTC1461 y el Manual de Señalización de la Secretaría de Tránsito de Bogotá. ✓ Mantenimiento de señalización ✓ Inspección e implementación de señalización en área que lo requieran. Subprograma para la Clasificación y Gestión de RCD. - Metas: • Que el total de material RCD recibido en la mina para la	Al interior del PMA vigente no se encuentra un programa y subprogramas de manejo que corresponda específicamente con el impacto que representa la afectación del manejo interno de RCD.	Este Programa y sus Subprogramas propuestos deben adoptarse por cuanto contempla medidas de manejo específicas para mitigar o corregir el impacto identificado.

143

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicales 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
reconformación sea contabilizado y certificado. • Que las zonas de clasificación y acopio de RCD sean demarcadas según su finalidad. • Generar reportes mensuales con la información solicitada por la autoridad competente para el manejo de RCD. - Medidas: ✓ Clasificación de RCD al ingreso a la mina de acuerdo a la Resolución No 1115 de 2012. ✓ Llevar un inventario de los RCD recibidos en portería. ✓ Llevar inventario de los RCD clasificados, acopiados y llevados a disposición final. ✓ Definir y adecuar las áreas de clasificación y acopio de RCD. ✓ No recibir RCD mezclados con otros residuos. ✓ Demarcar y señalizar las zonas de carga y descarga de RCD. ✓ Contar con una brigada permanente de limpieza en las vías de acceso a la mina. ✓ Entrega de certificado de recibo de los materiales al transportador de los mismos.		
PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS:		
Subprograma para el Manejo de Aguas de Escurrentia e Infiltración. - Metas: • Lograr que por lo menos el 95% de cunetas a recubrir se encuentren con geomembrana. • Verificar de manera diaria los niveles freáticos del área de explotación en la totalidad de dispositivos de monitoreo. • Construir las obras recomendadas semestralmente por el consultor. • Que la calidad de agua de escurrentia e infiltración a evacuar al río Tunjuelo (Tramo3) se encuentre dentro de los valores establecidos en la Resolución 3956/09 - SDA y dentro de los objetivos de calidad de esta corriente. - Medidas:	Subprograma para el Manejo y control de depósitos de agua y drenajes superficiales en área de explotación, accesos e instalaciones. - Metas: • Controlar y manejar las aguas de escurrentia durante las diferentes etapas del proceso minero y su evacuación final hacia los drenajes naturales, a fin de disminuir el transporte de sedimentos hacia el fondo de la mina y disminuir la erosión. • Manejo eficientemente las aguas de escurrentia mediante canales interceptores, canales conductores y lagunas de retención para la remoción de sólidos. - Medidas: • <u>Etapas de operación:</u> ✓ Obras de conducción de aguas. ✓ Construcción y mantenimiento de	El subprograma propuesto en la modificación debe adoptarse por cuanto contempla medidas de manejo específicas para mitigar o corregir el impacto identificado en las nuevas actividades del Plan de Cierre Minero. Además contiene las medidas aprobadas en el PMA vigente.

1377 1324
1235

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4108 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
✓ Mantenimiento y verificación de la capacidad hidráulica de la red de drenaje existente y/o construcción de obras de aguas hacia el fondo de la mina. ✓ Implementación del sistema de bombeo de las aguas de escorrentía e infiltración acumuladas en el Lago FM hacia la cota superior (cota 2575msnm) para su vertimiento en el río Tunjuelo.	cunetas. ✓ Retiro de material que se sedimenta en las obras y áreas de sedimentación. ✓ Evacuación mediante bombeo de aguas que llegan a la parte más baja de la mina. ✓ Riego de áreas revegetalizadas. • <u>Etapas de Restauración Desmantelamiento y abandono:</u> ✓ Obras definitivas de conducción de agua y disipación de energía. ✓ Mantenimiento de cunetas ✓ Mantenimiento de áreas revegetalizadas ✓ Retiro de material que se sedimenta en las obras de drenaje y área de sedimentación.	
Subprograma para el manejo de Aguas Subterráneas - Metas: Verificar de manera diaria los niveles freáticos del área de explotación en la totalidad de dispositivos de monitoreo. Construir las obras recomendadas semestralmente por el consultor. Que la calidad de agua de infiltración a evacuar al Río Tunjuelo (tramo 2) se encuentre dentro de los valores establecidos en la Resolución 3956/09 - SDA y dentro de los objetivos de calidad de esta corriente. Que el 70% de los drenes instalados en los taludes de la mina funcionen. Que el 80% de los afloramientos sean controlados. - Medidas: ✓ Se utilizarán el tipo de obras de drenaje utilizadas en la etapa de explotación, que corresponden a subdrenes, filtros drenantes y pantallas en los sectores en donde se identifiquen surgencias de agua; estas obras fueron descritas en el numeral 3.1.5.2. Aguas de infiltración del capítulo 3 del radicado No 2015009315 de 24 de febrero de	Al interior del PMA vigente no se encuentra un subprograma de manejo que corresponda específicamente con el impacto que representa la efectación del manejo interno de RCD.	Este Subprograma propuesto debe adoptarse por cuanto contempla medidas de manejo específicas para mitigar o corregir el impacto identificado. Adicionalmente la FUNDACIÓN SAN ANTONIO deberá incluir las medidas de manejo ambiental que den alcance a la meta "Construir las obras recomendadas semestralmente por el consultor" De otra parte debe ajustar el porcentaje al 100% las siguientes medidas: ✓ Que el 70% de los drenes instalados en los taludes de la mina funcionen. ✓ Que el 80% de los afloramientos sean controlados.

144

144

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
2015, el agua surgente de los taludes de la mina será conducida hacia los canales de drenaje propuestos para la conducción de aguas de escorrentía. ✓ Durante el llenado con RCD estériles se dispondrán filtros contruidos con material grueso forrados con geotextil en dirección del flujo regional del acuífero, N-NW, estos drenajes deberán conducir el agua garantizando que no se exista lavado de finos ni procesos de tubificación. Las recomendaciones de la granulometría de los filtros responden a consideraciones geotécnicas. ✓ Implementar obras complementarias a los drenes y filtros con la construcción e impermeabilización de cunetas receptoras con geomembranas, instalación de extensiones a tuberías de drenaje. ✓ Realizar mantenimiento y limpieza de obras de drenaje profundo implementadas sobre los taludes como los drenes horizontales y los filtros durante el tiempo que permanezcan expuestos. El mantenimiento corresponde a sondeo de drenes horizontales y eliminación de vegetación alrededor de las obras de drenaje ✓ Según las recomendaciones del consultor se deben implementar reemplazos de obras de drenaje profundo de los taludes o dispositivos de seguimiento.		
Subprograma para el manejo de Aguas Residuales Domésticas. - Metas: • Asegurar que el vertimiento de aguas residuales domésticas realizado cumpla con los parámetros establecidos por la normatividad vigente Resolución 3956/09 - SDA. • Mantener el consumo de agua doméstica por debajo de 50lt/ab-día. • Asegurar el mantenimiento de las unidades de tratamiento según las	Subprograma para el Manejo de Aguas Residuales Domésticas. - Metas: • Desarrollar y poner en marcha programas para la minimización del uso del recurso en oficinas y talleres. • Disponer adecuadamente de los residuos generados en las diferentes actividades de la Fundación San Antonio. • Definir el manejo de las aguas de escorrentía en la zona de explotación	El Subprograma propuesto en la modificación debe adoptarse por cuanto contempla medidas de manejo específicas para mitigar o corregir el impacto identificado en las nuevas actividades del Plan de Cierre Minero. Además contiene las medidas aprobadas en el PMA vigente.

1328 1322
1236

Resolución No.

003

Del

16 JUL 2015

de

Hoja No. 55

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
recomendaciones por el fabricante. - Medidas: ✓ Aguas Residuales Domésticas generadas, serán tratadas por una PTARD la cual cuenta con las siguientes unidades: Trampa de Grasas, Sedimentador de Lodos, Compartimiento de digestión, Filtro anaeróbico de flujo ascendente, Pozos de adsorción y cajas de inspección. ✓ Registro de contabilización de consumo de agua para uso doméstico. ✓ Realizar el mantenimiento a la reactivación de la PTARD de acuerdo a la frecuencia recomendada por el fabricante. ✓ Evitar el ingreso de grasa y aceite a los tanques sépticos. ✓ Mantener plano de localización del sistema de tratamiento. ✓ Implementar medidas para impedir la entrada de aguas superficiales al tanque. ✓ Inspeccionar cada seis meses o un año la PTARD. ✓ Implementar capacitaciones al personal del correcto uso de los baños.	y en el área de beneficio y obras anexas con el propósito de minimizar la cantidad de agua en los tejos activos de explotación, obras para sedimentación, entre otros. - Medidas: ✓ Las Aguas Residuales Domésticas, son tratadas mediante cuatro pozos sépticos los cuales cumplen la función de tratamiento primario. También se cuenta con trampa grasas para los vertimientos de la cafetería, Tanque Séptico para las aguas de la oficina. ✓ Realizar inspección cada seis meses y limpieza de tanques. ✓ Evitar el ingreso de grasa y aceite a los tanques sépticos. ✓ Mantener plano de localización del sistema de tratamiento. ✓ Implementar medidas para impedir la entrada de aguas superficiales al tanque.	
	Subprograma para el Manejo de Aguas de Producción de la Explotación: procesos de extracción y beneficio. - Metas: • Manejar adecuadamente las aguas almacenadas para los diferentes usos proyectados y verificar la necesidad de requerimientos adicionales y tener sistema de medición por usos. • Dejar establecidas unas prácticas de manejo del agua de mina que permitan racionalizar de manera objetiva el uso del agua. - Medidas: • <u>Etapas de operación:</u> ✓ Mantener obras de almacenamiento de aguas o disponibilidad para los diferentes usos que se proyectan (riego de áreas verdes y vías, lavado del material, lavado de llantas a la salida de vehículos).	Este subprograma no debe tener en cuenta por cuanto en las nuevas actividades del Plan de Cierre Minero objeto de evaluación del presente concepto técnico no contempla medidas de manejo específicas para mitigar o corregir el impacto identificado

146

145

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
	✓ Definir obras e instalaciones requeridas para los usos proyectados. • <u>Etapas de Restauración Desmantelamiento y abandono:</u> ✓ Dejar previstas las obras requeridas para las necesidades de mantenimiento.	
	Subprograma para el Manejo de Aguas Residuales Industriales. - Metas: • Desarrollar y poner en marcha programas para la minimización del uso del recurso en oficinas y talleres • Disponer adecuadamente de los residuos generados en las diferentes actividades de la Fundación San Antonio. • Definir el manejo de las aguas de escorrentía en la zona de explotación y en el área de beneficio y obras anexas con el propósito de minimizar la cantidad de agua en los tajos activos de explotación, obras para sedimentación, entre otros. - Medidas: ✓ Manejo del vertimiento de Aguas de Beneficio del material consistente en una remoción de arena en un hidrociclón y una laguna de sedimentación en paralelo. ✓ Manejo de aguas acumuladas en los tajos de explotación mediante tratamiento previo antes de verter. ✓ Manejo de aguas de escorrentía mediante la construcción de canales y estructuras de sedimentación. ✓ Manejo de aguas de lavado de vehículos previo tratamiento y retiro de grasas, aceites y sólidos suspendidos. ✓ Manejo de otro tipo de residuos líquidos industriales mediante la acumulación en tambores de 55 galones.	Este subprograma no debe adoptarse por cuanto las medidas se encuentran contempladas en el Subprograma para el Manejo de Aguas de Escorrentía e Infiltración, adicionalmente algunas actividades se desarrollan teniendo en cuenta la explotación y beneficio etapas que ya fueron agotadas por parte de la FUNDACIÓN SAN ANTONIO.
PROGRAMA PARA EL CONTROL DE EMISIONES:		
Subprograma para el Manejo de Material Particulado y Gases. - Metas: • Que en la medición de calidad de	Subprograma para el manejo de Material Particulado y Gases. - Metas: • Asegurar mecanismos que	Este subprograma propuesto en la modificación debe adoptarse por cuanto contempla medidas de manejo específicas para mitigar o corregir el impacto identificado en las nuevas actividades del

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
aire (inmisión) realizada, cumpla con los niveles permisibles establecidos en la Resolución 610 de 2010 MAVDT para material particulado. • Asegurar que el riego de vías se realice con la cantidad óptima para evitar la suspensión de partículas por el tránsito de vehículos en vías internas. • Asegurar que los vehículos que ingresen a la mina con materiales se encuentren capados durante su tránsito interno. • Asegurar la revisión permanente del estado mecánico de los vehículos del proyecto. - Medidas: ✓ Aislamiento de acopio temporal de RCD, por medio de un cerramiento en malla. ✓ Humectación de vías por medio de tanqueros equipados de aspersores. La frecuencia dependerá del régimen de lluvias, para lo cual se cuenta con pluviómetros instalados en las cotas superior e inferior y conforme con la medición diaria de los dispositivos, se realiza la programación del número necesario de viajes al día resultando tres posibles situaciones: • Si hubo lluvia y la medida en los pluviómetros superó los tres milímetros, no se hará la humectación de vías. • Si no hubo lluvia y los pluviómetros se encontraron en cero, se tendrán que humectar las vías con mínimo ocho recorridos por día, para un mínimo de cuarenta y ocho (48) metros cúbicos de agua regados durante el día. • Si hubo lluvia pero los pluviómetros no superaron la medida de los tres milímetros, se realizarán menos recorridos durante el día de tal manera que no se vayan a afectar las vías por exceso de agua. ✓ Se establecerá un límite de circulación en las vías sin pavimentar para vehículos livianos de 40 km/h y para vehículos pesados de 30 km/h. ✓ Carpado de vehículos externos	minimicen los niveles de material particulado y gases a través de procedimientos específicos de manejo para el control de partículas y gases con el mantenimiento adecuado de equipos y maquinaria. - Medidas: ✓ Humectación de vías de exceso, áreas de carga y descarga, patios de almacenamiento y maniobra y demás sectores no pavimentados en los cuales se manejen materiales, utilizando tanqueros equipados con aspersores. ✓ Utilización de materiales para afirmado de vías, las especificaciones de los materiales serán cuidadosamente seleccionados limitando su contenido de partículas finas. ✓ Control de velocidad de vehículos, con velocidad máxima de 30 Km/h. Los límites en zonas receptoras sensibles deben ser establecidos por parte de seguridad industrial de la Fundación detectadas en el panorama de riesgos. ✓ Los vehículos destinados al transporte de material y excedentes deben estar cubiertos con carpas durante el recorrido con carga. Estas carpas deben ser de materiales resistentes para evitar su ruptura. ✓ Revegetalización de áreas. Las áreas despojadas de vegetación y sin intenciones de ser usadas serán rehabilitadas lo más tempranamente posible. Donde sea posible, se colocarán barreras vivas para limitar la generación de polvo y se llevarán a cabo actividades de revegetalización en zonas sensibles donde la emisión pueda afectar a la población circundante. ✓ Control a emisión de gases. Todo vehículo que pertenezca al proyecto debe ser sometido a una evaluación de emisiones atmosféricas dos veces al año y los resultados deben ser registrados para el seguimiento del comportamiento del vehículo durante el proyecto.	Plan de Cierre Final. Además contiene las medidas aprobadas en el PMA vigente

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicado 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015002315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4108 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
que ingresan con RCD, deben transitar por el interior de la mina con el volcú cubierto. ✓ Revegetalización: Una vez finalizado el proceso de llenado de los antiguos pilas mineros con material RCD y estériles, se procederá a la recuperación de la cobertura vegetal en toda su área. ✓ Lavador de llantas: estructura que permite el lavado de las llantas de vehículos que salen de la mina. ✓ Se implementará una rutina de Mantenimiento para los vehículos que operan al interior del proyecto. Además deberán contar con la revisión técnico mecánica al día y se implementará un mantenimiento rutinario conforme a los tiempos indicados en el manual de operación de cada uno de estos equipos.		
Subprograma para el Control de Ruido. - Metas: • Que en la medición de ruido ambiental realizada, cumple con los niveles de presión sonora establecidos en la Resolución 627/06 del MAVDT para el sector C. - Medidas: ✓ Se debe realizar mantenimiento preventivo a la maquinaria propia del proyecto, deberá asegurarse el buen estado del equipo. ✓ La maquinaria del operador no debe tener dispositivos o accesorios generadores de ruido excesivo, tales como válvulas, resonadores y pilos adaptados a los sistemas de bajo y de frenos de aire. Los equipos deben conservar las características originales de su fabricante que aseguren su correcto funcionamiento. ✓ El uso de altoparlantes y amplificadores será restringido; sólo será implementado como medida para prevención de desastres, atención de emergencias, difusión de campañas de salud e información ambiental. ✓ Uso obligatorio por parte de los operadores de elementos de protección personal (EPP) como tapones anatómicos para protección	Subprograma para el Manejo y Control de Ruido. - Metas: • Establecer y mantener prácticas que reduzcan los niveles de presión sonora en el interior de la mina mediante estrategias de control y manejo en los equipos y la maquinaria. - Medidas: ✓ La planta de trituración de materiales debe incluir en sus equipos mecanismo que mitigan el ruido generado principalmente en los procesos de trituración y separación. ✓ Realizar un mantenimiento preventivo adecuado (engrase de piezas móviles, limpieza permanente, reemplazo de piezas averiadas, entre otros) y recubrir de goma los elementos metálicos que sufren impactos con rocas. ✓ El uso de altoparlantes y amplificadores debe ser restringido. ✓ Los generadores eléctricos de emergencia o plantas eléctricas deben contar con silenciadores y sistemas que permitan el control de los niveles de ruido dentro de los valores establecidos por los estándares de la Resolución 627 del 2006. ✓ Construcción de una barrera viva	Este subprograma propuesto en la modificación debe adoptarse por cuanto contempla medidas de manejo específicas para mitigar o corregir el impacto identificado en las nuevas actividades del Plan de Cierre Final. Sin embargo, la FUNDACIÓN SAN ANTONIO deberá incluir la terminación de la construcción de la barrera viva en la parte perimetral, hacia la avenida Boyacá, costado sur de la mina donde finaliza el muro de esterilla, lado donde se encontraba la planta de trituración. Con el fin de amortiguar el ruido generado por el tránsito de vehículos y operación de maquinaria En este mismo sentido y con el fin de evitar que el ruido producido de las actividades de llenado trascienda a los sectores aledaños al AID del proyecto, especialmente en el horario nocturno, es necesario establecer un horario de operaciones diurno. Esto en virtud de no perturbar la tranquilidad de los vecinos ya que en la noche se hacen más visibles y perceptibles los niveles sonoros, más aun teniendo en cuenta que el proyecto se encuentra en un sector urbano en el cual las fuentes de emisiones son múltiples y adicionar una nueva fuente en este horario podría causar malestar entre la comunidad.

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
auditiva.	en la parte perimetral a la mina que amortigüe el ruido de las actividades de la planta de trituración. Para el diseño y construcción de las vías en el interior de la mina debe contar con zonas de amortiguación de ruido, como barreras vivas que minimicen su impacto sobre las áreas circunvecinas. ✓ No debe permitirse la instalación y uso en cualquier vehículo destinado a la circulación en vías públicas de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de bajo y de frenos de aire. Se debe prohibir el uso de resonadores en el escape de gases de cualquier fuente móvil. ✓ La ejecución de actividades, obras y trabajos generadores de ruido que sobrepasen los niveles de sonoridad permitidos por la legislación colombiana y que deban ejecutarse en horarios distintos a los establecidos por los reglamentos, serán tramitados a través de las autoridades ambientales.	Por lo tanto, este subprograma propuesto en la modificación debe adoptarse teniendo en cuenta la terminación de la construcción de la barrera viva y el horario de trabajo establecido.
PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS INDUSTRIALES Y DOMESTICOS: - Metas: • Asegurar la separación en la fuente de residuos domésticos. • Entregar el 100% de los residuos generados con los gestores externos autorizados por la autoridad Ambiental. • No almacenar por más de 90 días el aceite usado. • Controlar el 100% de los derrames presentados. - Medidas: ✓ Minimización de residuos y separación en la fuente. ✓ Almacenamiento y acopio de residuos. ✓ Transporte y disposición de los residuos a gestores certificados. ✓ Control de derrames en las diferentes áreas. ✓ Manejo de combustible y aceites usados.	PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS: Subprograma para el Manejo y Disposición de Residuos Industriales: - Metas: • La señalización completa para la cantera deberá estar instalada al finalizar el primer trimestre del año 2007. • A partir de esta fecha, mensualmente se deberá llevar a cabo mantenimiento de toda la señalización de la Planta. • Antes de iniciar una nueva etapa, se deberá reubicar la señalización según los requerimientos de la nueva ruta y se deberá verificar el estado de las vías que van a ser utilizadas y en caso de ser necesario deben ser reparadas. • A partir del primer trimestre del 2007 y durante toda la duración del proyecto los vehículos para el	El Programa propuesto en la modificación debe adoptarse por cuanto contempla medidas de manejo específicas para mitigar o corregir el impacto identificado en las nuevas actividades del Plan de Manejo Minero. Sin embargo la FUNDACIÓN SAN ANTONIO deberá incluir las siguientes metas • A partir de esta fecha, mensualmente se deberá llevar a cabo mantenimiento de toda la señalización de la Planta. • Antes de iniciar una nueva etapa, se deberá reubicar la señalización según los requerimientos de la nueva ruta y se deberá verificar el estado de las vías que van a ser utilizadas y en caso de ser necesario deben ser reparadas

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicales 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
	transporte de estériles deben estar carpados y en perfecto estado. - Medidas: ✓ Manejo de los vehículos en el transporte de materiales estériles dentro de la planta. ✓ Señalización para el transporte interno de estériles. ✓ Mantenimiento y mejoramiento de las vías internas. ✓ Funcionamiento y manejo adecuado de drenajes de las vías internas.	
	Subprograma para el Manejo y Disposición de Estériles: - Metas: • Los materiales estériles deben ser transportados permanentemente a las zonas de depósito seleccionadas, con el fin de evitar su acumulación en las zonas de explotación de fuentes de materiales. • Se debe evitar la contaminación de corrientes superficiales de agua, la degradación estética del paisaje y desastres por desprendimiento en masa a causa del mal manejo de los depósitos de estériles. - Medidas: ✓ Localización de zonas de depósito. ✓ Manejo y tratamiento de Taludes de cú de los depósitos. ✓ Manejo de Aguas lluvias y de escorrentía en los depósitos. ✓ Implementación de Barreras vegetales de contención de escorrentía. ✓ Prevención de emisiones de material particulado a la atmósfera. ✓ Manejo de emisiones sonoras ✓ Localización de los sitios de dispersión de estériles.	Este subprograma no debe tenerse en cuenta por cuanto en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico no contempla medidas de manejo específicas para mitigar o corregir el impacto identificado.
	Subprograma para el Manejo y Disposición de Residuos Domésticos: - Metas: • Diseñar e implementar un programa para la minimización de la generación	Este subprograma no debe tenerse en cuenta por cuanto en las nuevas medidas están incluidas en la nueva solicitud de modificación de PMA.

1331 1325
1239

Resolución No. 0856

Del 116 JUL 2015 de

Hoja No. 61

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149- 2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
	y separación en la fuente del 100% de los residuos que se generan en la operación de la Fundación San Antonio. • Disponer de lugares y condiciones adecuadas para el almacenamiento del 100% de los residuos sólidos domésticos en las instalaciones de la Fundación San Antonio hasta su recolección por parte de la Fundación de recolección encargada del servicio en el sector de la Fundación para su disposición en el Relleno Sanitario Doña Juana. • Manejar adecuadamente el 100% de los residuos peligrosos generados en las instalaciones de la Fundación San Antonio y disponer responsablemente mediante una Fundación certificada para este propósito. - Medidas: ✓ Minimización de residuos y separación en la fuente. ✓ Almacenamiento y acopio de residuos. ✓ Transporte y disposición de los residuos a gestores certificados. ✓ Control de derrames en las diferentes áreas.	

Medio biótico

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
PROGRAMA PARA LA RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA - Metas: Recuperar morfológicamente el 100% de las áreas intervenidas al final de la etapa de cierre. Disponer un total de 6.932.028 m³ de RCD en el antiguo Pil minero durante los 10 años de llenado. Asegurar que se utilice para la reconformación la totalidad de estériles almacenados temporalmente durante la etapa de explotación.	PROGRAMA DE RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA - Metas: En el estudio de actualización ambiental y PMA para la mina de la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, presentada en el año 2005, referente al programa para la restitución morfológica las metas planteadas se enfocan en la ejecución de programas de revegetalización en las áreas de influencia del proyecto y márgenes del río Tunjuelito principalmente.	El programa planteado de Modificación de PMA - 2007, propuesto mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 difiere del que está aprobado mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007, por cuanto no incluye las medidas en la ejecución del programa de revegetalización de la randa del río Tunjuelito principalmente. No obstante estas medidas están contempladas en el Subprograma para la recuperación de la cobertura vegetal, orientadas en un manejo silvicultural y paisajístico a implementar como mitigación y compensación de los impactos generados por la remoción de la

149

48

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- Medidas: Ejecutar la secuencia de llenado del antiguo Pit minero con RCD y estériles en las cuatro etapas de cierre descritas por cotas de elevación. La disposición se realizará en capas entre 0.5 y 0.8 m de espesor, hasta llegar a las cotas propuestas en cada etapa. Todas las capas dispuestas se someterán a un proceso de compactación de cuatro pasadas con un equipo de 10 ton de peso mínimo total estático. Se debe verificar el avance de la mina en recuperación colindante, para que este sea simultáneo y no se generen diferencias de cotas de elevación significativas.	En segundo lugar contemplan el establecimiento de cobertura vegetal en un ancho de 30 metros alrededor del perímetro o lindero exterior de los predios, con especies que trabajen como barreras vivas o pantalla ecológicas. Las metas planteadas en el ajuste del PMA presentado en enero de 2007. - Medidas: Las medidas planteadas de tipo silvicultural y paisajístico a implementar están orientadas a compensar y mitigar los impactos generados por la remoción de la cobertura vegetal y con la alteración de la calidad escénica, con este propósito sugieren plantar 4000 árboles de especies nativas en áreas (claros) en las áreas consideradas como estratégicas y en la margen del río Tunjuelito. Plantean demarcar la zona de los 30 metros alrededor de los linderos exteriores de los predios.	cobertura vegetal. El Programa propuesto en la modificación debe adoptarse por cuanto contempla medidas de manejo específicas para mitigar o corregir el impacto identificado en las nuevas actividades del Plan de Cierre Minero, como son modificación en la morfología del paisaje, la inestabilidad geotécnica y la disponibilidad de una zona de disposición de material RCD. Las medidas planteadas son acordes con la restitución morfológica, a través de la ejecución secuencial del llenado del pit minero, cuya meta es la recuperación de las áreas intervenidas al 100% y disminuir el impacto sobre el paisaje.
PROGRAMA PARA LA RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS TERRESTRES Subprograma para el manejo de silvicultura - Metas: Producir el 100 % del material vegetal requerido para la recuperación de la cobertura vegetal en especial la producción de especies nativas. Establecer un vivero dentro del área del proyecto que cumpla con la capacidad necesaria para la producción vegetal. - Medidas: - Producción de material vegetal apropiado, en cantidad, calidad y diversidad. - Disponer de las plantas que se requieren para establecer estrategias de protección y de recuperación de hábitats. - Manejo apropiado de semillas en el vivero. - Captura o recolección de semillas de especies nativas. - Germinación, embolsado, crecimiento y trasplante.	PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y TERRESTRES Subprograma Manejo silvicultural Protección de zonas de importancia por su riqueza y diversidad florística, de hábitats y microhábitats ubicadas dentro del área de influencia directa del proyecto. Metas: - Disminuir la presión que las obras y las actividades mineras ejercen sobre individuos de especies de flora y fauna presentes en la zona. - Compensar y mitigar la alteración de los procesos ecológicos naturales provocados por la afectación de las áreas de minería. - Contribuir a la reconfiguración de los patrones espaciales y funcionales del paisaje en las áreas de afectación del proyecto minero. Medidas: - Identificación de fuentes semilleros nativos. - Captura o recolección de semillas y plántulas nativas. - Propagación en vivero. - Traslado de árboles.	El subprograma planteado de Modificación de PMA - 2007, propuesto mediante radcados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014, difiere del Subprograma Manejo Silvicultural, aprobado mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007 aprobación PMA, por cuanto no contempla las medidas de protección de zonas de importancia por su riqueza y diversidad florística, de hábitats y microhábitats ubicadas dentro del área de influencia directa del proyecto. Debe incluirse las medidas anteriormente descritas, como parte del ajuste a las medidas aprobadas en el PMA vigente, incluyendo las medidas de corrección y compensación, a través de la propagación de material vegetal en vivero, lo cual permite disponer de material vegetal necesario para establecer estrategias de protección y recuperación de hábitats y una planificación del paisaje
Subprograma para la recuperación de la cobertura vegetal	Subprograma Manejo de Cobertura vegetal removido.	El Subprograma propuesto, difiere del aprobado mediante Resolución 1516 del

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- Metas: - Realizar siembras de individuos en las áreas finales de la mina. - Realizar la recuperación de la cobertura vegetal del área intervenida. - Asegurar una supervivencia del 90 % de los individuos sembrados. - Controlar el 100% de brotes de especies exóticas identificados en el área de la mina. - Medidas: - Conformar corredores de conexión ecológica con áreas aledañas a la mina. - Revegetalización: Preparación del sitio de plantación. Trazado de Hoyos y ahoyado. Transporte de plántulas. Plantación. Fertilización. Mantenimiento: Poda, Planteo, Replante, Fumigación, Fertilización. Retiro de especies exóticas.	- Metas: - Compensar y mitigar la alteración de los procesos ecológicos naturales provocados por la afectación de las áreas de minería, mediante la creación de barreras vivas que permitan el aislamiento tanto visual como ambiental de las zonas de explotación. - Contribuir a la reconfiguración de los patrones espaciales y funcionales del paisaje en las áreas de afectación del proyecto. - Medidas: - Reconformación morfológica. - Revegetalización. - Empradización de taludes y zonas de corte. - Establecimiento de barreras vivas perimetrales. - Compensación por afectación de la cobertura vegetal. - Establecimiento de vegetación en márgenes del río Tunjuelo, restablecimiento del Cordón Ripario.	24 de marzo de 2007, en cuanto a que no contemplan las medidas para el establecimiento de barreras vivas por compensación por afectación de la cobertura vegetal, las cuales en la presente modificación debe ajustarse al Subprograma para la recuperación de la cobertura vegetal. Dentro de las acciones propuestas de revegetalización está el facilitar la conexión entre el área objeto de cierre y la vegetación riparia del río Tunjuelo, restitución del equilibrio entre la zona de ronda del río, y lograr un sistema menos fraccionado, conformando corredores de conexión ecológica. Debe incluirse el establecimiento de barreras vivas perimetrales, así como la compensación por afectación de la cobertura vegetal.
Subprograma para la conformación de microhábitats para la fauna - Metas: - Implementar corredores de tránsito, refugios y bebederos para atraer la fauna al área rehabilitada. - Medidas: - Adecuación de espacios que permitan el establecimiento de otros grupos faunísticos mastofauna y herpetofauna. - Emplear herramientas físicas de apoyo como por ejemplo corredores de tránsito, refugios, estribones y perchas naturales y bebederos.	Subprograma Alteración y pérdida de hábitat de fauna. Contemplado en el Subprograma Manejo silvicultural. - Metas: - Restauración de ecosistemas deteriorados e intervenidos por la actividad minera. - Medidas: - Establecimiento de vegetación en márgenes del río Tunjuelo, restablecimiento del Cordón Ripario. - Restauración de la cobertura vegetal arbórea y arbustiva. - Empradización de taludes finales. - Protección de zonas de importancia por su diversidad florística, de hábitat y micro hábitat ubicadas dentro y fuera del proyecto.	El Subprograma propuesto en la modificación debe adoptarse por cuanto contempla medidas de manejo específicas para mitigar o corregir el impacto identificado como lo es la alteración y pérdida de hábitat de fauna terrestre. Las metas y medidas planteadas son acordes con las establecidas mediante resolución 1516 del 24 de marzo de 2007, relacionado con la implementación de corredores de tránsito (restauración de la cobertura vegetal arbórea y arbustiva y protección de zonas de importancia por la diversidad florística, de hábitats y microhábitats, restitución de ecosistemas). El empleo de herramientas como refugios, estribones y perchas naturales y bebederos, facilitadores para la atracción y establecimiento de otros grupos faunísticos.
PROGRAMA PARA LA RECUPERACIÓN, MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS - Metas: - Recibir como RCD un total de 51400 m3 de suelo orgánico. - Seleccionar y almacenar y reutilizar la totalidad de suelo orgánico recibido como RCD. - Asegurar la reutilización de suelos dispuestos en áreas temporales durante la etapa de explotación. - Mantener una distancia de protección de la ronda igual o mayor de 30 ms.	PROGRAMA DE CONTROL DE PROCESOS EROSIVOS Y PRODUCCIÓN DE SEDIMENTOS EN LAS ÁREAS INTERVENIDAS Subprograma para la Recuperación, Manejo y Conservación de Suelos. - Metas: - Prevenir o reducir la pérdida de los suelos removidos por la construcción de las instalaciones, accesos y áreas de minería, mediante su adecuado almacenamiento temporal y posterior reutilización.	El Subprograma propuesto en la modificación debe adoptarse por cuanto contempla medidas de manejo específicas, como la incorporación de suelo orgánico a partir del recibo de material RCD, del cual se requiere un volumen de 51.400 m³, para mitigar o corregir el impacto identificado en las nuevas actividades del Plan de Cierre Minero (Cambio en las características del suelo y modificación en la morfología del paisaje). Como actividades a desarrollar dentro de las medidas planteadas se mantiene la protección de los suelos no intervenidos

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Medidas: .- Protección de suelos no intervenidos (Señalización y aislamiento). .- Selección de suelo orgánico recibido como RCD. .- Conformación de bancos de suelo. .- Rehabilitación de áreas finales como base orgánica.	Medidas: .- Protección de suelos no intervenido y expuestos a daños en su calidad. .- Conformación de bancos de suelo. .- Rehabilitación de botaderos y áreas de retrolleado.	como lo es la zona ronda del río Tunjuelo, el suelo acopiado en los bancos de suelo, mediante aislamiento, señalización y protección mediante el establecimiento de cobertura vegetal herbácea. Finalmente, en la rehabilitación de áreas finales se esparcirá una capa de suelo de 30 cm para un volumen de suelo de 58,800 m ³ que es el cálculo del suelo a emplear para la reconformación de un área de 19.6 Ha; se hará uso de 3.000 m ³ de suelo por hectárea para su disposición.
--	---	---

Medio Socioeconómico

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4105 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
PROGRAMA DE GESTION SOCIAL		
SUBPROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. • Metas: • Participar periódicamente de las mesas ambientales en las localidades Usme, Ciudad Bolívar y Rafael Uribe. • Establecimiento permanente de canales de comunicación con dignatarios de las JAL, organizaciones sociales comunitarias, y actores sociales presentes en zonas aledañas de la mina. • Realización anual de jornadas pedagógicas según sean acordadas con las distintas Organizaciones sociales comunitarias y grupos presentes en los barrios aledaños a la mina. • Realización de 2 reuniones informativas anuales por localidad del Ali con participación de actores sociales de las áreas de influencia. • Establecimiento de un punto de atención a la comunidad en el proyecto. • Medidas: • Participación en escenarios locales relacionados con la temática ambiental. • Identificación y acercamiento con	Subprograma de información y comunicación. • Metas: • Generación de una estrategia permanente de comunicación con los medios alternativos locales. • Participación periódica de las mesas ambientales en las Localidades de Usme, Ciudad Bolívar y Rafael Uribe. • Realización de una audiencia pública, a través de la cual se socialice el Plan de manejo. • Establecimiento permanente de canales de Comunicación con dignatarios de las JAL, Organizaciones sociales comunitarias y actores sociales presentes en las zonas aledañas a la mina. • Recorridos con profesionales de la administración local y distrital de las dependencias DAMA; Alcaldía Local, DAPD, DPAAE. • Realización anual de dos jornadas eco pedagógicas con los beneficiarios de las escuelas para el tiempo libre Centros REDES aledaños al sector de la mina en las UPZ 67 y 68 Ciudad Bolívar y 55 Loe Rafael Uribe Uribe. • Realización anual de jornadas pedagógicas según sean acordadas con las distintas Organizaciones Sociales comunitarias y grupos presentes en los barrios aledaños a la mina.	Una vez acogidas las observaciones realizadas por esta Autoridad en el Auto 4105 de 2014, este subprograma propone medidas tendientes al manejo de los impactos causados. Por tal razón se accoge.

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
PROGRAMA DE GESTION SOCIAL		
medios alternativos comunitarios y generación de una estrategia de comunicación permanente. - Jornadas eco pedagógicas con los beneficiarios de los programas escolares para el tiempo libre Centros REDES y alumnos del Gimnasio Manuel María Camargo. - Recorridos y jornadas eco pedagógicas en el sector de la mina con grupos de trabajo, organizaciones sociales y comunitarias, habitantes cercanos al sector de la mina, alumnos de centros educativos, párrocos y grupos pastorales. - Reuniones informativas de inicio con barrios aledaños al proyecto. - Reuniones de avance del proyecto tanto con las autoridades locales como con las comunidades. - Reuniones extraordinarias a solicitud de comunidades - Establecimiento de un punto de atención a la comunidad en el proyecto.	- Elaboración de material pedagógico relacionado con el proceso de extracción minera y con temas ambientales como soporte a actividades ecopedagógicas. Medidas: - Identificación, acercamiento con medios alternativos comunitarios y generación de una estrategia de comunicación permanente. - Participación en escenarios locales relacionados con la temática ambiental. - Realización de eventos de presentación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) - Realización periódica de visitas personalizadas, recorridos, conversatorios, jornadas de información, con dignatarios de las JAC, organizaciones sociales comunitarias y actores sociales presentes en las zonas aledañas a la mina. - Recorridos de reconocimiento del sector de la mina con profesionales de instituciones del orden Local, distrital. - Recorridos con empleados de la Fundación. - Jornadas ecopedagógicas con los beneficiarios de los programas escuelas, REDES y alumnos del Gimnasio Monseñor Manuel María Camargo. - Recorridos y jornadas ecopedagógicas en el sector de la mina con grupos de trabajo, organizaciones sociales y comunitarias, habitantes cercanos al sector de la mina, alumnos de centros educativos, párrocos y grupos pastorales. - Elaboración de herramientas lúdicas pedagógicas en temas ambientales.	
SUBPROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN.	Subprograma de educación y capacitación.	Este subprograma contempla medidas de manejo que permitan prevenir y mitigar los impactos relacionados con Generación de expectativas en la comunidad y Alteración de la calidad de vida del personal operativo. Por tal razón se acoge.
-Metas: - Que las estrategias de educación y capacitación cobijen habitantes de todos los barrios - Que la asistencia sea de por lo menos 60% de los convocados. - Realizar la totalidad de las	-Metas: La Fundación presenta 3 objetivos específicos relacionados con el desarrollo de estrategias de educación ambiental, consolidación de grupos ecológicos con los estudiantes del Gimnasio Monseñor Manuel María Camargo e integración de los centros REDES en el tema	

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radcados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
PROGRAMA DE GESTION SOCIAL		
estrategias programadas por periodo - Medidas: - Participación en el escenario local CLEA liderado por la SDA y por la Dirección Local de Educación (DILE). - Participación en la organización de eventos ambientales locales - Talleres de educación ambiental con los trabajadores del proyecto - Taller de educación ambiental con habitantes de la comunidad	ambiental. - Medidas - Anualmente en el Gimnasio se continuará eligiendo un representante de todos los cursos, para integrar el comité ambiental. - Reformulación de un documento PRAE para el Gimnasio. - Realización anual de una jornada ecopedagógica	
SUBPROGRAMA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL. - Metas: - Funcionamiento de los tres centros redes durante la etapa de cierre. - Comunicar a la comunidad sobre la presencia de los centros REDES en el AII. - Medidas: - Seguir gestionando convenios con otras instituciones con el fin de mejorar la atención ya prestada en los centros los centros REDES.	Subprograma de fortalecimiento institucional - Metas: La Fundación presenta 3 objetivos específicos relacionados con el Fortalecimiento de los Centros REDES (San Francisco) en el Barrio Divino Niño y Centro REDES (Lucero) en el barrio Las Quinias, con cobertura anual de 200 beneficiarios para cada uno. - Medidas: - Establecimiento de convenios dentro del área de intervención de prevención y atención de riesgos sociales, en la línea de nutrición, específicamente el programa apoyo alimentario con organizaciones como Fundación Hambre, Hogar Integral. - Establecimiento de convenios dentro del área de intervención Formación Integral y Desarrollo, en la línea focal de educación formal con Dividendo por Colombia. - Establecimiento de convenios dentro del área de educación no formal escuelas para el tiempo libre (REDES) con (Telefónica) MOVISTAR, Fundación Julio Mario Santo Domingo.	Este subprograma contempla medidas de manejo que permiten prevenir, mitigar y corregir los impactos relacionados con Generación de expectativas en la comunidad, incremento del uso de bienes y servicios y conflicto con organizaciones sociales por uso del suelo. Esta Autoridad considera que la medida de manejo es pertinente teniendo en cuenta las condiciones y necesidades de las comunidades hacia las que están dirigidas estas actividades. En este sentido se acoge dicho subprograma.
SUBPROGRAMA PARA EL MANEJO DE TRÁFICO - Metas: - Instalación de señales propuestas en el PMT. - Aprobación del PMT y sus actualizaciones por parte de la PMT. - Capacitación del personal	Este subprograma no hace parte del PMA vigente.	Este subprograma contempla medidas de manejo que permiten prevenir, y mitigar los impactos relacionados con el Aumento del flujo vehicular en la vía pública y con incremento del uso de bienes y servicios. Esta Autoridad considera que la medida de manejo es pertinente teniendo en cuenta que el ingreso de los vehículos con material RCD será por la avenida Boyacá, vía con alto flujo de tránsito público y

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Programas y/o Subprogramas de manejo vigentes mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.	Observaciones
PROGRAMA DE GESTION SOCIAL vinculado al proyecto - Medidas: • Implementar el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) para el proyecto presentado ante la Secretaría Distrital de Movilidad, con relación a: horario de intervención, condiciones de ingreso para los vehículos con carga, permanencia de un banderero que garantice la prestación de paso de los peatones y uso de señales fijas informativas, reglamentarias y preventivas. • Actualización del PMT, según la periodicidad solicitada por la SDM.		particular. En este sentido se acoge dicho subprograma.

CONSIDERACIONES ANLA**En cuanto al Componente Físico**

Se presentaron programas y subprogramas en las cuales se precisan los: objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, responsable de la ejecución, monitoreo y seguimiento, personal requerido, cronograma de ejecución y cuantificación de costos.

Se considera que los programas y subprogramas presentados atienden de manera adecuada, suficiente y oportuna los impactos previstos que fueron evaluados en el Capítulo 5 de Evaluación de Impactos. En este sentido, esta Autoridad considera que las medidas propuestas se orientan a prevenir, mitigar, controlar adecuadamente la ocurrencia de impactos durante la etapa de cierre del proyecto.

Se cubren los impactos que se podrían presentar con la modificación pretendida. Por lo anterior se recomienda aprobar los siguientes programas y subprogramas propuestos en el documento de modificación:

- Programa para Control de Procesos Erosivos y de Inestabilidad
- Programa de Manejo de Interno de RCD.
 - ✓ Subprograma para la Clasificación y gestión de RCD.
- Programa de Manejo de Aguas.
 - ✓ Subprograma para el Manejo de Aguas de Escorrentía e Infiltración.
 - ✓ Subprograma para el manejo de Aguas Subterráneas
 - ✓ Subprograma para el Manejo de Aguas Residuales Domésticas.
- Programa para el Manejo de Residuos Sólidos Industriales y Domésticos.
- Programa para el Control de Emisiones
 - ✓ Subprograma para el Manejo de Material Particulado y Gases.

En cuanto al Subprograma para el Manejo y Control de Ruido se considera que se deben imponer los siguientes aspectos:

- La FUNDACIÓN SAN ANTONIO deberá implementar una barrera viva en la parte perimetral, hacia la avenida Boyacá, costado sur de la mina donde finaliza el muro de esterilla, lado donde se encontraba la planta de trituration.

1334 - 1328
1242

1489 151

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

- Se establece como horario de operaciones: entre las de 5:00 a.m. y las 7:00 p.m. de lunes a viernes y el día sábado de 6:00 a.m. a 2:00 p.m.

En cuanto al Subprograma para el manejo de Aguas Subterráneas se considera que es pertinente hacer una limpieza constante sobre los taludes del sector Conagre, toda vez que es un lugar donde se generan aguas sub superficiales, razón por la cual se debe implementar en los siguientes aspectos:

- La FUNDACIÓN SAN ANTONIO deberá incluir dentro de las medidas de manejo ambiental la realización de las obras recomendadas semestralmente por el consultor.
- De otra parte debe incluir el porcentaje al 100% las siguientes medidas:
 - ✓ Que el 100% de los drenes instalados en los taludes de la mina funcionen.
 - ✓ Que el 100% de los afloramientos de aguas sean controlados.

En cuanto al Programa para el manejo de Residuos Sólidos y Domésticos se considera que este debe incluir las siguientes metas:

- Mensualmente se deberá llevar acabo mantenimiento de toda la señalización de la Planta.
- Antes de iniciar una nueva etapa, se deberá reubicar la señalización según los requerimientos de la nueva ruta y se deberá verificar el estado de las vías que van a ser utilizadas y en caso de ser necesario deben ser reparadas.

Con respecto a los programas y subprogramas vigentes se considera que los siguientes no tienen aplicabilidad por cuanto las nuevas actividades del Plan de Cierre Minero no las contemplaron medidas de manejo y tampoco se identificó como un impacto potencial, además de encontrarse contenidas en otros programas y subprogramas propuestos en la solicitud de modificación objeto de esta modificación:

- Programa de Manejo de Aguas
 - ✓ Subprograma para el Manejo y control de depósitos de agua y drenajes superficiales en área de explotación, accesos e instalaciones.
 - ✓ Subprograma para el Manejo de Aguas Residuales Domesticas
 - ✓ Subprograma para el Manejo de Aguas de Producción de la Explotación.
 - ✓ Subprograma para el Manejo de Aguas Residuales Industriales.
- Programa de Manejo y Disposición final de Residuos Sólidos.
 - ✓ Subprograma para el Manejo y Disposición de Residuos Industriales
 - ✓ Subprograma para el Manejo y Disposición de Estériles.
 - ✓ Subprograma para el Manejo y Disposición de Residuos Domésticos.
- Programa para el Control de Emisiones
 - ✓ Subprograma para el Manejo de Material Particulado y Gases.
 - ✓ Subprograma para el Manejo y Control de Ruido.

En cuanto al Componente Biótico

Una vez revisados y evaluados los programas y subprogramas presentados para el medio biótico, se considera que los mismos atienden de manera adecuada, suficiente y técnicamente bien planteados las medidas y acciones a desarrollar para corregir, mitigar y compensar los impactos identificados en cada una de las etapas del plan de cierre de mina, partiendo de las actividades de restitución morfológica del área intervenida, el manejo del suelo, recuperación de la cobertura vegetal y la conformación de microhábitats para facilitar la atracción y establecimiento, especialmente de las especies faunísticas terrestres presentes y propias de la zona.

Sin embargo, algunos programas como el Programa para la Restitución Morfológica debe ser ajustado en cuanto a incluir las medidas de revegetalización de la ronda del río Tunjuelo.

1335 1329
1243

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

El Programa para la Recuperación de Ecosistemas Terrestres - Subprograma para el manejo de silvicultura, debe ser ajustado en cuanto a incluir las medidas de protección de zonas de importancia por su riqueza y diversidad florística de hábitats y microhábitats dentro del área del proyecto minero.

El Subprograma para la recuperación de la cobertura vegetal, debe ser ajustado en cuanto a incluir las medidas para el establecimiento de barreras vivas y compensación por afectación de la cobertura vegetal,

En cuanto al manejo del suelo, es importante resaltar dentro de las medidas propuestas para garantizar el desarrollo y establecimiento de una buena cobertura vegetal, la utilización de una capa de suelo de 30 cm, con un cubrimiento de 3.000 m³ de suelo por hectárea para un volumen total de suelo requerido de 58,800 m³ según cálculo del suelo a emplear para la reconformación de un área de 19,6 hectáreas.

Por lo anterior se recomienda aprobar los siguientes programas y subprogramas propuestos en el documento de modificación:

- PROGRAMA PARA LA RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA

- PROGRAMA PARA LA RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS TERRESTRES

- ✓ Subprograma para el manejo de silvicultura
- ✓ Subprograma para la recuperación de la cobertura vegetal
- ✓ Subprograma para la conformación de microhábitats para la fauna

- PROGRAMA PARA LA RECUPERACIÓN, MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS

En cuanto al Componente Socioeconómico

Una vez analizados los contenidos del PGS esta Autoridad considera que los subprogramas atienden de manera amplia y suficiente los impactos que fueron evaluados durante la etapa de cierre, En tal sentido se acogen los siguientes subprogramas:

- ✓ Información y Comunicación,
- ✓ Educación y Capacitación
- ✓ Fortalecimiento Institucional
- ✓ Manejo de Tráfico

Con relación a los subprogramas denominados Generación de Empleo Temporal esta Autoridad no evaluará, ni realizará seguimiento a este durante la etapa de cierre; así como tampoco lo hará con el Subprograma de Seguridad Industrial, por no ser este de competencia de la ANLA.

Plan de Seguimiento y Monitoreo.

Mediante radicado No 2015009315 de 24 de febrero de 2015, la Fundación San Antonio realiza un complemento a los programa y subprogramas propuestos inicialmente mediante radicado 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014. A continuación se efectúa el análisis comparativo de los programas y subprogramas de seguimiento propuestas para la actividad objeto de modificación, con respecto a las ya aprobadas en Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007.

Medio Físico

Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007	Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicanos 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Observaciones
PLAN DE CONTROL DE PROCESOS EROSIVOS Y SEDIMENTOS	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL CONTROL DE LA EROSION E INESTABILIDAD	

149

152

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007	Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicales 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Observaciones
METAS: - Alteración y pérdida de suelos, generación de inestabilidad y erosión - Daños en la calidad de aire. - Cambios en la calidad fisicoquímica de las aguas naturales - Modificación de la dinámica de las aguas superficiales - Pérdida de Cobertura vegetal INDICADOR: No se estableció Indicador	METAS: - Que los factores de seguridad de los taludes de la mina calculados en los análisis de estabilidad, sean igual o mayores a 1,3 en condición estática (método determinístico). - Identificar y cuantificar los desplazamientos en superficie y en profundidad de manera bimensual. - Ejecutar la totalidad de las obras recomendadas por el consultor en geotecnia. - Adelantar actividades de empredización en por lo menos 60% de los taludes de cotas superiores de la mina. - Asegurar el desarrollo de actividades de mantenimiento de taludes y bermas. INDICADOR: - Se presentan en la Tabla 8.8 Anexo 21 Ajuste al Capítulo 8.	Es importante aclarar que los factores de seguridad deben tener calificación de amenaza media para taludes temporales y amenaza baja para taludes finales tanto en condición estática como pseudoesférica. Como parte de las actividades en el monitoreo geotécnico la FUNDACIÓN SAN ANTONIO relaciona: - Medición de inclinómetros - Medición de Piezómetros - Lectura de mojonas - Los estudios de estabilidad geotécnica a realizarse deben contener los sopores y análisis técnicos correspondientes, contemplar escenarios con condiciones críticas, calcular sectores de seguridad, elaborar mapas de zonificación del riesgo y formular recomendaciones o acciones preventivas y/o correctivas para ejecutar. - Seguimiento de asentamientos - Realizar las mediciones de ángulos de inclinación, alturas y materiales. - Realizar la medición de los tensiómetros instalados en la mina con el fin de descartar desplazamientos o aparición de grietas. - Contabilizar el avance en área de la empredización de los taludes de cotas superiores. - Contabilizar la cantidad de horas de mantenimiento a taludes y bermas especificando además zona intervenida.
	PROGRAMA DE EXPLORACION DE MATERIALES DISPUESTOS	
	METAS: - Realizar sondeo mecánicos en la zona de disposición final al finalizar cada etapa de llenado. - Realizar epiques en zona de relleno que se proyecten como vías. - Realizar ensayos de laboratorio	La Fundación menciona que de acuerdo con el estudio de "EVALUACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS RELLENOS EN ESCOMBROS PROYECTADOS PARA EL CIERRE DEL ANTIGUO PIT DE LA MINA LA FISCALA DE LA FUNDACIÓN SAN ANTONIO, UBICADO AL SUR DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D. C.", el comportamiento geotécnico de los

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007	Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Observaciones
	de las muestras extraídas de los sondeos. - Realizar los monitoreos de los dispositivos instalados en la zona de disposición final de RCD. INDICADOR: - Se presentan en la Tabla 52 "Indicadores de exploración de materiales" del Anexo 21 Ajuste al Capítulo 8, como parte de la Respuesta al Auto 4106 de 2014.	materiales RCD parte de un modelo predictivo que requiere ser validado en la medida en que se implementa el proceso de llenado del antiguo pil minero - sector Conegre. También menciona que por lo anterior es necesario implementar un programa de caracterización de los materiales dispuestos en el pil minero e implementar la instrumentación geotécnica. Mediante este programa se garantizará la caracterización geomecánica de los materiales RCD, el monitoreo del agua subterránea, los posibles desplazamientos que puedan tener lugar en sectores conformados que presenten desconfinamiento temporal y el control de asentamientos por consolidación durante el proceso de llenado. Los resultados obtenidos con el programa de exploración e instrumentación geotécnica permitirán validar los modelos geotécnicos predictivos para el proceso de llenado de la mina y establecer medidas de manejo que permitan mitigar posibles condiciones adversas de estabilidad u optimizar el proceso de llenado.
	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL MANEJO INTERNO DE RCD	
	METAS: - Las vías deberán permanecer en condiciones aceptables de transitabilidad y seguridad durante todo el periodo de cierre. - El 90% de las señales deben estar en buen estado. - Que el total de material RCD recibido en la mina para la reconfiguración sea contabilizado y certificado. - Que las zonas de clasificación y acopio de RCD sean demarcadas según su finalidad. - Generar los reportes mensuales con la información solicitada por la autoridad competente para el manejo de RCD. INDICADOR: - Frecuencia de mantenimiento de vías 1 vez a la semana.	Este Programa debe adoptarse por cuanto en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico contemple metas de seguimiento específicas para controlar el impacto identificado. Adicionalmente este programa contiene el subprograma "Manejo y disposición de estériles" aprobado mediante Auto No 2597 de 2009.

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007	Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicaos 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Observaciones
	Grasas). - Promedio Dotación de consumo de agua en <50L/Tb-día. - Frecuencia de mantenimiento de trampa de grasas 5 veces al año.	
Manejo de aguas de explotación y producción. METAS: - Afectación a la cantidad del recurso hídrico - Afectación a la calidad del aguas INDICADOR: No se estableció indicador		Este subprograma no debe adoptarse por cuanto en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico no contempla actividades de manejo de aguas de explotación y producción.
Manejo de aguas residuales industriales. METAS: - Cambios en la calidad fisicoquímica de las aguas naturales INDICADOR: No se estableció indicador		Este Subprograma no debe adoptarse por cuanto en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico contempla metas de seguimiento específicas para controlar el impacto identificado mediante el "Subprograma de monitoreo de aguas de escorrentía" solicitado en la presente modificación.
PLAN DE CONTROL DE EMISIONES	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE	
Manejo y control de partículas METAS: - Alteración de la calidad del aire por material Particulado y gases durante la operación. - Generación de polvo INDICADOR: No se estableció indicador	METAS: - Que en la medición de calidad de aire (inmisión) realizada, cumpla con los niveles permisibles establecidos en la Resolución 610 de 2010 MAVDT para material particulado. - Asegurar que el riego de vías se realice con la cantidad óptima para evitar la suspensión de partículas por el tránsito de vehículos en vías internas. - Asegurar que los vehículos que ingresen a la mina con materiales se encuentren carpetos durante su tránsito interno. - Asegurar la revisión permanente del estado mecánico de los vehículos del proyecto. INDICADOR: - Cumplimiento Resolución 610 de 2010 MAVDT para material particulado - Asegurar que el riego de vías se realice con la cantidad óptima para evitar la suspensión de partículas por el tránsito de vehículos en vías internas.	Este Programa debe adoptarse por cuanto en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico contempla metas de seguimiento específicas para controlar el impacto identificado,

1337-1337
1245

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007	Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Observaciones
	- Asegurar que los vehículos que ingresen a la mina con materiales se encuentren carpados durante su tránsito interno.	
Manejo y Control del Ruido METAS: - Modificación espontánea en los niveles de ruido debido a la operación de la mina produciendo efectos negativos sobre la salud y el entorno. INDICADOR: No se estableció Indicador	METAS: - Que en la medición de ruido ambiental realizada, cumpla con los niveles permisibles establecidos en la Resolución 627 de 2006 MAVDT para ruido ambiental. INDICADOR: - Cumplimiento Resolución 627 de 2006 MAVDT niveles de presión sonora para ruido ambiental	Este Programa debe adoptarse por cuanto en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico contempla metas de seguimiento específicas para controlar el impacto identificado.
PLAN DE MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS INDUSTRIALES Y DOMESTICOS	
Manejo y disposición de residuos domésticos. METAS: - Generación de residuos sólidos - Alteración de la calidad visual del paisaje INDICADOR: No se estableció Indicador	METAS: - Asegurar la separación en la fuente de residuos domésticos. - Entregar el 100% de los residuos generados con gestores externos autorizados por una autoridad ambiental. - Asegurar que el total de aceites usados retirados sean tratados por el gestor. - No almacenar por más de 90 días el aceite usado. - Controlar el 100% de los derrames presentados. INDICADOR: - Calificación del estado de puntos de segregación menor ≥ 2.7 - Kgs residuos: (entregados a gestor/generados en la mina) - Gal de aceite: tratados/retirados - Días de almacenamiento de aceite que sea ≤ 90 . - Derrames: No controlados/No generados.	Este Programa debe adoptarse por cuanto en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico contempla metas de seguimiento específicas para controlar el impacto identificado.
Manejo y disposición de residuos industriales. METAS: - Generación de residuos sólidos - Alteración de la calidad visual del paisaje - Contaminación de cuerpos de agua - Contaminación de aire		Este Subprograma no debe adoptarse por cuanto en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico contempla metas de seguimiento específicas para controlar el impacto identificado mediante el "PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

144

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007	Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radcados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Observaciones
INDICADOR: No se estableció Indicador		INDUSTRIALES Y DOMESTICOS" solicitado en la presente modificación.
Manejo y disposición de estériles		Este Subprograma no debe adoptarse por cuanto en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico contempla metas de seguimiento específicas para controlar el impacto identificado mediante el "PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL MANEJO INTERNO DE RCD" solicitado en la presente modificación.
METAS: - Se manejarán los riesgos de accidentes por deficiencia en la señalización. - Se manejará de manera integral impactos como alteración de suelo, calidad de agua. - Generación de residuos sólidos afectados el entorno.		
INDICADOR: No se estableció Indicador		

Medio Biótico

Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007	Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radcados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Observaciones
PLAN DE RESTITUCIÓN MORFOLOGICA	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA RESTITUCIÓN MORFOLOGICA	
METAS: Empadizarían de taludes, zonas de corte y establecimiento de barreas vivas.	METAS: - Recuperar morfológicamente el 100% de las áreas intervenidas al final de la etapa de cierre. - Disponer un total de 6.932.026 m3 de RCD en el antiguo pil minero durante los 10 años de llenado. - Asegurar que se utilice la totalidad de 502.424 m ³ de estériles almacenados temporalmente durante la etapa de explotación.	El presente programa definido como PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA RESTITUCIÓN MORFOLOGICA es viable para ser adoptado, dado que las medidas planteadas son acordes con la recuperación morfológica efectiva del área intervenida.
INDICADORES: Reutilización de suelo recuperados	INDICADORES: - Área recuperada / área total a recuperar - Volumen de RCD dispuestos / proyectados. - Volumen de RCD dispuestos + RCD zona de clasificación y total de RCD ingresado. - Volumen de estériles dispuestos / volumen de estériles almacenados	Parte de las actividades del seguimiento y monitoreo incluye según lo planteado una caracterización morfológica: simultáneamente con el llenado del antiguo pil minero, se llevará un registro del avance asegurando la caracterización de cada una de las capas, especificando como mínimo el tipo de material y su altura. Verificación de avance en la colas con el levantamiento topográfico, realizado de manera trimestral, o en un periodo menor si el avance del llenado así lo amerita. - Seguimiento permanente de tipo visual.
PLAN DE PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS ACUATICOS Y TERRESTRES	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA RECUPERACIÓN DE	

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007	Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicales 4120-E1-1143-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Observaciones
ECOSISTEMAS		
Manejo Silvicultural METAS: - Alteración y pérdida de cobertura vegetal INDICADOR: No se estableció indicador Para el componente biológico no se especificó las medidas de monitoreo y seguimiento a implementar, con el fin de evaluar la efectividad y eficacia de las medidas	Subprograma de monitoreo del manejo de silvicultura METAS: Producir el 100 % del material vegetal requerido para la recuperación de la cobertura vegetal en especial la producción de especies nativas. Establecer un vivero dentro del área del proyecto que cumpla con la capacidad necesaria para la producción vegetal. INDICADOR: (No. individuos producidos/ No. individuos a sembrar en la recuperación) Funcionamiento de 1 vivero	Este Programa debe adoptarse por cuenta en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico contempla metas de seguimiento específicas para controlar el impacto identificado. Las acciones planteadas corresponden a un registro del material producido en vivero, así como la contabilización de trasplante e individuos embolsados. - Verificación y registro de actividades del vivero. - Inventario de individuos en las áreas de crecimiento. - Mantenimiento del vivero.
Compensación por afectación de cobertura vegetal METAS: - Alteración y pérdida de hábitats de fauna terrestre INDICADOR: Reforestación Tasa de mortalidad Tasa de siembra	Subprograma de monitoreo de la recuperación de la cobertura vegetal METAS: - Realizar siembras de individuos en las áreas finales de la mina - Realizar la recuperación de la cobertura vegetal del área intervenida. - Asegurar una supervivencia del 90 % de los individuos sembrados en revegetalización. - Controlar el 100% de brotes de especies exóticas identificados en el área de la mina. INDICADOR: N° individuos al presente periodo IST (Indicador áreas tratadas): (Superficie tratada / superficie total intervenida) Empredización: al presente periodo (Individuos vivos / Individuos sembrados) Reemplazo de individuos: (Individuos sustituidos / Individuos muertos)	Este Subprograma debe adoptarse por cuenta en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico contempla metas de seguimiento específicas para controlar el impacto identificado, mediante la realización efectiva de siembras en las áreas finales de mina. Las actividades planteadas registran la realización de un inventario de individuos sembrados por especie y áreas finales rehabilitadas; contempla además llevar unas listas de chequeo del estado de cada individuo. - Registros de actividades de mantenimiento en áreas revegetalizadas. - Verificación de registro y control de brotes de especies exóticas Por lo anterior es viable técnicamente adoptar la ficha de Subprograma de monitoreo de la recuperación de la cobertura vegetal propuesta por la FUNDACIÓN SAN ANTONIO.

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007	Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Observaciones
	Control brotes: (brotes controlados / brotes identificados)0	
No se presenta ficha de monitoreo y seguimiento para la conformación de hábitats	Subprograma de monitoreo de la conformación de hábitats METAS: Implementar corredores de tránsito, refugios y bebederos para atraer la fauna al área rehabilitada. INDICADOR: (Espacios y estructuras instalados / espacios y estructuras planteados) Estructuras funcionando	Este Subprograma debe adoptarse por cuanto en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico contempla metas de seguimiento específicas para controlar el impacto identificado, mediante la implementación de corredores de tránsito y mecanismos como refugios, madrigueras e instalación de bebederos para la atracción de la fauna terrestre. Los mecanismos de seguimiento contemplan estrategias de verificación de instalación de estrategias propuestas, verificación del estado y utilización de las estructuras por parte de grupos faunísticos (mamíferos y aves).
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL MANEJO DE SUELOS		
METAS: Toma semestral de muestras de bancos de suelos Evacuar las características físicas químicas del mismo. Registros de los volúmenes de suelo trasladado a banco de suelo y a las zonas rehabilitadas INDICADORES: Suelo reutilizado m3 Superficies tratadas	METAS: - Recibir y almacenar como RCD un total de 51400 m3 de suelo orgánico - Asegurar la reutilización de suelos dispuestos en áreas temporales durante la etapa de explotación - Seleccionar, almacenar y reutilizar la totalidad de suelo orgánico recibido como RCD. - Mantener una distancia de protección de la ronda igual o mayor de 30 mts. - Asegurar que los suelos almacenados en banco conserven una características fisicoquímicas adecuadas INDICADOR: (m3 recibidos/ m3 proyectados) (suelos utilizado/ suelos dispuestos en etapa de explotación) (suelos utilizado / suelo recibido como RCD) Metros de ronda Frecuencia de caracterización de suelos	- Caracterización de suelos almacenados en banco.- Este programa debe adoptarse por cuanto en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico contempla metas de seguimiento específicas para controlar el impacto identificado, mediante el almacenamiento de suelo orgánico, el registro de suelos recibidos. El Monitoreo y segmento contempla actividades como el registro de clasificación de suelo, contabilización de la cantidad de suelo dispuesto temporalmente durante la etapa de explotación y removido en la etapa de cierre para almacenamiento. - Verificación y registro en capas de la disposición final para la reconfiguración. - Verificación de la señalización de las áreas protegidas y de banco de suelos. - Caracterización de suelos almacenados en banco.-

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"**Medio Socioeconómico**

Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007	Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicales 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Observaciones
PROGRAMA SOCIAL	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA GESTION SOCIAL	
Información y comunicación METAS: - Generación de expectativas en la comunidad por acumulación de riqueza de la Fundación. - Conflictos con organizaciones sociales comunitarias - Alteración de la calidad visual del paisaje - Incremento del uso de bienes y servicios - Riqueza minera dentro de la ciudad - Posibilidad de infraestructura para la ciudad de manera accesible. - Alteración de la funcionalidad estructural del territorio. INDICADOR: No se estableció Indicador	Subprograma de monitoreo de información y comunicación METAS: - Que la participación en mesas ambientales en las localidades del AII sea periódica - Realización de jornadas eco pedagógicas con comunidad - Establecimiento permanente de canales de comunicación con líderes comunitarios - Realización de 2 reuniones informativas anuales con participación de actores sociales de las áreas de influencia - Establecimiento de un punto de atención a la comunidad en el proyecto INDICADOR: - No. mesas asistidas / No. mesas programadas - No. jornadas ejecutadas / No. jornadas programadas - No. contactos realizadas/ No. Organizaciones Sociales Contactadas de la zona - No. de reuniones realizadas/ No. de reuniones programadas - Asistencia a reuniones: personal asistente / personal convocado - No. de solicitudes recibidas/ No de solicitudes atendidas	El presente programa contempla la medición de cada una de las actividades propuestas en el subprograma del PMA y para cada uno de ellos ajusta un indicador de logro. Por lo anterior se acoge la ficha de monitoreo
Educación y capacitación METAS: - Mina como aula ambiental y espacio de investigación - Desarrollo de programas de bienestar social para niños y jóvenes - Capacitación a grupos diferentes a niños y jóvenes. INDICADOR: No se estableció Indicador	Subprograma de monitoreo de educación y capacitación METAS: - Que las estrategias de educación y capacitación cobijen habitantes de todos los barrios del AII. - Que la asistencia sea de por lo menos 60% de los convocados. - Realizar la totalidad de las estrategias programadas por periodo. INDICADOR: - No. Barrios cobijados / No. Barrios AII - Asistencia a jornadas: No. de asistentes / No. de convocados - No. estrategias ejecutadas/ No.	El presente programa contempla la medición de cada una de las actividades propuestas en el subprograma del PMA y para cada uno de ellos ajusta un indicador de logro. Por lo anterior se acoge la ficha de monitoreo

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007	Propuesta definitiva de Modificación de PMA - 2007. Mediante radicados 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y No 2015009315 de 24 de febrero de 2015 en cumplimiento del Auto No 4106 de 2014	Observaciones
Fortalecimiento Institucional METAS: - Desarrollo de programas sociales para la niñez y la juventud - Desarrollo de programas otros grupos comunitarios diferentes a los jóvenes y niños. INDICADOR: No se estableció Indicador	estrategias programadas Subprograma de monitoreo al fortalecimiento Institucional METAS: - Funcionamiento de los centros redes durante la etapa de cierre. - Comunicar a la comunidad sobre la presencia de los centros REDES en el AII. INDICADOR: - No. de centros REDES en funcionamiento/ No. Centros REDES propuestos	El presente programa contempla la medición de cada una de las actividades propuestas en el subprograma del PMA y para cada uno de ellos ajusta un indicador de logro. Por lo anterior se acoge la ficha de monitoreo
N/A	Subprograma de monitoreo del manejo de tráfico (Nuevo) METAS: - Instalación de señales propuestas en el PMT. - Aprobación del PMT y sus actualizaciones por parte de la PMT. - Capacitación del personal vinculado al proyecto. INDICADOR: - señales PMT: (instaladas / propuestas - Actualizaciones realizadas/ actualizaciones solicitadas por SOM	El presente programa contempla la medición de cada una de las actividades propuestas en el subprograma del PMA y para cada uno de ellos ajusta un indicador de logro. Por lo anterior se acoge la ficha de monitoreo

CONSIDERACIONES ANLA**En cuanto al Componente Físico**

En relación con lo planteado con los programas y subprogramas de monitoreo que será realizado, cubre así las diferentes actividades e incidencias ambientales que el desarrollo del Plan de Cierre Minero de la mina implican, en este sentido la FUNDACIÓN SAN ANTONIO deberá dar cumplimiento a lo propuesto en el Anexo 8.1 "Matriz de Seguimiento y Monitoreo" y del Anexo 21 de la Respuesta al Auto 4106 de 2014 la cual cumple con la información suficiente para evaluar los siguientes programas propuestos en la parte física:

- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL CONTROL DE PROCESOS EROSIVOS E INESTABILIDAD
- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE MANEJO DE INTERNO DE RCD.
- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE AGUAS.
 - ✓ Subprograma de Monitoreo de Aguas de Escorrentía.
 - ✓ Subprograma de Monitoreo de Aguas Subterráneas
 - ✓ Subprograma de Monitoreo de Aguas Residuales Domesticas.
- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES Y DOMÉSTICOS.
- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE
- PROGRAMA DE EXPLORACION DE MATERIALES DISPUESTOS

1340 1334
1248

Resolución No.

0833

Del

16 JUL 2015

Hoja No. 81

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

En cuanto al Componente Biótico

Una vez revisada la información allegada por la Fundación, frente a los programas de monitoreo y seguimiento, esta contempla y relaciona en forma clara el Programa de Seguimiento y Monitoreo de la Recuperación de Ecosistemas y los subprogramas de monitoreo del Manejo de Silvicultura, el cual según la Fundación está establecido desde el año 1 al año 11 estimado para la finalización del Plan de Cierre de Mina; subprograma de monitoreo de la Recuperación de la cobertura vegetal, subprograma de monitoreo de la Conformación de Hábitats y Micro Hábitats, definiendo las metas a cumplir, indicadores, sitios de muestreo, verificación, estrategias y cronograma.

Adicionalmente se contempla el Programa de seguimiento y monitoreo de suelos - Conservación, manejo y recuperación de suelos, caracterizando los suelos almacenados en banco y el programa de seguimiento y monitoreo de la restitución morfológica, acorde con el desarrollo simultáneo de llenado del antiguo pit minero, llevando un registro del avance asegurando la caracterización de cada una de las capas, especificando como mínimo el tipo de material y su altura de conformación morfológica.

Por lo anterior se recomienda aprobar los siguientes programas y subprogramas propuestos en el Anexo 8: "Matriz de Seguimiento y Monitoreo" del documento Modificación al PMA, el cual cumple con la información suficiente para evaluar los programas propuestos para el medio biótico.

- PROGRAMA LA RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA
- PROGRAMA CONSERVACIÓN, MANEJO y RECUPERACIÓN DE SUELOS
- PROGRAMA PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS
 - ✓ Subprograma manejo de silvicultura
 - ✓ Subprograma recuperación de la cobertura vegetal
 - ✓ Subprograma conformación de microhábitats

En cuanto al Componente Socioeconómico

En este capítulo la Fundación atendió los requerimientos realizados por esta Autoridad en el Auto No. 4106 de 2014, en el sentido de reformular el programa de seguimiento y monitoreo a la gestión social que incluyó además los ajustes requeridos al subprograma de información y comunicación.

En cada una de los programas de monitoreo propuestos la Fundación desarrolla los temas que fueron solicitados entre ellos: objetivos, metas, impactos a evaluar, actividades, sitio de muestreo, indicadores, cronograma, costos y responsables.

Dado que los programas de monitoreo propuestos permiten evaluar la efectividad de las medidas propuesta en los subprogramas de gestión social, serán acogidos los siguientes subprogramas de monitoreo:

- ✓ Subprograma de monitoreo de información y comunicación
- ✓ Subprograma de monitoreo de educación y capacitación
- ✓ Subprograma de monitoreo al fortalecimiento institucional
- ✓ Subprograma de monitoreo del manejo de tráfico

De otra parte y siendo coherentes con lo descrito en las consideraciones anteriores relacionadas con el medio socioeconómico en los capítulos de evaluación y valoración de impactos y plan de manejo ambiental, las fichas correspondientes a los Subprograma de monitoreo a la generación de empleo temporal y subprograma de monitoreo de SISO no serán tenidas en cuenta por la ANLA para su aplicación.

Plan de Contingencia.

En el capítulo 9 la FUNDACIÓN SAN ANTONIO presenta el Plan de Contingencia previsto para la fase de cierre de la Mina Fundación San Antonio. Este se realizó a partir de un análisis de los riesgos que se evidencio luego de adelantar una identificación y evaluación de amenazas, de vulnerabilidad y de riesgos que se pueden presentar durante esta etapa.

148

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Como resultado de este ejercicio de evaluación la FUNDACIÓN SAN ANTONIO plantea un plan estratégico y adopta un plan operativo e informativo. En el documento se puede observar el organigrama, actores externos, roles, capacitación, recursos, procedimientos y planes de contingencia específicos por cada una de las amenazas: derrumbes y deslizamientos; sismos; crecientes e inundaciones; incendios y explosiones; derrames de combustibles y orden público.

De otra parte y con el fin de mantener informadas a las instituciones que a lo largo del desarrollo del proyecto, en su fase de explotación, se han visto involucradas con el tema de las inundaciones del río Tunjuelo y con la estabilidad de los suelos, de mantenerlas informadas sobre el avance de las obras de cierre; para ello, la Fundación coordinará por lo menos una vez al año reuniones con entidades como SDPAE, FOPAE, CREPAD y SDA

CONSIDERACIONES ANLA

Se considera que de acuerdo al proceso de implementación del Plan de Cierre Minero y las condiciones ambientales y sociales que presenta el área, el plan de contingencia presenta en términos generales los mecanismos de respuesta (medidas preventivas y de contingencia), apoyo logístico y equipos y recursos necesarios, para cubrir de manera eficaz y eficiente los diferentes eventos contingentes de índole operacional, natural y exógenos que pueden presentarse durante el desarrollo de las actividades de cierre final de la Mina La Fiscala (sic).

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN**Suficiencia de Información.**

Una vez evaluada la información remitida por la FUNDACIÓN SAN ANTONIO para la modificación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) - Plan de Cierre Minero, el Grupo Evaluador de esta Autoridad considera que esta información es suficiente para emitir un pronunciamiento respecto a la viabilidad ambiental de dicha solicitud.

Concepto de viabilidad ambiental.

Una vez realizada la visita de evaluación, revisada y analizada la información presentada por FUNDACIÓN SAN ANTONIO, en el marco de la modificación del PMA, así como la información adicional requerida en el Auto No. 4106 del 18 de septiembre de 2014, esta Autoridad considera que la información es suficiente y en tal sentido de:

Dar viabilidad ambiental a las actividades propuestas para el cierre minero del antiguo pit de explotación denominado Conagre, con el propósito de ejecutar las actividades propuestas en los documentos técnicos presentados por la Fundación San Antonio.

No dar viabilidad ambiental a la reducción del área del predio denominado "San Antonio Occidental" o zona cuatro, por las consideraciones expuestas en el presente concepto técnico.

(...)"

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES

La Constitución Política, en relación con la protección del medio ambiente, contiene entre otras disposiciones, que es obligación del Estado y de las personas, proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación (Art. 8°), corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad (Art. 49), la propiedad privada tiene una función ecológica (Art. 58); es deber de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano (Art. 95).

El Artículo 79 de la Constitución Política establece, que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, y 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

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

fin. De otra parte, el artículo 80 de la misma Carta Política señala, que le corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, previniendo y controlando los factores de deterioro ambiental, imponiendo sanciones legales y exigiendo la reparación de los daños causados, así mismo, cooperando con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Que en relación con la responsabilidad en la conservación y defensa del ambiente y el desarrollo de la actividad económica, el Artículo 333 de la Constitución Política, prescribe que la actividad económica y la iniciativa privada son libres pero "dentro de los límites del bien común", situación frente a la cual la Corte Constitucional se ha pronunciado en el sentido de indicar que si bien las normas ambientales, contenidas en los diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica desarrollada por los particulares, no obstante les impone una serie de limitaciones y condiciones a su ejercicio, cuya finalidad es hacer compatibles el desarrollo económico sostenido en la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano.

En este sentido, el interés privado se encuentra subordinado al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su actividad económica en el marco establecido en la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación, siendo el Estado a quien corresponde el deber de prevención, control del deterioro ambiental, establecimiento de medidas de mitigación de impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales, lo cual hace a través de diferentes mecanismos entre estos la exigencia de licencias ambientales.

El artículo 209 de la Constitución Política establece que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad.

La Ley 99 de 1993, creó el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y organizó el Sistema Nacional Ambiental - SINA, como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten poner en marcha los principios generales ambientales.

Debe señalarse que el desarrollo sostenible es entendido a la luz de lo establecido en el artículo 3º de la ley 99 de 1993, como aquel que debe conducir al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

Por otro lado, el Artículo 49 de la precitada Ley, determina la obligatoriedad de la licencia ambiental, con respecto a la ejecución de obras, o el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la Ley y los reglamentos, puedan producir un deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje.

Así mismo, el artículo 50 ibidem, define la licencia ambiental como la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para el desarrollo o ejecución de una obra o actividad, para lo cual sujeta al beneficiario de ésta, al cumplimiento de las obligaciones, con el fin de prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los posibles efectos ambientales que la obra o actividad pueda ocasionar al medio ambiente.

Que Gobierno Nacional mediante Decreto 1076 del 26 de mayo de 2014, expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, el cual en su Libro 2, Parte 2 Título II,

1341 1335

1249

150

111

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Capítulo 3, denominado "Gestión Ambiental", integró lo relativo a las "Licencias Ambientales" y en su Artículo 2.2.2.3.1.3, define la Licencia Ambiental en los siguientes términos:

Concepto y alcance de la licencia ambiental. La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo estudio de impacto ambiental.

La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental.

Parágrafo. Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales no podrán otorgar concesiones o autorizaciones cuando estos formen parte de un proyecto ambiental sea de competencia privativa la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)."

En este sentido, el artículo 2.2.2.3.1.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2014, sobre Definiciones, define el Plan de Manejo Ambiental en los siguientes términos:

"Es el conjunto detallado de medidas y actividades que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.

El Plan de Manejo Ambiental podrá hacer parte del Estudio de Impacto Ambiental o como instrumento de manejo y control para proyectos obras o actividades que se encuentren amparados en un régimen de transición"

De lo anterior se infiere que el deber de prevención y control del deterioro ambiental por parte del Estado se ejerce entre otras formas, a través del otorgamiento, denegación o cancelación de Licencias Ambientales o Planes de Manejo Ambiental según corresponda y sólo con su obtención, hace viable la ejecución de obras o actividades que puedan producir un deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, de conformidad con las condiciones técnicas y jurídicas establecidas previamente por la autoridad competente.

De forma tal, que la razón de ser de los instrumentos de control y manejo ambiental es la protección de los derechos individuales y colectivos, correspondiéndole a las autoridades públicas velar por estos derechos, en particular cuando el riesgo de su vulneración aumenta debido al desarrollo de actividades que generan impactos negativos; en este sentido, el Estado, a través de la autoridad ambiental, se ocupa de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Que el Artículo 2.2.2.3.8.9 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, denominado "De la modificación, cesión, integración, pérdida de vigencia o la cesación del trámite del Plan de Manejo Ambiental", dispone: "Para los proyectos, obras o actividades que cuenten con Plan de Manejo

43A2 - 1336
1250

Resolución No.

083 Del 16 JUL 2015

Hoja No. 85

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Ambiental como instrumento de manejo y control establecido por la autoridad ambiental, les serán aplicables las mismas reglas generales previstas para las Licencias Ambientales en el presente título. (...)"

Régimen de Transición

El Gobierno Nacional mediante Decreto 1076 del 26 de mayo de 2014, expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, el cual su Libro Tercero, sobre "Disposiciones Finales", Parte Primera, de "Derogatoria y Vigencia" Artículo 3.1.1, denominado "Derogatoria Integral", dispone: *"Este Decreto regula integralmente las materias contempladas en él. Por consiguiente, de conformidad con el Artículo 3º de la Ley 153 de 1887, quedan derogadas todas las disposiciones de naturaleza reglamentaria relativas al sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible que versan sobre las mismas materias, (...)"* con excepción de los asuntos señalados en los numerales 1 al 3.

No obstante lo anterior, el citado Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, en la Sección 11, del Capítulo de Licencias Ambientales, Artículo 2.2.2.3.11.1., sobre el régimen de transición para los proyectos, obras o actividades objeto de instrumento de manejo y control ambiental, en su numeral primero establece:

"1. Los proyectos, obras u actividades que iniciaron los trámites para la obtención de una licencia ambiental o el establecimiento de plan de manejo ambiental o modificación de los mismos, continuarán su trámite de acuerdo a la norma vigente en el momento de su inicio

(...)"

En este sentido, en lo que concierne a los proyectos obras u actividades que a la entrada en vigencia de la referida norma reglamentaria se encontraban en la circunstancia descrita en la norma en cita, *"continuarían su trámite de acuerdo a la norma vigente en el momento de su inicio"*.

Con base en lo anterior, en lo que concierne al trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental para las actividades minero industriales en la Zona del área de Registro Minero No 048 de la Cantera San Antonio, ubicada en jurisdicción de Bogotá Distrito Capital, en las localidades de Usme y Ciudad Bolívar en la parte baja del denominado "Cono del Tunjuelo", el cual tiene por propósito la inclusión de las actividades de la etapa de cierre del Proyecto, reducción de área para la exclusión del predio denominado "San Antonio Occidental" y la inclusión de los permisos necesarios etapa de cierre, dio inicio mediante Auto No. 643 del 6 de marzo de 2014, modificado por Auto 2771 del 7 de julio de 2014, momento para el cual se encontraba vigente el Decreto 2820 de 2010, que reglamentaba el Título VIII de la Ley 99 de 1993, sobre licencias ambientales, procedimiento aplicable al presente trámite en virtud del régimen de transición previsto en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

Inclusión de permisos, concesiones y autorizaciones al Plan de Manejo Ambiental

Aunado a lo anterior, en lo que corresponde al régimen jurídico del Plan de Manejo Ambiental, como instrumento de manejo, el artículo 51 del Decreto 2820 de 2010, párrafo tercero dispuso:

"Los titulares de Planes de manejo Ambiental podrán solicitar la modificación de este instrumento ante la autoridad ambiental competente con el fin de incluir los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el proyecto, obra o actividad.

¹ Entiéndase por Título las Secciones 7ª y 8ª, esta es, Artículos 2.2.2.3.7.1. al 2.2.2.3.8.9.

124
154

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Y, en este caso, los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables serán incluidos y su vigencia iniciará a partir del vencimiento de los permisos que se encuentran vigentes."

Conforme a lo anterior, previa solicitud de la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, titular del Plan de Manejo Ambiental para las actividades minero industriales en la zona del área con registro minero 048 de la cantera "San Antonio", localizada al sur del Distrito Capital de Bogotá, en las localidades de Usme y Ciudad Bolívar en la parte baja del denominado "Cono del Tunjuelo", la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, procederá a ordenar la inclusión de los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables necesarios para el desarrollo del Proyecto dentro de estos los que a la fecha de ejecutoria de este acto administrativo hayan sido debidamente otorgados y notificados por la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA- como autoridad ambiental distrital, que se encuentren en firme, los cuales entrarán a formar parte del Plan de Manejo Ambiental en los términos y condiciones establecidos en los actos de otorgamiento..

Según lo anteriormente expuesto, los permisos, concesiones y autorizaciones que en virtud de lo dispuesto en el parágrafo tercero del artículo 51 del Decreto 2820 de 2010, sean incorporados al correspondiente Plan de Manejo Ambiental, serán objeto de evaluación y seguimiento conforme a las normas especiales que los regulan, atendiendo entre otros criterios la disponibilidad del recurso natural, condiciones para el aprovechamiento del recurso y las disposiciones legales vigentes que regulen la materia.

Adicionalmente y en el entendido de que al Plan de Manejo Ambiental como instrumento de manejo y control se aplican las mismas reglas generales establecidas a las licencias ambientales; una vez integrados en éste los permisos, concesiones y autorizaciones otorgados en beneficio del proyecto, aquellos requeridos con posterioridad al correspondiente acto, darán lugar a la modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, conforme a las causales de modificación previstas en el Artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 y el procedimiento previsto en su artículo 2.2.2.3.8.1. o la norma que lo modifique o derogue.

Permiso de vertimientos domésticos

Atendiendo lo expuesto, en lo que corresponde al permiso de vertimientos domésticos respecto del cual la FUNDACIÓN SAN ANTONIO en documento radicado No. No. 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2015, informó sobre su decisión de continuar el trámite ante la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), argumentado que dicha Autoridad había expedido el Auto 05529 del 5 de agosto de 2014 que declaró reunida la información para decidir sobre la viabilidad de este, es de señalar que de ser otorgado el permiso con antelación a la fecha de ejecutoria del presente acto, dicho permiso entrará a formar parte integral del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto en los términos y condiciones establecidas en el acto de su otorgamiento, conforme lo establece la norma en cita, dando lugar a la remisión del expediente contentivo de sus actuaciones administrativas.

Sin embargo, de no haberse surtido en su integridad el trámite para la obtención del permiso de vertimientos con antelación a la ejecutoria del presente acto, será necesario que la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, promueva el correspondiente trámite de modificación del Plan de manejo Ambiental del Proyecto, ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA- a fin de que sea esta la que decida sobre la viabilidad ambiental de dicho permiso; esto, en consideración al cambio de competencia para conocer de los permisos, concesiones y autorizaciones necesarios para el desarrollo del Proyecto, a partir de la inclusión de estos en el instrumento de manejo y control ambiental, en los términos que se resolverá en el presente acto administrativo.

1343-1377
1251

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Reducción Área Lote San Antonio Occidental

Por otra parte, con relación a la reducción del área correspondiente al Lote San Antonio Occidental (20.19 ha), de acuerdo con la evaluación efectuada a la documentación presentada por la FUNDACIÓN SAN ANTONIO dentro del trámite de modificación y la correspondiente visita al Proyecto, el Concepto Técnico 2793 del 8 de junio de 2015 estableció que pese a haberse presentado la justificación de estabilidad geotécnica del terraplén conformado en el área intervenida (4.74 ha), allegando para el efecto los resultados de los factores de seguridad, no se anexaron los soportes a partir de los cuales fueron obtenidos dichos valores, aunado a la falta de claridad en la modelación del agua para dichos modelos.

Además de lo anterior y de acuerdo a la destinación del bien, teniendo en cuenta que será entregado al Distrito para el desarrollo de proyectos urbanísticos y su cercanía con la Avenida Boyacá, se tiene que los factores de seguridad presentados no se ajustan a lo establecido en los términos de referencia de la ANLA, en cuyo caso se hace necesario dar cumplimiento a las medidas de manejo establecidas para dicha área, a fin de alcanzar el nivel de estabilidad requerido, considerando la influencia y variación del nivel de agua, factor relevante respecto a la resistencia al corte de los materiales, siendo necesario ajustar el análisis de estabilidad y de amenaza por remoción de masa considerando que los taludes finales deben tener calificación de amenaza baja en condiciones extremas con sismo y lluvia.

Conforme el análisis expuesto, no se autorizará por parte de esta Autoridad la reducción del área del predio San Antonio Occidental, por el contrario, en este, deberán desarrollarse las medidas de manejo previstas para Plan de cierre y abandono y aquellas dirigidas a la corrección del sistema de drenajes para el manejo de las aguas de escorrentía, minimización de arrastre de sólidos, formación de cárcavas en la zona y establecimiento de la cobertura vegetal en las áreas desprovistas de aquella independientemente del uso final del terreno; esto, a fin de minimizar el impacto paisajístico, como reducir el arrastre de material de suelo y sedimentos, hasta tanto haya llegado al estado de restauración previsto y requerido en el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto de acuerdo al uso proyectado.

De las tasas retributivas, compensatorias y por uso.

El artículo 42 de la ley 99 de 1993 determina:

"TASAS RETRIBUTIVAS Y COMPENSATORIAS. La utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades entrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas.

También podrán fijarse tasas para compensar los gastos de mantenimiento de la renovabilidad de los recursos naturales renovables. (...).

(...)

PARÁGRAFO. Las tasas retributivas y compensatorias solamente se aplicarán a la contaminación causada dentro de los límites que permite la ley, sin perjuicio de las sanciones aplicables a actividades que excedan dichos límites.

(...)"

Por otra parte el artículo 43 de la misma Ley estableció que:

Jun

100

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

"Artículo 43. Tasas por utilización de aguas. La utilización de aguas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, dará lugar al cobro de tasas fijadas por el Gobierno Nacional que se destinarán al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos, para los fines establecidos por el artículo 159 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto 2811 de 1974. El Gobierno Nacional calculará y establecerá las tasas a que haya lugar por el uso de las aguas."

Al respecto, el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo sostenible, en su Artículo 2.2.9.7.2.5, referido las Tasas retributivas por vertimientos puntuales, las define como aquellas que cobrará la Autoridad Ambiental Competente a los usuarios por la utilización directa e indirecta del recurso hídrico, vertimientos puntuales directos o indirectos y sus consecuencias nocivas, originados en actividades antrópicas o propiciadas por el hombre y actividades económicas o de servicios, sean o no lucrativas.

De otra parte, en lo que respecta a la tasa por utilización del agua, la señalada norma en su Artículo 2.2.9.6.1.4, señala que están obligados al pago de aquella, todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que utilicen el recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas, la cual será liquidada y cobrada por la autoridad ambiental con jurisdicción en el área donde se lleve a cabo la captación o derivación del recurso hídrico, teniendo en cuenta el volumen de agua efectivamente captada, dentro de los límites y condiciones establecidos en la concesión de aguas.

Las referidas tasas ambientales, tienen su origen en el principio ambiental de quien contamina paga, al cual alude el numeral séptimo del artículo primero de la Ley 99 de 1993, sobre los Fundamentos de la Política Ambiental Colombiana y en especial a los Principios Generales Ambientales, el cual tuvo su origen en la Declaración de Río de Janeiro sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de 1992.

Las tasas ambientales, corresponden a instrumentos económicos a través de los cuales se trasmite un costo a quienes se benefician de una u otra manera con la utilización de los recursos naturales, usos que tienen como común denominador el hecho de causar consecuencias nocivas; en este sentido el "hecho generador" son los servicios que se prestan o la participación en el beneficio que se permite y a los cuales se accede voluntariamente.

Tratándose de tasas retributivas el hecho generador lo constituye la utilización de la atmósfera, el agua o el suelo para introducir o arrojar desechos u otras sustancias, con un efecto nocivo; por tanto sólo deben pagarlas las personas que utilizan tales recursos, para depositar desechos siempre que se cause un efecto nocivo, definido técnicamente.

En lo que hace a las tasas compensatorias, estas corresponden a una modalidad de reintegro de los costos que invierte el Estado a través de sus instituciones encargadas del manejo, administración, conservación y preservación de los recursos naturales y del medio ambiente, así como la recolección, el tratamiento y la disposición de residuos entre otros servicios.

En razón de lo anterior, las tasas tienen como sujeto activo, a las Corporaciones Autónomas Regionales, conforma lo dispone el numeral 4º del artículo 46 de la Ley 99 de 1993, según el cual:

Constituyen el patrimonio y rentas de las Corporaciones Autónomas Regionales:

(...) "Los recursos provenientes de derechos, contribuciones, tasas, tarifas, multas y participaciones que perciban, conforme a la ley y las reglamentaciones correspondientes; y en especial el producto de las tasas retributivas y compensatorias de que trata el Decreto Ley 2811 de 1974, en concordancia con lo dispuesto en la presente ley. (...)"

1344-7338
1252

Resolución No.

0836

Del 16 JUL 2015 de

Hoja No. 89

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

Lo anterior, como quiera que estas entidades son las encargadas del manejo y conservación de medio ambiente y de los recursos naturales renovables en el ámbito de su jurisdicción y por tanto deben contar con los recursos suficientes para cumplir con los cometidos constitucionales y legales de conservación del medio ambiente.

En este sentido, la FUNDACIÓN SAN ANTONIO al hacer uso del recurso hídrico, ya sea como receptor de vertimientos puntuales y/o para su utilización como insumo en desarrollo del Proyecto, no obstante los permisos y concesiones correspondientes hacer parte integral del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto, deberá pagar las correspondientes tasas retributivas y/o compensatorias, según corresponda, a la Autoridad Ambiental competente, esto es a la Secretaría Distrital del Ambiente.

COMPETENCIA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES.

El artículo 12 de la Ley 1444 de 2011 reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

A través del Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011, el Presidente de la República en ejercicio de las facultades consagradas en los literales c) y d) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, modificó los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dictó otras disposiciones e integró el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

El numeral 1 del artículo tercero del Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, estableció a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, entre otras, la función de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos.

Que la Resolución 666 del 5 de junio de 2015, 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, sobre las funciones del Director General, establece en su numeral 2: "Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales, en cumplimiento de la normatividad vigente y en términos de oportunidad y calidad". En este sentido es el Director General de esta Autoridad el funcionario competente para suscribir el presente acto administrativo.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- modificar la Resolución 1516 de 24 de agosto de 2007 por la cual el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible estableció el Plan de Manejo Ambiental -PMA- a la FUNDACIÓN SAN ANTONIO para las actividades minero industriales en la Zona del área de Registro Minero No 048 de la Cantera San Antonio, localizada al sur del Distrito Capital de Bogotá, en las localidades de Usme y Ciudad Bolívar en la parte baja del denominado 'Cono del Tunjuelo', en el sentido de autorizar las actividades para el cierre minero del antiguo pil de explotación denominado "Conagre", en los términos y condiciones que se establecen en el presente acto:

1444
164

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

1.- El Pit de explotación "Conagre" corresponde a una superficie de 19.6 ha y se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas:

PUNTO	NORTE	ESTE
1	993587,28	994086,77
2	994000,00	994713,76
3	993419,74	994792,64
4	993225,00	994471,40

2.- Etapas del Plan de Cierre Minero autorizadas:

Etapas de Secuencia de Llenado	Cotas	Tiempos
Etapa 1	2505 a 2535 msnm	2.5 años
Etapa 2	2535 a 2550 msnm	2.5 años
Etapa 3	2550 a 2560 msnm	2.5 años
Etapa 4	2560 a 2574 msnm	2.5 años
Total		10 años

3.- No se autoriza la reducción del área del predio denominado "San Antonio Occidental" o zona cuatro, por las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto, área en la cual se deberán desarrollar las medidas de manejo correspondientes conforme lo que se establece en el Artículo Tercero de este acto administrativo.

4.- Solo podrán ser utilizador para el llenado del pit de explotación los materiales descritos en Resolución 01115 del 26 de septiembre del 2012, por medio de la cual la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA- adoptó los lineamientos técnico- ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), en el Distrito Capital, de acuerdo a lo propuesto por la Fundación San Antonio para cada una de las cuatro etapas del plan de cierre.

5.- La ejecución de la Etapa 1 de la secuencia de llenado deberá desarrollarse de acuerdo a lo planteado por la Fundación San Antonio con respecto al Desmantelamiento Botadero San Martín dentro en el tiempo previsto para ello.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Aprobar con los ajustes correspondientes que se establecen en esta Resolución, los siguientes programas y subprogramas de manejo ambiental propuestos mediante los radicados No. 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y 2015009315 de 24 de febrero de 2015, los cuales reemplazarán los aprobados en la Resolución No 1516 de 2007, a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo, siendo en adelante los aplicables al Proyecto:

MEDIO	PROGRAMAS DEL PMA	DOCUMENTO DESCRITO
Físico	- PROGRAMA PARA CONTROL DE PROCESOS EROSIVOS Y DE INESTABILIDAD	Radicado No 2015009315-1-000 del 24/02/ 2015. Anexo 17. Ajustes al Capítulo 7
	- PROGRAMA DE MANEJO DE INTERNO DE RCD.	Radicado No. 4120-E1-1149 del 14/01/2014
	- Subprograma para la Clasificación y gestión de RCD.	
	- PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS.	Radicado No. 4120-E1-1149- del 14/01/2014
	- Subprograma para el Manejo de	

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

MEDIO	PROGRAMAS DEL PMA	DOCUMENTO DESCRITO
	Aguas de Escurrentia e Infiltración.	
	- Subprograma para el manejo de Aguas Subterráneas	Radicado No 2015009315-1-000 del 24/02/ 2015. Numeral 7.4.2 del Anexo 17. Ajustes al Capítulo 7
	- Subprograma para el Manejo de Aguas Residuales Domesticas.	Radicado No. 4120-E1-1149 del 14/01/2014
	- PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES Y DOMÉSTICOS.	Radicado No. 4120-E1-1149 del 14/01/2014
	- PROGRAMA PARA EL CONTROL DE EMISIONES - Subprograma para el Manejo de Material Particulado y Gases. - Subprograma para el Manejo y Control de Ruido.	Radicado No. 4120-E1-1149 del 14/01/2014
Biótico	- PROGRAMA PARA LA RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA	Radicado No. 4120-E1-1149 del 14/01/2014
	- PROGRAMA PARA LA RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS TERRESTRES - Subprograma para el manejo de silvicultura - Subprograma para la recuperación de la cobertura vegetal - Subprograma para la conformación de microhábitats para la fauna	Radicado No. 4120-E1-1149 del 14/01/2014
	- PROGRAMA PARA LA RECUPERACIÓN, MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS	Radicado No. 4120-E1-1149 del 14/01/2014
	- Subprogramas Información y Comunicación.	Radicado No 2015009315-1-000 del 24/02/ 2015. Páginas 7-83 a 7-86 del Anexo 17. Ajustes al Capítulo 7.
Socioeconómico	- Subprograma de Educación y Capacitación	Radicado No. 4120-E1-1149 del 14/01/2014
	- Subprograma de Fortalecimiento Institucional	Radicado No. 4120-E1-1149 del 14/01/2014
	- Subprograma de Manejo de Tráfico	Radicado No. 4120-E1-1149 del 14/01/2014

ARTÍCULO TERCERO.- La Fundación San Antonio deberá ajustar los siguientes programas y subprogramas del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto conforme se establece a continuación, información que deberá presentarse a la ANLA en el próximo informe de Cumplimiento Ambiental ICA:

1345 + 1339
1253

144

462

Resolución No.

0836

Del

16 JUL 2015

"Por la cual se modifica un Plan de Ma

el Manejo y Control de Ruldo, deberá ajustarse incluyendo las

n la parte perimetral, hacia la avenida Boyacá, costado sur de la
esterilla, lugar donde se encontraba la planta de trituración.

eraciones entre las 5:00 a.m. y las 7:00 p.m. de lunes a viernes y
y las 2:00 p.m.

2. Respecto del Subprograma para el manejo de Aguas Subterráneas

2.1. Incluir como medida de manejo ambiental la construcción de las obras recomendadas
semestralmente por el consultor.

2.2. Establecer como indicadores:

- a) 100% de los drenes instalados en los taludes de la mina en funcionamiento.
- b) 100% de los afloramientos de agua deben ser controlados.

3. Respecto del Programa para el manejo de Residuos Sólidos y Domésticos

3.1. Realizar mantenimiento mensual de toda la señalización de la Planta.

3.2. Previo al inicio de una nueva etapa, se deberá reubicar la señalización según los requerimientos
de la nueva ruta y se deberá verificar el estado de las vías que van a ser utilizadas y en caso de
ser necesario deben ser reparadas.

4. Respecto al Programa para la Restitución Morfológica

4.1. Incluir y desarrollar la medida consistente en la ejecución del programa de revegetalización de la
ronda del río Tunjuelo, inicialmente aprobada mediante la Resolución 1516 de agosto 24 de
2007, como parte del programa de Restitución Morfológica.

5. Respecto al Programa para la Recuperación de Ecosistemas Terrestres

5.1. Incluir y desarrollar como parte del Subprograma para el Manejo de Silvicultura, la medida de
protección de zonas de importancia por su riqueza y diversidad florística de hábitats y
microhábitats dentro del área del proyecto minero, inicialmente aprobada mediante la
Resolución 1516 de agosto 24 de 2007 como parte del subprograma Manejo Silvicultural.

5.2. Respecto al Subprograma para la Recuperación de la Cobertura Vegetal. Incluir las medidas
consistentes en la creación de barreras vivas que permitan el aislamiento tanto visual como
ambiental de las zonas de explotación y la implementación del programa de compensación por
afectación de la cobertura vegetal, inicialmente aprobadas mediante la Resolución 1516 de
agosto 24 de 2007, como parte del Subprograma Manejo de Cobertura vegetal removido.

ARTÍCULO CUARTO. Aprobar los siguientes programas y subprogramas de seguimiento y
monitoreo propuestos mediante los radicados No. 4120-E1-1149-2014 del 14 de enero de 2014 y
2015009315 de 24 de febrero de 2015, los cuales reemplazarán los aprobados en la Resolución No
1516 de 2007, a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo, siendo en adelante
los aplicables al Proyecto:

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

MEDIO	PROGRAMA	DOCUMENTO DESCRITO
Físico	- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL CONTROL DE LA EROSION E INESTABILIDAD	Radicado No 2015009315-1-000 del 24 de febrero de 2015. Anexo 21. Ajustes al Capítulo 8 y Anexo 8.1. Matriz de Seguimiento y monitoreo
	- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE MANEJO DE INTERNO DE RCD.	
	- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE AGUAS	
	- Subprograma de Monitoreo de Aguas de Escorrentía.	
	- Subprograma de Monitoreo de Aguas Subterráneas	
	- Subprograma de Monitoreo de Aguas Residuales Domésticas.	
	- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES Y DOMÉSTICOS.	
Biótico	- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE	
	- PROGRAMA DE EXPLORACION DE MATERIALES DISPUESTOS	
	- PROGRAMA DE RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA	
	- PROGRAMA CONSERVACION, MANEJO y RECUPERACIÓN DE SUELOS	
Socioeconómico	- PROGRAMA PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS	
	- Subprograma manejo de silvicultura	
	- Subprograma recuperación de la cobertura vegetal	
	- Subprograma conformación de microhábitats	
	- Subprograma de monitoreo de Información y comunicación	
	- Subprograma de monitoreo de educación y capacitación	
	- Subprograma de monitoreo al fortalecimiento institucional	
	- Subprograma de monitoreo del manejo de tráfico	

ARTÍCULO QUINTO.- Modificar la Resolución No. 742 del 26 de julio de 2013, por la cual la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, modificó la periodicidad para la ejecución de los programas de Monitoreo y Seguimiento, previstos en el Plan de Manejo Ambiental establecido a la Cantera San Antonio -Resolución No. 1516 de 24 de agosto de 2007- en el sentido de establecer que las frecuencias de monitoreo corresponderán a las propuestas para cada programa y subprograma en la Matriz de Seguimiento del Anexo 21 del documento radicado No 2015009315 de 24 de febrero de 2015.

1346 1340
1254

169

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

ARTÍCULO SEXTO.- Modificar la Resolución 1516 de 24 de agosto de 2007 por la cual el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible estableció el Plan de Manejo Ambiental —PMA— a la FUNDACIÓN SAN ANTONIO para las actividades minero industriales en la zona del área con registro minero 048 de la cantera "San Antonio", localizada al sur del Distrito Capital de Bogotá, en las localidades de Usme y Ciudad Bolívar en la parte baja del denominado "Cono del Tunjuelo", en el sentido de incluir los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y de los recursos naturales renovables otorgados en beneficio del referido proyecto, con base en lo cual se otorgan los permisos de vertimientos industriales, ocupación de cauce y emisiones atmosféricas, así:

1. Permiso de vertimientos para aguas residuales industriales:

- 1.1. Otorgar permiso de vertimientos de las aguas residuales industriales provenientes del fondo del antiguo Pit minero "Conagre", ubicado en las coordenadas indicadas en el Artículo Primero del presente acto, al río Tunjuelo en un volumen de 17.3 l/s en flujo continuo durante 24 horas por día, treinta (30) días al mes.
- 1.2. Como punto de descarga se establece el ubicado en la coordenada X: 94839,4809 y Y: 93456,9413 sistema de coordenadas Magna Sirgas con origen Bogotá.
- 1.3. Autorizar la ocupación de cauce y la estructura propuesta de la obra hidráulica para el punto de vertimiento sobre el Río Tunjuelo, correspondiente, en las coordenadas X: 94879,19; Y: 93457,43, longitud 4.3 m, altura de 4.45 m, área de ocupación de 11.65m², ancho de 2.71 m, sección triangular, lo anterior conforme a lo presentado y soportado en el Anexo 9. Diseño Final PTARI (Cámara de aquietamiento, Rejillas Gruesos – Finos, Desarenador, Compuertas, Vertedero Sulro, Canaleta Parshall).
- 1.4. Aprobar el Plan de Gestión del Riesgo y Evaluación Ambiental del Vertimiento de acuerdo a lo presentado por la Fundación San Antonio.

2. Permiso de Emisiones Atmosféricas

- 2.1. Otorgar permiso de emisiones atmosféricas para el plan de cierre minero, de acuerdo al sustento técnico y las proyecciones estimadas en la información presentada para la modificación del Plan de Manejo Ambiental, teniendo en cuenta las siguientes operaciones como fuentes de emisión: Disposición de escombros o RCD (Residuos de Construcción y demolición), erosión del viento, cargue y descargue de material de volquetas y tránsito de vehículos pesados en vías internas, entre otras.
- 2.2. Dar estricto cumplimiento a las medidas de manejo y sistemas de control ambiental planteadas, para prevenir, mitigar, controlar, y/o compensar los impactos sobre la calidad de aire y mantener las concentraciones de material particulado (PM10) por debajo de los límites fijados por la legislación vigente y el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire.

Parágrafo.- La vigencia de los permisos otorgados en el presente artículo será por la vigencia del Plan de Manejo Ambiental, sujetándose al cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable así como a la invariabilidad de las condiciones del recurso y en el marco de las funciones de control y seguimiento ambiental adelantadas por esta autoridad ambiental..

ARTÍCULO SÉPTIMO.- Aprobar el Plan de Contingencia presentado por la FUNDACIÓN SANA ANTONIO, para la fase de cierre de El Pit de explotación "Conagre".

ARTÍCULO OCTAVO.- Ejecutar las siguientes actividades y presentar constancia de su cumplimiento dentro de los tres (3) meses siguientes a la ejecutoria del presente acto:

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

1. Complementar el documento "Actualización del Estudio de Estabilidad Geotécnica y de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo para los taludes del proyecto de extracción minera en el predio de la Fundación San Antonio a fecha Junio de 2013", en el sentido de unificar el criterio para la modelación de la influencia del agua subsuperficial en los respectivos análisis de estabilidad para los taludes del Pit minero, taludes del relleno propuesto y análisis de la Interacción entre los taludes de la mina y los rellenos proyectados en las cuatro etapas propuestas.
2. Ajustar y presentar la evaluación de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo contemplando los siguientes aspectos:
 - 2.1. Los factores de seguridad deben tener como mínimo calificación de amenaza media para todos los taludes temporales conformados, de acuerdo a los criterios establecidos para la calificación de la amenaza por remoción en masa.
 - 2.2. Justificar técnicamente los valores utilizados del factor Ru para los análisis de estabilidad realizados en el sector de San Antonio Occidental, considerando su variabilidad en profundidad y a lo largo del talud.
 - 2.3. Ajustar los análisis de estabilidad y el análisis de amenaza por remoción en masa, considerando que los taludes finales deben tener calificación de amenaza baja en condiciones extremas con sismo y lluvia.

ARTÍCULO NOVENO.- Presentar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA-, la información geográfica y cartográfica referente al Modelo de Almacenamiento Geográfico-GDB establecido mediante Resolución 1415 de 2012 por la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible modificó y actualizó el modelo de almacenamiento geográfico (Geodatabase) contenido en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales adoptada mediante la Resolución 1503 del 4 de agosto de 2010, relativa al objeto de la modificación que se autoriza mediante el presente acto, para lo cual se deberán tener en cuenta las observaciones efectuadas por el Grupo de Geomática de la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales de esta Autoridad, en Memorado 4120-2-1150 del 2 de abril de 2014.

ARTÍCULO DÉCIMO - 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 el Plan de Manejo Ambiental 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 DÉCIMO PRIMERO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal de la FUNDACIÓN SAN ANTONIO 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 DÉCIMO SEGUNDO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA- comunicar a la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA, a fin de que remita los expedientes contentivos de los permisos, concesiones y autorizaciones vigentes otorgados en beneficio del proyecto minero industrial cantera "San Antonio", registro minero 048, localizado al sur del Distrito Capital de Bogotá, en las localidades de Usme y Ciudad Bolívar en la parte baja del denominado "Cono del Tunjuelo", considerando la integración de los mismos al Plan de Manejo Ambiental.

"Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental"

ARTICULO DÉCIMO TERCERO.- 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.

NOTIFIQUESE Y COMUNIQUESE

116 JUL 2015



FERNANDO IREGUI MEJÍA
Director General

Proyectó: Vanessa García Castrillón-profesional especializado -Grupo Interno de Minería -ANLA
Revisó: Sandra M. Betancourt. - Líder Jurídico -Grupo Interno de Minería -ANLA
Concepto Técnico N° 2793 del 8 de junio de 2015.
Expediente No. LAM2347



1342
1348
1256

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2008

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las establecidas en el numeral 11º del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, y lo dispuesto en la Resolución N° 1167 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en concordancia con lo establecido en el Decreto 1220 de 2005.

CONSIDERANDO:

Que funcionarios del Área de Calidad Ambiental de la Regional Funza de esta Corporación realizaron visita técnica, el 27 de junio de 2000, al predio ubicado en la vereda el Vínculo, jurisdicción del municipio de Soacha, Cundinamarca, emitiendo Informe Técnico 850 el 10 de julio de 2000, señalando que debía allegarse cronograma de actividades, especificando cada una de las obras a realizar, plano de restauración ambiental, planos y cortes transversales de diseño paisajístico y repoblación vegetal, señalando así mismo, algunos aspectos a tener en cuenta para la ejecución de las obras de restauración.

Que por lo anterior, mediante Auto 558 del 10 de agosto de 2000 se requirió a los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT para que allegaran información y documentación técnica relacionada con las obras a realizar en el predio el Vínculo, jurisdicción del municipio de Soacha (fl. 165).

Que en cumplimiento a lo requerido, los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, identificados con cédulas de ciudadanía números 47.614 de Bogotá, 19.260.296 de Bogotá y 20.264.415 de Bogotá, respectivamente, a través de su apoderado VÍCTOR HUGO CORREDOR PINZÓN, identificado con cédula de ciudadanía 3.265.377 de Zipaquirá y T.P. No. 15.271 del C.S. de la J., presentaron mediante radicado 07722 del 10 de diciembre de 2002 (fl. 168 s.s.) el documento técnico denominado "Plan de Manejo Ambiental y Diseño Paisajístico para la Arenera el Vínculo".

Que esta Corporación con Oficio 000147 del 2 de marzo de 2004 le informó al doctor VÍCTOR HUGO CORREDOR que la documentación presentada fue evaluada mediante Informe Técnico OTSO -055 del 2 de marzo de 2004, en el cual se efectuó una serie de observaciones (fl. 193).

Que el doctor VÍCTOR HUGO CORREDOR, mediante radicado 12487 del 26 de mayo de 2004, allegó el complemento al Plan de Restauración Ambiental para el predio el Vínculo, ubicado en el municipio de Soacha, Cundinamarca. (fl. 194)

Que la arenera el Vínculo se encuentra ubicada dentro del área del contrato de concesión minera número 14103, inscrito en el Registro Minero Nacional desde

✓

166

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

el 24 de agosto de 1994 con vigencia de treinta años a partir de su registro, es decir, hasta el 24 de agosto de 2024 (fl. 102 a 152 anverso).

Que de conformidad con lo expuesto en el Informe Técnico 269 del 16 de marzo de 2005 (fl. 301), se determinó que un sector de la arenera el Vínculo se encuentra en zona compatible con la actividad minera, por tal razón en el mencionado informe técnico se conceptuó que debía presentarse para ese sector Plan de Manejo Ambiental -PMA, y para el área ubicada en zona no compatible debía presentarse un Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental.

Que así las cosas, esta Corporación mediante Auto 447 del 12 de julio de 2005 (fl. 310 tomo 3) dio inicio al trámite administrativo para el establecimiento de un Plan de Manejo, Restauración o Recuperación Ambiental, presentado por los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT y SIBILLA GARBRECHT, requiriéndolos a su vez para que en el término de seis meses presentarán un Plan de Manejo Ambiental para el área de la arenera el Vínculo, ubicada en zona compatible con la minería. Auto cuya publicación se surtió en el Boletín Oficial de la Corporación el 22 de agosto de 2005, tal como consta a folio 312. Así mismo, con fundamento en lo establecido en los Acuerdos CAR 01 del 30 de enero de 2001, y 17 de julio 25 de 2001, se ordenó el cobro por concepto de evaluación ambiental.

Que el doctor VÍCTOR HUGO CORREDOR PINZÓN, mediante radicado 18044 del 30 de septiembre de 2005, allegó copia de la consignación correspondiente al pago del servicio de evaluación ambiental, obrante a folio 313 a 314.

Que en cumplimiento a lo ordenado en el referido auto el doctor VÍCTOR HUGO CORREDOR PINZÓN, en calidad de apoderado de los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, allegó Plan de Manejo Ambiental para el área de la arenera el Vínculo que se encuentra en zona compatible con la minería, mediante radicado 20177 del 30 de marzo de 2006. (fl. 316 tomo 3)

Que en Informe Técnico 0327 del 13 de mayo de 2008 (fl. 587 s.s.) se reiteró lo conceptuado en Informe 290 del 24 de octubre de 2006 -fl.562, en el sentido de precisar que para la zona compatible se debe allegar el complemento del Plan de Manejo Ambiental en los términos y condiciones allí señalados.

Que el señor MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, a través de radicado 1970 del 31 de octubre de 2008, entregó documento técnico denominado "Complemento Plan de Manejo Ambiental Contrato de Concesión Minera 14103" (fl. 602 Tomo 4)

Que la Corporación con Auto OPSOA 535 del 26 de diciembre de 2008 (fl.997 s.s. Tomo 7), dio inicio al trámite administrativo de Aprobación del Plan de Manejo Ambiental a nombre de los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA

1349 7343
1259

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

el 24 de agosto de 1994 con vigencia de treinta años a partir de su registro, es decir, hasta el 24 de agosto de 2024 (fl. 102 a 152 anverso).

Que de conformidad con lo expuesto en el Informe Técnico 269 del 16 de marzo de 2005 (fl. 301), se determinó que un sector de la arenera el Vínculo se encuentra en zona compatible con la actividad minera, por tal razón en el mencionado informe técnico se conceptuó que debía presentarse para ese sector Plan de Manejo Ambiental -PMA, y para el área ubicada en zona no compatible debía presentarse un Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental.

Que así las cosas, esta Corporación mediante Auto 447 del 12 de julio de 2005 (fl. 310 tomo 3) dio inicio al trámite administrativo para el establecimiento de un Plan de Manejo, Restauración o Recuperación Ambiental, presentado por los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, y SIBILLA GARBRECHT, requiriéndolos a su vez para que en el término de seis meses presentarán un Plan de Manejo Ambiental para el área de la arenera el Vínculo, ubicada en zona compatible con la minería. Auto cuya publicación se surtió en el Boletín Oficial de la Corporación el 22 de agosto de 2005, tal como consta a folio 312. Así mismo, con fundamento en lo establecido en los Acuerdos CAR 01 del 30 de enero de 2001, y 17 de julio 25 de 2001, se ordenó el cobro por concepto de evaluación ambiental.

Que el doctor VÍCTOR HUGO CORREDOR PINZÓN, mediante radicado 18044 del 30 de septiembre de 2005, allegó copia de la consignación correspondiente al pago del servicio de evaluación ambiental, obrante a folio 313 a 314.

Que en cumplimiento a lo ordenado en el referido auto el doctor VÍCTOR HUGO CORREDOR PINZÓN, en calidad de apoderado de los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, allegó Plan de Manejo Ambiental para el área de la arenera el Vínculo que se encuentra en zona compatible con la minería, mediante radicado 20177 del 30 de marzo de 2006. (fl. 316 tomo 3)

Que en Informe Técnico 0327 del 13 de mayo de 2008 (fl. 587 s.s.) se reiteró lo conceptuado en Informe 290 del 24 de octubre de 2006 -fl.562, en el sentido de precisar que para la zona compatible se debe allegar el complemento del Plan de Manejo Ambiental en los términos y condiciones allí señalados.

Que el señor MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, a través de radicado 1970 del 31 de octubre de 2008, entregó documento técnico denominado "Complemento Plan de Manejo Ambiental Contrato de Concesión Minera 14103" (fl. 602 Tomo 4)

Que la Corporación con Auto OPSOA 535 del 26 de diciembre de 2008 (fl.997 s.s. Tomo 7), dio inicio al trámite administrativo de Aprobación del Plan de Manejo Ambiental a nombre de los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA

106

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, ordenando la publicación de dicho Auto, la cual se surtió en el Boletín Oficial de la Corporación el 24 de marzo de 2009, tal como consta a folio 1017. Así mismo, con fundamento en lo establecido en los Acuerdos CAR 01 del 30 de enero de 2001, y 17 de julio 25 de 2001, se ordenó el cobro por concepto del servicio de evaluación ambiental.

Que el servicio de evaluación ambiental fue cancelado, siendo allegada copia de la respectiva consignación mediante radicado 11091100084 del 22 de enero de 2009, obrante a folios 1004 a 1005.

Que mediante Informe Técnico 0096 del 27 de febrero de 2009, la Corporación (fl.1006) evaluó el Complemento del Plan de Manejo Ambiental, señalando como aspectos generales de dicho documento los siguientes:

"... El contrato de concesión minera 14103, se encuentra cobijado por la legislación que regula la actividad minera en la Sabana de Bogotá como es la Resolución 1197 de 2004, que define las zonas compatibles con la minería de materiales de construcción y de arcillas en la Sabana de Bogotá, encontrándose por tanto en dos situaciones, una parte en zona compatible y la otra en zona no compatible. Se calculó el 58.8% en zona compatible y el 41.2 en zona incompatible.

La zonificación para el manejo ambiental de las actividades de explotación minera, consultó los grados de vulnerabilidad de los ecosistemas y recursos naturales, resultado de este ejercicio se obtuvo las áreas de exclusión, las áreas susceptibles de intervención y las áreas de intervención con restricciones.

• **ÁREAS DE EXCLUSIÓN**

Considerando las condiciones del área del contrato se determina varias áreas de exclusión, estas son:

- *Áreas de exclusión por limitación normativa (...) el 41.2% del Contrato de Concesión se encuentra en zona no compatible, que es equivalente a 862.277 m² o 86 Ha y 2.277 m², esta área mencionada anteriormente se excluye totalmente de cualquier tipo de actividad extractiva. De otra parte tal y como se ha mencionado (...) las antiguas áreas explotadas que se encuentran dentro de esta zona no compatible, actualmente desarrollan una labor en su etapa final, encaminada a su restauración morfológica y paisajística.*
- *Parte media y alta de las rondas de los drenajes presentes en el área del Contrato. A pesar de que los drenajes presentes en el área son de condiciones intermitentes y que su cauce tiene una apariencia de cárcava en la parte baja o norte del Contrato de Concesión, se conservarán las rondas dadas las condiciones de la vegetación*

1360-1341
1258

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

protectora que aún conservan y que será mantenida y enriquecida con el programa de reforestación. A partir de las áreas definidas en los planos, se determinó que el área de exclusión por drenajes es de: 132.223 m².

- **Área de exclusión por interés arqueológico:** Las rocas que cuentan con arte rupestre, ubicado en el costado norte del área del Contrato, en zona no compatible con la minería, de igual forma queda excluida de las labores mineras. Plan de Manejo Ambiental, se están desarrollando actividades para su conservación y protección. El área de interés arqueológico es de 1.256 m², sin embargo esta área está inmersa dentro de un área de restricción mayor como es la de incompatibilidad minera.
- **Áreas de restricción definitiva:** Son áreas que por su ubicación y antigua explotación se encuentran en restauración definitiva. Esta área cuenta con una dimensión de 25.524 m²...

Que en el referido informe técnico se conceptúo que en el momento de la visita se encontró maquinaria y personal laborando en el área intervenida por la actividad extractiva. El sector ya registra algunas áreas en proceso de recuperación que han implicado la adecuación morfológica de taludes, la disposición de suelos orgánicos, la revegetalización con pasto Kikuyo y la reforestación con especies nativas y no nativas, para el mejoramiento paisajístico y ambiental. Además se mantendrá el nivel patio existente en la cota 2650 m.s.n.m.

Que el Contrato de Concesión Minera tiene un área total de 2'095.181 m², y el área que cubija el Plan de Manejo Ambiental es de 394.357 m², estableciéndose que únicamente se proyecta intervenir un porcentaje equivalente al 18.8% del total de la licencia, aproximadamente 1/5 parte del título minero.

Que el sistema de explotación será a cielo abierto, aplicando el método de terrazas o bermas y taludes con avance descendente, el cual se desarrollara en tres áreas principales delimitadas por los siguientes polígonos:

POLIGONO DE LICENCIAMIENTO SECTOR ESTE - LA RECEBERA		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	994.575	983.830
2	994.575	984.000
3	994.390	984.000
4	994.390	983.830

POLIGONO DE LICENCIAMIENTO SECTOR NORESTE - ANTIGUO		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	994.610	983.470
2	994.610	983.820
3	994.300	983.820
4	994.300	983.650
5	994.200	983.650

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

6	994.120	983.780
7	994.050	983.780
8	994.050	983.560
9	994.400	983.390
10	994.570	983.390

POLÍGONO DE LICENCIAMIENTO SECTOR SUROCCIDENTAL - NUEVO LA TORRE		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	994.385	983.145
2	994.045	983.450
3	994.005	983.500
4	993.995	983.540
5	993.955	983.600
6	993.915	983.615
7	993.830	983.540
8	993.810	983.350
9	993.865	983.145
10	994.080	982.990

Que el área a intervenir con la actividad extractiva corresponde a 230.680 m², es decir, 23 Hectáreas 680 m², aproximadamente.

Que así mismo, en lo relacionado con el diseño minero, en el referido concepto técnico se indicó:

"...El diseño minero definió los siguientes parámetros para el Sector Noreste-Antiguo:

- Dos (2) niveles patio en las cotas 2635 m.s.n.m., y 2685 m.s.n.m.
- Ocho (8) terrazas ubicadas en las cotas: 2645 m.s.n.m y 2715 m.s.n.m.
- Ángulo de terraza: 60°
- Altura de Terraza: 10 metros
- Ancho de Berma: Las bermas estarán ubicadas en las cotas 2645, 2655 y 2675 m.s.n.m, presentan un ancho de 45 metros y las demás bermas es decir las ubicadas en las cotas 2675, 2685, 2695, 2705 y 2715 m.s.n.m., con un ancho de 10 metros.

Para el sector Suroccidental Nuevo - la Torre, el diseño minero definió los siguientes parámetros de diseño:

- Un (1) nivel patio en la cota 2630 m.s.n.m.
- Ocho (8) terrazas ubicadas en las cotas: 2640 m.s.n.m. y 2710 m.s.n.m.
- Ángulo de la terraza: 60°
- Altura de terraza: 10 metros
- Ancho de berma: Las bermas presentan variación en el ancho dependiendo de la dirección de avance, es así que las bermas

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

presentes en la dirección Noroeste, presenta un ancho de cincuenta (50) metros y la dirección de avance Noreste y Suroeste, presentan un ancho de diez metros...

Que el volumen de suelo orgánico y residual a descapotar y manejar para el área del Contrato de Concesión 14103 es la sumatoria de las tres áreas mineras, estas son:

- Sector Noreste – Antiguo: 44.532 m³
- Sector Suroccidental Nuevo – la Torre: 97.015 m³
- Sector Sureste – la Recebera: 4.408,7 m³

Que los métodos de arranque que se utilizarán son el mecánico y de voladura, dependiendo su uso, de la dureza de los niveles de areniscas aflorantes, utilizándose en la mayor parte del área de explotación medios mecánicos para el arranque a través del empleo de retroexcavadoras.

Que no se almacenarán, ni manipularán explosivos, por cuanto esta labor se contratará directamente con compañías legalmente constituidas y dedicadas a esta labor.

Que el volumen total a explotar por el tiempo restante del título, es de:

- Sector Noreste – Antiguo: 1'026.948 metros cúbicos
- Sector Suroccidental – Nuevo la Torre: 2'127.376 metros cúbicos
- Sector Este – la Recebera: 99.542 metros cúbicos

Que si el título minero tiene vigencia hasta el 23 de agosto de 2024, se proyecta entonces una explotación cercana a los 200.000 metros cúbicos por año.

Que así mismo, en el Informe Técnico 0096 del 27 de febrero de 2009, se indicó que el área del contrato minero 14103, que se encuentra en zona no compatible de acuerdo con la Resolución 1197 de 2004, ya fue objeto de adecuación morfológica mediante la implementación de una escombrera que fue autorizada por la Alcaldía Municipal, encontrándose actualmente en un 80% de recuperación, por tanto esta zona se excluirá del Plan de Manejo Ambiental, y no será objeto de actividad minera.

Que en el Informe Técnico 0096 de 2009, se concluyó que los impactos y manejos ambientales se ajustan a la realidad del área de influencia del proyecto, por tanto definido el diseño de explotación, el volumen de material a remover proveniente de la mencionada actividad, los manejos ambientales estipulados en el cronograma de actividades, se recomendó acoger el documento técnico en lo referente al desarrollo de la actividad extractiva, por cuanto el mismo contiene los soportes técnicos, geológicos, geotécnicos y ambientales, por ende se establecerá el Plan de Manejo Ambiental para la arenera el Vínculo, ubicada en el municipio de

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

Soacha, Cundinamarca, por la vigencia del Contrato de Concesión Minera 14103, cuyo vencimiento operara el 23 de agosto de 2024.

Que de otra parte, en lo relacionado con la implementación de una escombrera, diferente a la existente en el área, propuesta como parte de mitigación dentro del documento denominado "Complemento Plan de Manejo Ambiental" no se considera viable, por cuanto las zonas que se plantean como lugar de emplazamiento de la escombrera no están dentro del área total a intervenir con la actividad minera, sino que se ubican en sectores aledaños. Por tal razón, se excluirá de la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

Que para el caso que nos ocupa, el instrumento ambiental aplicable está prescrito en la Resolución No. 1197 de 2004, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, norma especial aplicable en el presente caso, ubicándose la actividad en el artículo 3º, escenario 2 de éste precepto legal:

"... Resolución 1197 de 2004. Artículo Tercero. Escenario 2: La minería en zonas compatibles con actividad minera, con título, permiso u otra autorización minera vigente, que no cuentan con autorización ambiental, que no hayan presentado el Plan de Manejo Ambiental y se encuentren en explotación, la autoridad ambiental competente fijará los términos de referencia para la elaboración del plan de manejo ambiental por parte de los interesados, quienes deberán entregarlo para su respectivo pronunciamiento."

Que el parágrafo 1º del artículo 4º de la Resolución 1197 de 2004 establece:

"Entiéndase por Plan de Manejo Ambiental -PMA, el documento que producto de una evaluación ambiental establece de manera detallada las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos negativos que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad minera. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono, según la naturaleza del proyecto, obra o actividad."

Que así mismo, el parágrafo 1, del artículo 3º de la norma en cita establece que las medidas ambientales prescritas en cada uno de los escenarios, se adoptarán sin perjuicio de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar.

Que los materiales extraídos dentro del Plan de Manejo Ambiental, que se aprueba en el presente acto administrativo, podrán ser objeto de comercialización.

Que de acuerdo con el numeral 11 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993 corresponde a las Corporaciones ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales.

Que la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca es competente para establecer e imponer Planes de Manejo Ambiental, conforme lo dispuesto en el

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

artículo 61 inciso 2 de la Ley 99 de 1993, artículo 1º del Decreto 1220 de 2005 y artículo 2 numeral 2 de la Resolución 1197 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial -MAVDT.

Que en mérito de lo expuesto, este despacho,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Establecer el Plan de Manejo Ambiental a favor de los señores **MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT**, identificados con cédulas de ciudadanía números 47.614 de Bogotá, 19.260.296 de Bogotá y 20.264.415 de Bogotá, respectivamente, para el área del predio el Vínculo, ubicado en el municipio de Soacha, Cundinamarca, Plan que se desarrollara en tres áreas, delimitadas por los siguientes polígonos:

1.

POLIGONO DE LICENCIAMIENTO SECTOR ESTE - LA RECEBERA		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	994.575	983.830
2	994.575	984.000
3	994.390	984.000
4	994.390	983.830

2.

POLIGONO DE LICENCIAMIENTO SECTOR NORESTE - ANTIGUO		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	994.610	983.470
2	994.610	983.820
3	994.300	983.820
4	994.300	983.650
5	994.200	983.650
6	994.120	983.780
7	994.050	983.780
8	994.050	983.560
9	994.400	983.390
10	994.570	983.390

3.

POLIGONO DE LICENCIAMIENTO SECTOR SUROCCIDENTAL - NUEVO LA TORRE		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	994.385	983.145
2	994.045	983.450
3	994.005	983.500
4	993.995	983.540
5	993.955	983.600
6	993.915	983.615
7	993.830	983.540

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

8	993.810	983.350
9	993.865	983.145
10	994.080	982.990

PARÁGRAFO PRIMERO: Para la implementación del Plan de Manejo Ambiental que se establece en la presente Resolución, se debe dar aplicabilidad a los documentos Técnicos radicados bajo números 20177 del 30 de marzo de 2006; "Complemento del Plan de Manejo Ambiental Contrato de Concesión Minera 14103", entregado a través de radicado número 1970 del 31 de octubre de 2008; normatividad que regula la materia, así como a lo dispuesto en el presente acto administrativo.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El Plan de Manejo Ambiental anteriormente establecido tiene duración hasta por la vigencia del contrato de concesión minera número 14103, inscrito en el Registro Minero Nacional el 24 de agosto de 1994, por el término de treinta años, es decir, hasta el 23 de agosto de 2024.

ARTÍCULO SEGUNDO: El Plan de Manejo Ambiental establecido en el artículo primero de la presente resolución, está sujeto al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

1. Respetar los parámetros del diseño minero propuesto, esto es:

Sector Noreste- Antiguo:

- Dos (2) niveles patio en las cotas 2635 m.s.n.m., y 2685 m.s.n.m.
- Ocho (8) terrazas ubicadas en las cotas: 2645 m.s.n.m y 2715 m.s.n.m.
- Ángulo de terraza: 60°
- Altura de Terraza: 10 metros
- Ancho de Berma: Las bermas estarán ubicadas en las cotas 2645, 2655 y 2675 m.s.n.m, presentan un ancho de 45 metros y las demás bermas es decir las ubicadas en las cotas 2675, 2685, 2695, 2705 y 2715 m.s.n.m., con un ancho de 10 metros.

Sector Suroccidental Nuevo – la Torre:

- Un (1) nivel patio en la cota 2630 m.s.n.m.
- Ocho (8) terrazas ubicadas en las cotas: 2640 m.s.n.m. y 2710 m.s.n.m.
- Ángulo de la terraza: 60°
- Altura de terraza: 10 metros
- Ancho de berma: Las bermas presentan variación en el ancho dependiendo de la dirección de avance, es así, que las bermas presentes en la dirección Noroeste, presentan un ancho de cincuenta (50) metros y la dirección de avance Noreste y Suroeste, presentan un ancho de diez metros...

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

2. Utilizar como métodos de arranque el mecánico y de voladura, cuyo uso dependerá de la dureza de los niveles de areniscas aflorantes, utilizándose en la mayor parte del área de explotación medios mecánicos para el arranque a través de retroexcavadoras.

3. No almacenar, ni manipular explosivos, debiéndose contratar directamente dicha labor, con compañías legalmente constituidas y dedicadas a esta actividad.

4. El volumen total a explotar por el tiempo restante del título, es de:

- Sector Noreste – Antiguo: 1'026.948 metros cúbicos
- Sector Suroccidental – Nuevo la Torre: 2'127.376 metros cúbicos
- Sector Este – la Recebera: 99.542 metros cúbicos

5. El programa de seguimiento y monitoreo debe incluir:

RECURSO	COMPONENTE	PARÁMETRO	SITIOS DE MUESTREO	FRECUENCIA	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS
HÍDRICO	Agua potable	Color, olor, sabor, turbiedad, sólidos totales, nitratos, nitritos.	En el sistema de distribución	Mensual	Decreto 2105/83
	Agua residual doméstica	pH, temperatura, DQO, DBO5	En el efluente final	Trimestral	Decreto 1594/84
	Agua residual de minería	pH, temperatura, sólidos disueltos y suspendidos, metales pesados	Antes y después del sistema de tratamiento.	Mensual	Decreto 1594/84
	Residuos sólidos domésticos	Caracterización de los lixiviados, pH, DBO5, DQO, temperatura.	Al líquido producido, en caso que lo haya	Trimestral	Decreto 0605/98 Res 0969/00
SUELO	Areneras	Desplazamiento, desplomes, procesos erosivos, estabilidad de taludes	Areneras	De acuerdo con la capacidad de diseño y el desarrollo de la explotación.	Resolución 541/94
	Suelos	Características químicas y biológicas	En las pilas de suelo.	Semestral	Decreto 2811/74
	Estériles	Características químicas y físicas.	En los depósitos de estériles	Mensual	Decreto 2811/74
	Residuos sólidos domésticos	Sistemas de disposición de residuos	Observación y evaluación del funcionamiento del sistema elegido.	Mensual	Decreto 0805/98 Resolución 0189/94
VEGETACIÓN	Reforestación	Producción de plántulas y superficie plantada	Vivero, áreas a reforestar.	Según producción en vivero, fecha de siembra, transplante y estabilización.	Decreto 1791/96
ATMOSFÉRICO	Calidad del aire	Partículas suspendidas totales	Alrededores y frentes de explotación	Sistema de disposición de residuos. Observación y evaluación del funcionamiento del sistema elegido. Mensual	Decreto 1335 De 1987 Decreto 02 de 1992 Res. 909/06
PAISAJE	Manejo Integral del paisaje	Adecuación y ocultación de la explotación, obras de control.	Medición y observación en campo	Semestral	Decreto 1715/78

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

6. Presentar ante la Corporación informes semestrales durante la ejecución del Plan de Manejo Ambiental y un informe final, dos meses antes de la fecha límite de entrega del área restaurada, los cuales deberán contener la siguiente información:

- Cuantificación y análisis de los proyectos y actividades de manejo ambiental, contrastando lo programado con lo ejecutado.
- Análisis comparativo de los impactos ambientales previstos y presentados.
- Evaluación de la eficiencia de las medidas de manejo ambiental.
- Dificultades presentadas y medidas adoptadas
- Análisis de resultados de los monitoreos realizados.

ARTÍCULO TERCERO: Excluir del Plan de Manejo Ambiental que se establece mediante la presente Resolución, el Sector norte del área del Contrato de Concesión Minera número 14103, por cuanto se encuentra en zona no compatible, según lo consagrado en la Resolución 1197 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial -MAVDT, y que ya fue objeto de adecuación morfológica, mediante la implementación de una escombrera autorizada por la Alcaldía Municipal, encontrándose actualmente en un 80% de recuperación.

ARTÍCULO CUARTO: Advertir a los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, identificados con cédulas de ciudadanía números 47.614 de Bogotá, 19.260.296 de Bogotá y 20.264.415 de Bogotá, respectivamente, que no podrán realizar mantenimiento de maquinaria dentro del área donde se implementará el Plan de Manejo Ambiental, ni en cercanías a cuerpos de agua presentes en la zona a intervenir.

ARTÍCULO QUINTO: El establecimiento del presente Plan de Manejo Ambiental - PMA, no ampara el uso o aprovechamiento de recursos naturales renovables, tales como aire, flora, vertimientos etc., por tal razón, en caso de requerirlos, se deberán tramitar y obtener de manera previa los permisos ambientales o autorizaciones respectivas, so pena de la imposición de medidas y sanciones establecidas en la normatividad ambiental.

ARTÍCULO SEXTO: Los beneficiarios MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, serán responsables por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por ellos o por los contratistas a su cargo y deberán realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT deberán dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 541 de 1994 del Ministerio de

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial -MAVDT, en lo relacionado con el transporte de materiales.

ARTÍCULO OCTAVO: La Corporación se reserva la facultad de requerir la actualización del Plan de Manejo Ambiental aquí establecido, cuando lo estime pertinente.

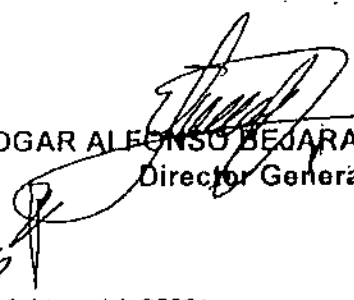
ARTÍCULO NOVENO: El incumplimiento a lo dispuesto en la presente Resolución, dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y sanciones previstas en el artículo 85 de la Ley 99 de 1993, o norma que lo modifique o sustituya.

ARTÍCULO DÉCIMO: Notificar personalmente el contenido de la presente resolución a los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, identificados con cédulas de ciudadanía números 47.614 de Bogotá, 19.260.296 de Bogotá y 20.264.415 de Bogotá, respectivamente, ó a su apoderado debidamente constituido, y en su defecto notifíquese por edicto en los términos establecidos en los artículos 44 y 45 del Código Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO UNDÉCIMO: Comunicar el contenido de esta Resolución al señor Alcalde Municipal de Soacha, Cundinamarca, así como al Subdirector de Fiscalización y Ordenamiento Minero - Grupo de Seguimiento y Control del Instituto Colombiano de Geología y Minería - INGEONIMAS y publicar el presente acto administrativo en el boletín oficial de la Corporación.

ARTÍCULO DUODÉCIMO: Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, ante la Dirección General de esta Entidad, del cual habrá de hacerse uso, personalmente y por escrito, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación personal, a la desfijación del edicto o a su publicación, según el caso.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


EDGAR ALFONSO BEJARANO MÉNDEZ
Director General

Elaboró: Edna Arcón Reyes
Revisó: Ing. Carlos Antonio Ballo Quintero - Jefe OPSOA
Jhoanna Montoya - Subdirección Jurídica
Vo. Bo. Dra. Piedad Gutiérrez - Subdirección Jurídica
Expediente: 8011-761-3424



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y
DESARROLLO TERRITORIAL**

**RESOLUCIÓN NÚMERO
(1506)**

28 de Julio de 2006

"Por la cual se Establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones"

**LA ASESORA DEL DESPACHO DEL VICEMINISTERIO DE AMBIENTE
-DIRECCIÓN DE LICENCIAS, PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES-**

En uso de las facultades delegadas por la Resolución 2116 de diciembre 21 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, especialmente las conferidas en la Ley 99 de 1993, la Ley 790 de 2002, el Decreto 216 de 2003, el Decreto 3266 de 2004, el Decreto 1220 de 2005, el Decreto 0500 de febrero 20 de 2006 y

CONSIDERANDO

Que mediante comunicación radicada con el No. 0596 del 31 de Enero de 1995, la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., hizo entrega al Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, del Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala, correspondiente a la explotación de gran Minería que la empresa en cuestión adelantaba en la localidad de Usme.

Que mediante Auto No. 072 del 28 de febrero 1995, el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, inició el Trámite administrativo para el establecimiento del Plan de Recuperación Ambiental de la explotación de gran minería que adelantaba la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A. en el Municipio de Usme

Que mediante Auto No. 388 del 20 de junio de 1995, este Ministerio solicitó a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., información adicional del Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala en el Municipio de

ma

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

Usme.

Que mediante oficio radicado bajo el No. 001678 del 30 de Junio de 1996, la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A. entregó a este Ministerio el documento: Resumen de los Proyectos contemplados en el Plan Estratégico de Gestión Social de la Cantera La Fiscala.

Que mediante comunicación radicada con el No. 7676 del 22 de abril de 1996, la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A. remitió a este Ministerio el informe de Avance del Plan de Manejo y Recuperación Ambiental del proyecto Minero La Fiscala.

Que mediante Auto N° 648 del 24 de septiembre de 1996, este Ministerio requirió á la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., para que aclarara la información complementaria sobre el Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la reserva ecológica privada La Fiscala, solicitada en el Auto N° 388 de 1996.

Que mediante comunicación del 3 de abril de 1998, se remitió a este Ministerio el documento: "Informe de avance del Plan de Manejo y Recuperación Ambiental del proyecto Minero La Fiscala de las labores ejecutadas desde hace varios años, contempladas en el Plan de Manejo Ambiental presentado al Ministerio del Medio Ambiente en 1994.

Que mediante Auto N° 027 del 9 de febrero de 1999, se resolvió el recurso de reposición interpuesto contra el Auto 648 de 1996, revocando los numerales 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 9 del artículo único y manteniendo los numerales 3 y 8; igualmente se requirió a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., la presentación de una información adicional.

Que mediante comunicación con radicación N° 3111-1-8680 del 10 de mayo de 1999, la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., entregó al Ministerio del Medio Ambiente la respuesta al Auto N° 027 del 9 de febrero de 1999, en relación con el Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la reserva La Fiscala.

Que mediante escrito con radicación N° 3111-1-15098 del 7 de septiembre de 2000, la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., remitió a este Ministerio el informe de avance de las actividades la mina La Fiscala, correspondiente al periodo de julio de 1999 a julio de 2000 y la información requerida en el Auto 027 del 9 de febrero de 1999.

Que mediante Auto N° 196 del 27 de febrero de 2001, este Ministerio realizó la liquidación y cobro por concepto del servicio de evaluación del Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la reserva ecológica privada La Fiscala, ubicada en el municipio de Usme.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

Que mediante comunicación con radicación N° 3113-1-15510 del 5 de diciembre de 2001, la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., remitió a este Ministerio el informe de avance de las actividades la mina la Fiscala, correspondiente al periodo del segundo semestre de 2000 y el año 2001.

Que mediante oficio con radicación 3113-1-10666 de agosto 08 de 2003, este Ministerio dio respuesta a la petición presentada por la Asociación de Juntas Comunes de la Localidad 5ª de Usme y el señor Alberto Contreras, en la cual se les informo: sobre el estado de cada uno de los expedientes, precisando las actuaciones surtidas, en caminadas al establecimiento del Plan de Manejo Ambiental, así mismo se les comunicó los requisitos que se necesitan para la celebración de la audiencia pública solicitada, de conformidad con el artículo 72 de la ley 99 de 1993, a renglón seguido se les explico : "Como se observa, la convocatoria a la celebración de una audiencia pública puede llevarse a cabo cuando se desarrolle o pretenda desarrollarse una obra o actividad que pueda causar impacto al medio ambiente o a los recursos naturales renovables, y para la cual se exija permiso o licencia ambiental conforme a la ley o a los reglamentos, de esta manera tenemos que en el caso que nos ocupa no se trata de una sola obra o actividad sino de tres (3) proyectos diferentes, que se encuentran en etapas de desarrollo distintas.

"De acuerdo con esta situación, se requería no de una sino de tres (3) audiencias públicas distintas, porque se trata no de uno sino de tres (3) proyectos diferentes, entonces para cada una de las audiencias deben llenarse los requisitos correspondientes que señala el artículo 72 de la ley 99 de 1993, es decir que quienes las soliciten deben acreditar la calidad que para tal efecto señala el artículo en su defecto complementar individualmente el número de firmas para cada caso se requiere."

Concluye el mencionado oficio: "que la solicitud de la celebración de audiencia pública no se ajusta al os presupuestos de orden legal que para tal efecto señala el Artículo 72 de la Ley 99 de 1993, en consecuencia se considera improcedente la petición elevada al respecto y por tanto no se accede a la misma."

Que mediante oficio con radicación 4120-E1-5154 de septiembre 23 de 2003, la Asociación de Juntas Comunes de la Localidad 5ª de Usme y el señor Alberto Contreras reiteran su solicitud ante este Ministerio la celebración de diferentes audiencias públicas para las empresas o industrias extractivas (gravilleras) que desarrollan su actividad económica en inmediaciones de la cuenca baja del río Tunjuelo"

Que mediante oficio con radicación 1220-2-5154 de octubre 24 de 2003, este Ministerio dio respuesta a la petición presentada por la Asociación de Juntas Comunes de la Localidad 5ª de Usme y el señor Alberto Contreras, con radicación 4120-E1-5154 de septiembre 23 de 2003, en la cual se les informo: "Es requisito indispensable entonces

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

para la convocatoria de la audiencia pública previamente a la celebración de la misma, la autoridad ambiental tenga en su poder la información técnica del respectivo proyecto, que en el presente caso son los Planes de Manejo Ambiental que se han solicitado.

"En este orden de ideas, se estima que hasta tanto no se hayan elaborado y entregado a este Ministerio los correspondientes Planes de Manejo Ambiental y por lo tanto la autoridad ambiental y la comunidad en general puedan conocer con total certeza dicho estudio ambiental y por ende puedan participar con conocimiento de causa y con la garantía absoluta de que se respetará su derecho fundamental a la participación ciudadana, este Ministerio procederá a convocar y a celebrar las correspondientes audiencias públicas de lo cual los tendremos oportunamente informados".

Que mediante Auto N° 070 de febrero 02 de 2004, este Ministerio requirió a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., para que presentara la información relacionada con el ajuste del "Plan de Manejo y Recuperación Ambiental final de la mina La Fiscala" a las nuevas condiciones ambientales de la zona de explotación posteriores a la inundación de 2002. Así mismo, tener en cuenta los Términos de Referencia MIN 40, como la de integrar el proyecto minero en los planes y programas de desarrollo planteados por la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. y consignados en el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad y en la reglamentación del "Parque Minero Industrial Tunjuelito". Esto incluye lo planteado por la empresa para la "Reserva Ecológica La Fiscala" entre otros.

Que mediante Auto N° 496 de mayo 27 de 2004, este Ministerio requirió a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., el ajuste del documento denominado "ACTUALIZACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL" de conformidad con lo dispuesto en el auto N° 070 de febrero 02 de 2004, así mismo actualice la información relacionada con el avance y ejecución de los planes, programas y fichas ambientales relacionados con el componente biótico, y la ficha de manejo ambiental corregida sobre el Establecimiento de Sucesiones Vegetales - Manejo Paisajístico.

Que mediante oficio con radicación 4120 E1-51311 de julio 15 de 2004, el señor Alberto Contreras solicita nuevamente a este Ministerio "la realización de una audiencia pública en relación con las actividades económicas que desarrollan en la cuenca del río Tunjuelo las sociedades CEMEX COLOMBIA S.A., (expediente 530), HOLCIM (Colombia) S.A., (expediente 1748) y la Fundación San Antonio (expediente 2347).

Que mediante oficio con radicación N° 4120-E1-52847 de julio 24 de 2004, la apoderada de la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., allego a este Ministerio certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá en la que consta el cambio de razón social de empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A. por CEMEX COLOMBIA S.A.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

Que mediante oficio radicado bajo el No. 4120-E1-59595 del 11 de agosto de 2004, la firma Martinez Canabal & Cia S.A., en su calidad de consultores de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., presentó a este Ministerio el documento de actualización del Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la Mina La Fiscala, en cumplimiento de los autos Nos. 070 del 2 de febrero de 2004 y 496 del 27 de mayo de 2004.

Que mediante oficio con radicación 1080-E2-51311 de septiembre 30 de 2004, este Ministerio nuevamente reitero lo expresado en las anteriores comunicaciones, respecto a la audiencia pública ambiental, igualmente informo sobre los últimos actos administrativos expedidos por esta entidad en el que se hacen requerimientos de presentación de información técnica completaría sobre los planes de manejo ambiental para el desarrollo de las actividades explotación de gravas en la cuenca del río Tunjuelito.

Que mediante Auto No. 78 de enero 25 de 2005, el Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial aceptó el cambio de razón social de CEMENTOS DIAMANTE S.A. por el de CEMEX COLOMBIA S.A. dentro del trámite administrativo de establecimiento del Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la explotación de gran minería de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala en el Municipio de Usme, que se adelanta en el presente expediente.

Que mediante oficio con radicación No. 4120-E 1- 23752 de Marzo 15 de 2005, el señor ROGELIO SANCHEZ H. Y OTROS, solicitaron la celebración de audiencia pública en relación con las actividades mineras que se adelantan en la cuenca del río Tunjuelo por parte de las empresas CEMEX DE COLOMBIA, HOLCIM y FUNDACIÓN SAN ANTONIO.

Que con oficio radicado con el No. 2400- E2 -23752 de abril 18 de 2005, este Ministerio dio respuesta a la solicitud anteriormente mencionada, manifestando que una vez las empresas presentaran la información técnica correspondiente a través de los Planes de Manejo y Recuperación Ambiental se procedería a ordenar la celebración de las respectivas audiencias públicas.

Que mediante oficio con radicación 4120-E1-88107 de septiembre 26 de 2005, el señor Alberto Contreras de la Red Nacional de Veedurías, reitera ante este Ministerio la solicitud de Audiencia Pública Ambiental sobre los proyectos mineros que se están adelantando en la cuenca baja del río Tunjuelito.

Que mediante oficio con radicación 2400-E2-88107 de octubre 07 de 2005, este Ministerio dio respuesta a lo solicitado por el señor Alberto Contreras así: "Es preciso anotar, que no obsta simplemente la presentación de la solicitud de la Audiencia Pública Ambiental, suscrita por cien o mas personas o respaldada por tres o más personas jurídicas sin animo de lucro, de conformidad con lo previsto en el artículo 72 de la ley 99

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

de 1993, y el artículo 5 del Decreto 2762 de 2005, sino también dicha solicitud tiene que cumplir un requisito de procedibilidad y oportunidad, que se estipula los artículos tercero, quinto, sexto del mencionado decreto". (Cita los artículos)

Que conforme a la documentación aportada a este Ministerio por la empresa CEMEX COLOMBIA con radicación No. 4120-E1-59595 del 11 de agosto de 2004, se actualizó el Plan de Manejo y Recuperación Ambiental de la Mina La Fiscala.

Que mediante Auto No. 1442 del 19 de agosto de 2005, este Ministerio ordenó la celebración de audiencia pública ambiental y el pago del servicio para la realización de la misma dentro del trámite administrativo surtido en el expediente 530 para el establecimiento del Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala.

Que mediante edicto fechado el día 21 de febrero de 2006, fijado en la Alcaldía de Usme, Personería de Bogotá, Departamento Administrativo del Medio Ambiente DAMA y la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, se convocó a la Audiencia Pública Ambiental surtida dentro del trámite administrativo del expediente 530, para el establecimiento del Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala.

Que el día 28 de marzo de 2006 se celebró la Audiencia Pública Ambiental en el Auditorio Valles de Cafam de la localidad de Usme con la participación de los organismos de control, entidades públicas como el Departamento Administrativo del Medio Ambiente DAMA, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, Instituto Nacional de Geología y Minería INGEOMINAS, el Departamento de Prevención y Atención de Emergencias DEPAE, los solicitantes de la audiencia señores ALBERTO CONTRERAS Y ROGELIO SANCHEZ.

Que en desarrollo de la Audiencia Pública se plantearon diversas inquietudes de los intervinientes que se plasmaron en el acta de audiencia pública obrante a folios 1129 a 1138 del expediente 530.

Que la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales mediante el Concepto Técnico No. 982 del 29 de junio de 2006, evaluó la información técnica presentada por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. y las inquietudes técnicas surgidas con ocasión de la audiencia pública ambiental, dentro del cual entre otros aspectos se conceptuó:

"DESCRIPCION Y ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO.

"LOCALIZACIÓN

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

"El Proyecto La Fiscala se encuentra ubicado en el sur del Distrito Capital, en inmediaciones de las localidades de Tunjuelito (oriente) y Ciudad Bolívar (occidente) departamento de Cundinamarca. Dicho proyecto se inscribe en el área del Contrato de Concesión No. 4285, Otorgado por el Ministerio de Minas y Energía el 3 de septiembre de 1990.

"ETAPAS Y ESTADO DEL PROYECTO

"El proyecto minero que se desarrolla en el sector denominado La Fiscala data de más de 40 años y de acuerdo con lo señalado por la empresa, en la actualidad se encuentra en su etapa final, calculada para un periodo de tres (3) años. Lo anterior, teniendo en cuenta los estudios de prospección, geológicos, geotécnicos y el rediseño de las labores mineras, realizado como resultado de los requerimientos de este Ministerio luego de ocurrida la emergencia de desbordamiento e inundación de varios pits mineros como consecuencia de la ola invernal en el sector de Tunjuelito en el año 2002; adicionalmente, la empresa presenta un ajuste en las actividades de manejo ambiental, la mayoría enfocadas a la necesidad de garantizar la estabilidad de las paredes de los taludes del pit de explotación, principalmente aquellos colindantes con el cauce del río Tunjuelito y la avenida Boyacá (por el Occidente) y con la avenida Caracas (por el Oriente).

"De acuerdo con lo anterior, el proyecto se encuentra avanzando en la reconfiguración final proyectada por la empresa para el área intervenida, en el desarrollo de labores de recuperación de la cobertura vegetal (arbórea, arbustiva y pastos), en la ejecución y mantenimiento de obras de drenaje y manejo de aguas (superficiales y subsuperficiales) y de obras de corrección, prevención y control de problemas geotécnicos, todo de manera simultánea con el aprovechamiento del recurso minero remanente, que había sido calculado por la empresa en 600.000 tons, las cuales según la radicación No. 4120-E1-82753/2005 fueron completadas a finales del mes de noviembre de 2004.

"GENERALIDADES DE LAS OPERACIONES MINERAS

"Para la ejecución de las actividades de explotación minera que fueron finalizadas en el año 2004, la Mina La Fiscala aplicó el sistema de explotación a cielo abierto por el método de Open Pit, empleando un proceso mixto convencional de pala-camión (retroexcavadoras y volquetas), para el arranque y transporte interno.

"La producción fue reportada trimestralmente a la autoridad minera, mediante el diligenciamiento del Formato Básico para la Captura de Información Minera (FBM), elaborado por el Ministerio de Minas (del cual adjuntan copia, 224.340 m³ crudos para el primer trimestre de 2004 y 136.000m³ para el segundo).

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

"Finalmente, tal como se ha indicado anteriormente, las actividades desarrolladas en el Pit de explotación, desde la finalización de la etapa de explotación hasta la fecha, consisten en la reconfiguración final proyectada por la empresa para el área intervenida (perfilado de taludes y bermas y llenado parcial del pit en el fondo), el desarrollo de labores de recuperación de la cobertura vegetal (arbórea, arbustiva y pastos), la ejecución y mantenimiento de obras de drenaje y manejo de aguas en el pit y áreas circundantes (superficiales y subsuperficiales) y el desarrollo de obras de prevención, corrección y control de problemas geotécnicos.

Que dentro del Concepto Técnico No. 982 del 29 de junio de 2006, se plasmaron las siguientes consideraciones técnicas:

"Se presentan de manera resumida aquellos conceptos y actuaciones administrativas relevantes que fueron emitidos por el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Minas, la CAR y este Ministerio, con anterioridad a la elaboración del presente documento. Básicamente parten de la viabilidad para la explotación minera que fue entregada por el Ministerio de Agricultura en 1956, inicialmente a nombre del Ministerio de Obras Públicas, luego a nombre de la familia Zapata por 10 años, quien posteriormente traspasaría sus derechos al señor Carlos Vicuña (sector sur) y parte a Fundación San Antonio (sector norte) del predio conocido como La Fiscala.

"De otra parte, el 2 de agosto de 1967, la CAR asume el manejo del trámite del señor Vicuña y prorroga los permisos mineros anteriores, dado que para entonces se encontraba entre sus competencias. Mediante la Resolución 978, la CAR autoriza una nueva prórroga por 10 años, establece la ronda de protección del río en 100m y prohíbe el desvío del río (a menos que sea tramitado y obtenido un permiso previo). Pese a lo anterior y ante la intervención de los responsables sobre el río, mediante la Resolución No. 344/73, la CAR ordena restituir el curso inicial del mismo y autoriza la continuidad de la explotación hasta 1978.

"Luego de aproximadamente 20 años, es obtenido el Contrato de Concesión Minera No. 4285, el 3 de septiembre de 1990, a nombre de Cementos Diamante S.A.

"La empresa concretos Diamante (para entonces responsable del proyecto) solicita posteriormente permiso ante la CAR para la rectificación del río Tunjuelito, a lo que dicha entidad responde mediante la Resolución No. 7609/91, solicitando estudios definitivos para rectificación del río, pidiendo además concepto de Planeación Distrital y de la EAAB. La información es radicada en octubre de 1995 y obtiene concepto favorable, sujeto a la presentación de los diseños definitivos para desvío del río, autorizando finalmente el desvío del río Tunjuelito en el mes de febrero de 1998, mediante la Resolución 200/98.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

"El Ministerio del Medio Ambiente avoca conocimiento del trámite, mediante el Auto 072 de 28 de febrero de 1995; debido a la existencia de la Resolución de la CAR (200/98), el Ministerio continúa el trámite tendiente al establecimiento de un PRA, se liquida y hace cobro por evaluación en 1999, en relación con el documento presentado por la empresa mediante la radicación No. 596 de 31 de enero de 1995 y los posteriores complementos y ajustes, realizados con base en los diferentes conceptos técnicos y/o autos referidos en los antecedentes.

"Finalmente, el DAMA, en respuesta a solicitud de este Ministerio, con ocasión de la Audiencia Pública Ambiental celebrada el 28 de marzo de 2006, emite un pronunciamiento con comentarios acerca de la información presentada por la empresa Cemex Colombia; sin embargo, no incluye consideraciones acerca de la necesidad o no de uso y/o afectación de los recursos naturales que la fase actual del proyecto requiera."

ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA Y DE MANEJO (ZONIFICACIÓN DE ÁREAS)

"De manera general, con base en lo consignado en la Línea Base Ambiental que hace parte del documento titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala", presentado inicialmente por la empresa y que ha venido siendo objeto de actualizaciones y ajustes ante los diferentes requerimientos hechos por este Ministerio, se plantea que el proyecto se desarrolla en un área de 70 has, correspondientes al área del título minero.

"Zona de Influencia Directa (ZID)

"La Zona de Influencia Directa es definida como los asentamientos humanos en un radio de 1 km de la planta, comprendiendo las Urbanizaciones Aurora I y II y algunas industrias, dentro de la Localidad de Usme.

"Para esta zona de Influencia se presenta una caracterización socioeconómica de la localidad de Usme, así:

"Aspectos demográficos.

"Población Total Usme: 173.362 hs; 32.274 viviendas; predominio del inquilinato; altos niveles de pobreza: 30.8% estrato 1 y 69.1% estrato 2; PEA 71.187 hs; principales actividades económicas: comercio (42.4% empleo), servicios (37.4% empleo), minería.

"Servicios sociales

"Salud. Infraestructura: 5 Centros de Salud, 1 policlínico, 2 Puestos de salud (rurales).

1267

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

"Morbilidad: IRA, enteritis, enfermedades de la piel, de los órganos genitales y del aparato urinario. Causas: malos servicios de acueducto, alcantarillado, manejo inadecuado de basuras, del agua, de los alimentos.

"Educación. Nivel educativo: preescolar 2.3%; primaria 44.7%; secundaria 44.2%; superior 3.5%; postuniversitaria 0.3%; especial 0.2%; ninguna 4.8%.

"Servicios públicos

"Acueducto: servicio insuficiente, afecta el 49% de los barrios; alcantarillado: servicio insuficiente, afecta el 60% de los barrios; energía: 33% de los barrios carecen del servicio; recolección de basuras: insuficiente.

"Vías. Principales: Av. Treinta, Boyacá y Caracas. Secundarias: mínimo, deficiente e insuficiente.

"Proyectos identificados por la comunidad : Inventario y evaluación de estudios existentes en la localidad sobre recuperación geomorfológica de suelos; Construcción y ampliación de red de acueducto y alcantarillado; Aprovechamiento de residuos para el mejoramiento del ingreso de la familia y del medio ambiente; Reglamentación y control de industrias extractivas; Capacitación y fortalecimiento de la gestión social comunitaria; Acompañamiento y asesoría a los proyectos; Construcción de bosques de avifauna, arborización y reforestación local; Vivero comunitario.

"Zona de Influencia Indirecta (ZII)

"Por su parte, la Zona de Influencia Indirecta se delimita por un radio de hasta 3 km, comprendiendo parte de las localidades Rafael Uribe y Ciudad Bolívar.

"Para esta zona de influencia, se presenta una caracterización socioeconómica de las localidades de Rafael Uribe y Ciudad Bolívar, así:

"Rafael Uribe Uribe - Demografía

"Población total, total de hogares, hogares con NBI (20%). Aspectos económicos: estrato 2 14%, estrato 3 72.5%, estrato 4 13.5%; actividad comercial (33.9% empleo), servicios (42.2% empleo), industria, minería.

"Servicios sociales

"Salud. 1 Centro de Atención ISS, 8 Centros de Salud, 12 Unidades odontológicas, 16 consultorios médicos. Baja cobertura (30%)

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

"Morbilidad: IRA, enfermedades orales, diarreas, enfermedades de la piel y de los órganos genitales.

"Mortalidad: accidentes cardio-cerebro vascular, homicidios, afecciones del feto, enfermedades del aparato digestivo y respiratorio.

"Educación. 159 establecimientos de primaria y 28 de secundaria y/o vocacional. Cobertura primaria 77.7%, preescolar 14.7%. Déficit en secundaria.

"Un Centro Comunitario, 2 Jardines, 1 Cooperativa de ICBF y 160 Hogares de Bienestar; un estadio, un gimnasio, una estación de policía, 7 CAI, una Asociación de JAC, una Asociación de adjudicatarios de vivienda y una Asociación de madres comunitarias

"Servicios públicos

"Acueducto: 70% de cobertura; fuentes: Sistemas Tibitó, Wiesner (tanques Santa Lucía y Casablanca) y Vitelma.

"Alcantarillado: Vertimientos a las cuencas de los ríos Fucha y Tunjuelito; sistema combinado en sector norte y separado en el sur; cubrimiento variable.

"Energía: Alta cobertura, con un sector insuficiente en barrios subnormales. Uso de cocinol.

"Basuras: Servicio deficiente en barrios subnormales.

Vías. Principales: Cra. 10ª, calle 27 S, Calle 36 S, Calle 44 S, Calle 46 S, Vía a Usme, Cra. 24, y Cra. 33 S.

"Proyectos identificados por la comunidad

"Inventario y evaluación de estudios existentes en la localidad sobre recuperación geomorfológica de suelos; Construcción y ampliación de red de acueducto y alcantarillado; Canalización del Caño Los Políticos y recuperación del canal de La Albina, Recuperación de la Quebrada Chiguaza, Aprovechamiento de residuos para el mejoramiento del ingreso de la familia y del medio ambiente; Reglamentación y control de industrias extractivas; Capacitación y fortalecimiento de la gestión social comunitaria; Vivero comunitario; Seguimiento y control de proyectos.

"Localidad Ciudad Bolívar

"Demografía

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

"Población total 204.019 hs, hogares con NBI (56.2%), hogares en miseria (28.9%). Aspectos económicos: estratos bajos 95%; actividad económica comercial (52.9%), servicios (34.7%), industria (11.7%), predominio de la informalidad.

"Servicios sociales

"Salud. Infraestructura insuficiente: 3 CAMI de 1º nivel, 1 CAMI de 2º nivel, 7 UPA, 1 Policlínico y 8 Centros de Salud.

Morbilidad: IRA, enfermedades de la vista, enteritis, enfermedades orales, helmintiasis, enfermedades de la piel y del aparato urinario.

"Mortalidad: neumonías y otras respiratorias, afecciones anóxicas e hipóxicas del neonato, enfermedades del corazón y de circulación pulmonar.

"Problemas de contaminación hídrica y atmosférica.

"Educación. Inasistencia escolar 15.4% y analfabetismo 7.3%. 48 establecimientos entre básica primaria y secundaria, con inadecuado mantenimiento y deficientes condiciones sanitarias.

"Otros servicios: 1 Estación de policía, 7 CAI, 1 Estación de bomberos, 7 Iglesias católicas, 1 CADE, 1 Centro de Desarrollo Comunitario, 1 Casa Vecinal.

Servicios públicos.

"Acueducto: Se abastece parcialmente de los sistemas Wiesner, Tibitó y Vitelma. Cobertura de 81.8%.

"Alcantarillado: Corresponde a las cuencas de los ríos Tunjuelito y Soacha. Cobertura de 52%.

Basuras: Solo cubre los barrios consolidados.

Vías: 80% en mal estado; transporte público informal.

Proyectos identificados por la comunidad

"Recuperación y limpieza de la Quebrada Limas; Cubrimiento eficiente del servicio de recolección de basuras; Planeación, control y recuperación ambiental de las zonas afectadas por la industria extractiva; Control de vertimientos industriales; Control de vertimiento de aguas domésticas; Control de emisiones industriales gaseosas; Revegetación de la localidad; Adecuación de zonas recreativas; Plan de sensibilización y educación ambiental local.

"Problemas significativos identificados

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

- "La baja cobertura del acueducto y la ausencia de alcantarillado, junto con la contaminación del río Tunjuelito generan una situación sanitaria muy crítica, afectando la salud de la población y las características paisajísticas de la zona.
- "Contaminación atmosférica por emisión de polvo de las plantas explotadoras de material.
- "Migración creciente en la localidad de Usme, que aumenta el poblamiento subnormal, la pobreza y el desempleo.
- "Baja ocupación de mano de obra: La planta solo genera cerca de 100 empleos, cuyo 80% habita en las localidades de Usme y Uribe Uribe, mediante contratación directa e indirecta.

"La delimitación de las áreas de influencia directa e indirecta presentada se considera adecuada, teniendo en cuenta la naturaleza y extensión de los impactos del proyecto.

"IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

"Dentro de la información presentada originalmente por la empresa se identificaron los impactos generados por el proyecto (en ejecución desde hace más de 40 años), de la siguiente manera: remoción de materiales, suelos y estériles, conformación de botaderos, mantenimiento de maquinaria, alteración del paisaje, suelo, la flora y fauna y del recurso hídrico superficial y subterráneo, impactos sobre la atmósfera (material particulado y ruido) generados por las actividades en el frente de explotación, vías, patios de acopio, sistemas de trituración y escombreras, generación de expectativas, generación de empleo, demanda de servicios de salud, aumento de tráfico, entre otros.

"En este aspecto es necesario mencionar que dichos impactos fueron definidos principalmente para la etapa de explotación minera finalizada en el año 2004 y que muchos de ellos hoy ya no ocurren y los efectos remanentes de los mismos son aquellos objeto de mitigación, corrección y/o compensación durante la etapa final de reconfiguración definida por la empresa en los documentos complementarios y de ajuste.

"Como impactos socioeconómicos, tanto negativos como positivos, se identificaron los siguientes:

- "Generación de ruidos en el sector de El Topacio
- "Generación de expectativas organizacionales e institucionales
- "Generación de empleo
- "Demanda de servicios de salud
- "Aumento en la congestión vehicular del área
- "Deterioro ambiental del entorno
- "Paisajismo de la localidad

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

- "Desarrollo de actividades de participación, concientización y educación ambiental
- "Inversión y promoción comunitaria
- "Mejoramiento de las condiciones sanitarias, ambientales e industriales de la zona de influencia del proyecto
- "Restauración total de la zona

"Como se puede observar, estos impactos no corresponden a la etapa actual de actividad extractiva finalizada, pues no todos ellos se siguen presentando. Por otra parte, el impacto más significativo en este momento tiene que ver con la percepción negativa arraigada en parte de la comunidad del entorno sobre las perspectivas de uso futuro del suelo y en general sobre la conformación final que la empresa tiene planteado, que para muchos constituye un riesgo por inestabilidad, así como un malestar bastante extendido en la comunidad, al pensar que la empresa se benefició y al mismo tiempo afectó permanentemente a la población del área de influencia de muchas maneras y no dejó beneficios proporcionales.

"En cuanto a la evaluación de impactos para la etapa o fase final de Restauración Morfológica en la cual se encuentra actualmente la mina La Fiscala, el PMA y los documentos de actualización presentados por Cemex Colombia S.A. no contemplan la evaluación de los posibles efectos o impactos ambientales que se pueden generar respecto del componente atmosférico en lo referente a material particulado y ruido; es decir, en la documentación presentada no se contempla una identificación y valoración de la magnitud de los posibles impactos por emisiones atmosféricas y ruido sobre receptores sensibles, tales como las comunidades o barrios que se encuentran localizados en el área de influencia del proyecto.

"Esta evaluación debe servir como base para diseñar las medidas de prevención, mitigación o control que sean necesarias y los programas de seguimiento y monitoreo; programas que simplemente se mencionan en el Cuadro Resumen de los Costos de la Actualización PMA como: "Estudio calidad de Aire" y "Estudio de Ruido", sin que se presente ningún tipo de desarrollo o detalle de las actividades de los mismos.

"La evaluación, manejo ambiental y monitoreo del componente atmosférico en lo referente a material particulado y ruido cobra importancia durante la fase final en que se encuentra actualmente la mina La Fiscala, si se tienen en cuenta las potenciales emisiones de ruido, material particulado y gases que se pueden generar por el tránsito y combustión interna de hidrocarburos, en los motores de los vehículos que ingresan diariamente al pit para adelantar el llenado con escombros, y dada la cercanía al proyecto de zonas habitadas, que pueden verse afectadas por estos factores.

"En este sentido, Cemex Colombia S.A. deberá cumplir con las obligaciones que se detallan más adelante en el presente concepto, tendientes a mantener los niveles de

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

ruido y las concentraciones de los contaminantes atmosféricos, por debajo de los niveles máximos permisibles establecidos en la normatividad ambiental vigente."

"DEMANDA DE RECURSOS

"En el Plan de Manejo Ambiental ajustado no se presenta una evaluación de la demanda de los recursos naturales a ser afectados.

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

"A continuación se resumen los programas de manejo, monitoreo y contingencia, inicialmente presentados por la empresa Cementos Diamante S.A. (hoy Cemex Colombia S.A.) mediante Radicación No. 596 del 31 de enero de 1995, donde entrega ante el entonces Ministerio del Medio Ambiente el documento "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala", en calidad de Plan de Manejo Ambiental del proyecto minero.

"Posteriormente la empresa Cemex Colombia S.A., mediante la radicación No.4120-E1-22864 del 24 de diciembre de 2003, hace entrega del documento de Actualización del PMA requerido mediante el Auto 070/2004.

"Finalmente la empresa Cemex Colombia S.A., mediante la radicación No.4120-E1-59595 del 11 de agosto de 2004, hace entrega del documento de Ajuste a la Actualización del PMA requerido mediante el Auto 070/2004.

"MEDIDAS PLANTEADAS EN EL DOCUMENTO "PLAN DE RECUPERACIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE LA RESERVA ECOLÓGICA PRIVADA LA FISCALA"

- "Plan de Recuperación Morfológica
- "Plan de Establecimiento de Sucesiones Vegetales
- "Plan de Adaptación de Especies Faunísticas
- "Plan de Manejo de Aguas (Lluvias, Negras, Industriales)
- "Plan de Rectificación Cauce del Río Tunjuelito
- "Plan de Manejo de Residuos Sólidos
- "Plan Estratégico de Gestión Social
- "Plan de Contingencia
- "Plan de Seguimiento y Monitoreo

"MEDIDAS PLANTEADAS EN EL DOCUMENTO ACTUALIZACIÓN DEL PMA

"De acuerdo con CEMEX, los ajustes al Plan de Manejo Ambiental consisten en modificaciones a los programas de recuperación morfológica, manejo de aguas y

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

revegetalización, como consecuencia de las condiciones impuestas por el desbordamiento del río Tunjuelito en el año 2002 y teniendo en cuenta el Plan de Ordenamiento Territorial, en lo referente a los Parques Mineros Industriales en el Distrito y el uso final de los terrenos afectados por dicha explotación.

"Cemex manifiesta que los demás programas de manejo en el desarrollo industrial continúan sin ninguna modificación del plan presentado en 1995 ante este Ministerio, el cual contemplaba:

- "Plan Recuperación Morfológica
- "Plan Establecimiento de Sucesiones Vegetales
- "Plan de Adaptación de Especies Faunísticas
- "Plan de Manejo de Aguas (Lluvias, negras, industriales)
- "Plan de Manejo de Residuos Sólidos
- "Plan Estratégico de Gestión Social
 - A. Programa comunicación e información
 - B. Programa capacitación y educación ambiental
 - C. Programa señalización
 - D. Programa salud preventiva
 - E. Programa participación comunitaria en actividades de deporte y cultura
 - F. Fortalecimiento institucional
- "Plan de Contingencia
- "Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental

"DOCUMENTO DE AJUSTE A LA ACTUALIZACION DEL PMA

"De acuerdo con Cemex los Ajustes al Plan de Manejo Ambiental se hicieron con base en los requerimientos hechos en el Auto 070/2004, los TR suministrados por el Ministerio y aquellos emitidos por el DPAE en lo relacionado con los análisis de riesgo, por lo cual el ajuste realizado consiste en:

- Presentación de los estudios geotécnicos
- Programa de gestión social
- Programa de manejo de aguas
- Programa de monitoreo
- Plan de contingencias

Costos y el cronograma

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

"De otra parte, el documento informa acerca de las obras geotécnicas realizadas para responder a la emergencia y presenta como anexo el estudio geotécnico correspondiente.

"La empresa manifiesta que el proyecto se encuentra en la etapa final, restándole 3 años (desde agosto de 2004) y unas reservas calculadas en 600.000 toneladas.

"El Ministerio evidenció que las reservas calculadas fueron terminadas por la empresa a finales del año 2004, con lo cual concluyó la fase activa de explotación, sin embargo, es necesario que la empresa proporcione mayor claridad en cuanto a la fase final del proyecto (etapas de desmantelamiento y restauración) y el tiempo de ejecución sus actividades inherentes.

"Lo anterior, teniendo en cuenta que la empresa no ha presentado un cronograma adecuado a los diferentes requerimientos de este Ministerio y por tanto, se dificulta establecer los avances alcanzados a la fecha y los proyectados.

"De otra parte, la empresa no involucra de manera clara en el proyecto de restauración, lo relacionado con las áreas perimetrales al pit, particularmente las áreas de las antiguas piscinas de lodos y de las antiguas instalaciones de la planta de trituración y los patios adyacentes.

"La empresa presenta resultados de análisis geotécnicos realizados en condiciones secas, saturadas y con sismo. Así mismo, la variación en los F.S, con y sin relleno en la base de la excavación hasta determinada cota y con presión hidrostática asociada al almacenamiento de agua proyectado para la etapa final.

"Al respecto este Ministerio considera que la información geotécnica presentada en el documento de ajuste es muy general, se remite a aquella entregada en el documento de actualización y a los cuadros de parámetros de resistencia empleados en el análisis de riesgo, considerando en los cálculos de superficies de falla valores de FS entre 1.2 y 1.3. Aunque se considera que los valores de FS para condiciones críticas deberían ser superiores a 1.4 y no a 1.2 y 1.3 como lo indican los estudios, lo importante desde el punto de vista ambiental es que la empresa garantice la implementación de medidas que prevengan la ocurrencia de eventos de inestabilidad que puedan acarrear impactos ambientales, por lo que en todo caso, la empresa deberá asumir las consecuencias asociadas a errores de cálculo o de interpretación de resultados de los análisis realizados y presentados a este Ministerio.

"Por otro lado la Empresa manifiesta que los programas presentados se tratan de los mismos programas y actividades programadas y ejecutadas desde 1995. En cuanto a lo señalado este Ministerio considera que efectivamente se trata de los mismos programas, solo que, en concordancia con la información presentada en el documento de "actualización", prácticamente solo se da aplicabilidad a las fichas de recuperación

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

morfológica, manejo de aguas, establecimiento de sucesiones vegetales y paisajismo, gestión social y seguimiento y control; se considera necesario que la empresa presente de manera clara, comparativa y cuantificada los avances en cada programa, a lo que se suma la necesidad de ajustar las fichas en cuanto a definir en detalle las actividades y obras en subprogramas, diseños y localización de cada obra y lo más importante, estableciendo indicadores de cumplimiento y metas medibles y verificables a corto y mediano plazo, relacionadas en un cronograma de actividades así detallado.

"En cuanto al manejo de aguas residuales la empresa manifiesta que en cumplimiento del Auto 070/04 implementó un sistema de Pozo Séptico, cajas de inspección, trampa de grasas, filtro anaeróbico y campo de infiltración, para el manejo de las mismas.

"Aunque inicialmente este ministerio reitero a la empresa este requerimiento y esta no presentó una alternativa y en cambio confirma haber implementado un sistema de manejo de aguas residuales mediante pozo séptico, se considera que se debe requerir mantenimiento periódico del sistema y monitoreo de su eficiencia acorde al 1594 del 1984.

"En cuanto a los programas de monitoreo de calidad de agua y ruido, la empresa manifiesta que en el anexo 4 del documento "Ajuste a la Actualización Plan de Manejo Ambiental" se presentan copias de las siguientes cartas de radicación de Informes de Evaluación y Monitoreo de la Calidad del Aire y Ruido, remitidos al DAMA por la empresa: 022971 de noviembre 18 de 1998, 2000ER35514 de diciembre 5 de 2000 y 2003ER11934 de abril 15 de 2003.

"En cuanto al punto anterior, este Ministerio considera que la empresa no presenta ningún tipo de análisis a partir de los monitoreos de calidad del aire y ruido que se han venido realizando en el área de influencia de la mina La Fiscala, que permita evaluar los efectos o impactos ambientales del proyecto, en la etapa final en que se encuentra actualmente de restauración morfológica y llenado con escombros. Tampoco se presentan los pronunciamientos del DAMA frente a la información de calidad del aire y ruido presentada por la empresa.

"En relación con las contingencias, la empresa manifiesta que presenta en el Plan de Contingencia, un informe hidráulico del control de crecientes del río Tunjuelito en el sector de la mina La Fiscala, pero a concepto del Ministerio no presenta una relación entre los riesgos identificados y las acciones a seguir ante la contingencia asociada a los mismos. No presenta el análisis para las condiciones proyectadas y no involucra riesgo por fallas del canal de desvío del río Tunjuelito (por geotecnia o por hidráulica).

"La empresa presenta un cronograma de actividades desde 2003 a 2006 y los costos para el mismo periodo, pero a criterio del Ministerio este cronograma es muy general, no actualizado y sin cantidades de obra y avances en la restauración de las áreas

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

afectadas en periodos trimestrales, semestrales y con indicadores y metas que permitan realizar un adecuado seguimiento y control.

"La empresa manifiesta estar presentando informes de avance y cumplimiento anuales ante la CAR para lo atinente al canal de desvío del río; pero no presenta copia de la información radicada ante la CAR ni de los pronunciamientos de dicha entidad frente a los mismos

"La empresa anexa los resultados del análisis de riesgo, aunque se considera por parte de este Ministerio que los valores de FS para condiciones críticas deberían ser superiores a 1.4 y no a 1.2 y 1.3 como lo indican los estudios, lo importante desde el punto de vista ambiental es que la empresa adelante las acciones preventivas tendientes a prevenir la ocurrencia de eventos de inestabilidad que puedan acarrear impactos ambientales, por lo que en todo caso, la empresa deberá asumir las consecuencias asociadas a errores de cálculo o interpretación de resultados de los análisis realizados; de otra parte, el estudio no presenta el análisis para las condiciones proyectadas y no involucra riesgo por fallas del canal de desvío del río Tunjuelito (por geotecnia o por hidráulica).

"La empresa CEMEX COLOMBIA S.A. presenta en el Anexo 2 del documento de ajuste, el informe de avance de ejecución de las medidas del componente biótico (establecimiento de sucesiones vegetales y adaptación de especies faunísticas; en relación con éste, y en relación con las sucesiones vegetales establecidas, el informe de agosto de 2004 indica que esta actividad se ha venido desarrollando en las zonas denominadas, sector Mina3, Topacio, La Aurora, y Gravicón. Según el mapa denominado cobertura vegetal sucesiones vegetales muestra que en estos sectores, se han establecido las siguientes coberturas: bosque plantado de Eucalipto, presencia de Acacia, Ayuelo, pasto, especies pioneras y cercas vivas estas últimas se localizan en el sector de la Avenida Caracas al sur oriente a la puerta de acceso al predio, donde existe una plantación antigua conformada con árboles de gran altura y diámetro de Eucalipto, Acacia, Sauce, Ciprés y pino entre otros; contigua a esta zona se encuentra una plantación que se está estableciendo cuyas especies provienen del vivero de la mina y que servirá de cerca viva en un futuro, dentro de esta se encuentran especies de Acacias, Urapán, Curaba, Alcaparro enano, Chilco, Lulo de perro, Rétamo liso, Hayuelo, Laurel huesito, Tabaco, Saúco, Gurrubi, entre otros así mismo existe la presencia de rastrojos que han colonizado estas áreas y zonas de jardín que están ubicadas en cercanías del vivero, zona de ronda del río Tunjuelito y en la zona del casino. Así mismo el informe indica que la empradización en las zonas de taludes conformados alcanza un área aproximada de 12 hectáreas, mientras que la cobertura vegetal implementada es de 8,080 ha, conformada por los diferentes estratos y coberturas arbóreas, arbustivas y herbáceas. Comparada el área explotada contra el área empradizada, esta última alcanza un porcentaje aproximado de 50%, mientras que el

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

área cubierta por sucesiones vegetales, las cuales se ubican en las mismas áreas empradizadas, alcanza un 66% de dicha área es decir 8 has.

"Con excepción de la plantación mas antigua de eucaliptos se habla de las coberturas vegetales sin determinar el estado y desarrollo actual de las coberturas presentes por sector, índices de prendimiento, reposición de material vegetal muerto, estado fitosanitario, cuántos individuos por especie (arbóreas, herbáceas y arbustiva) se han plantado por sector, longitud de aislamientos perimetrales. Así mismo se habla de porcentaje de áreas recuperadas frente al total, sin determinar cual es el área total de talud a recuperar y sucesiones vegetales a establecer, estado de recuperación de los taludes, y no se indica cuales áreas están desprovistas o desnudas como tampoco se especifica su localización y área (hectáreas, m2).

"En relación al informe de agosto de 2005, este indica que el Programa de Establecimiento de Sucesiones Vegetales, continúa tanto para el mantenimiento como para el establecimiento de especies, sin determinar la cantidad y cuales individuos más fueron sembrados. Así mismo informa que se han adelantado labores de mantenimiento sin especificar a cuales coberturas, en que sectores y que labores de mantenimiento se han realizado; como tampoco se especifican la efectividad de prendimiento de las coberturas vegetales establecidas."

"REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04

"Los requerimientos establecidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en el Auto 070/04 fueron los siguientes:

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
ARTÍCULO PRIMERO.- Requerir a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., con el fin de que dentro de los seis (6) meses siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo, ajuste y adecue el respectivo PMRA de la mina La Fiscala, localizada en el predio del mismo nombre, en jurisdicción de Bogotá, Distrito Capital, conforme con lo expuesto en la parte motiva del presente Auto, teniendo en cuenta además los siguientes aspectos a incorporar:	La empresa presentó el ajuste y adecuación del PMRA, bajo el título "Ajuste a la Actualización del PMA".
1. La empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A. deberá reformular su Plan de Manejo, para la Recuperación	Lo presentado en el documento de "Actualización" y posteriormente en el de "Ajuste", responde parcialmente a los

1370-1359

1273

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
Morfológica y Restauración Final de la mina La Fiscala, y presentarlo a este Ministerio, el cual deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:	requerimientos establecidos por este Ministerio y solicitados en el Auto 070/04, como a continuación se describe:
Las medidas de manejo y de restauración morfológica, incluida la "Reserva Ecológica La Fiscala", deberán ajustarse a las nuevas condiciones ambientales de la zona de explotación posteriores a la inundación del 2002.	Las medidas de manejo fueron efectivamente ajustadas a las nuevas condiciones, específicamente lo relacionado con la conformación morfológica del pit, la estabilidad de los taludes y el manejo de aguas; las demás se mantienen como fueron presentadas en el documento original de 1995 y se han venido ejecutando.
Tener en cuenta los términos de referencia MIN 40 establecidos por este Ministerio para la Explotación de Materiales de Construcción, los cuales se entregarán con el presente acto administrativo.	El documento presentado inicialmente no se ajusta a los términos de referencia MIN 40. Pese a lo anterior, dadas las condiciones y estado actual del proyecto (etapa final de 3 años de restauración), estos no tienen estricta aplicabilidad.
Integrar el proyecto minero en los planes y programas de desarrollo planteados por la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. y consignados en el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad y en la reglamentación del Parque Minero Industrial Tunjuelito. Esto incluye lo planteado por la empresa para la "Reserva Ecológica La Fiscala".	En el Anexo 3 de la "Actualización", el usuario anexa un documento de trabajo en el que se trazan lineamientos sobre los Parques Minero Industriales establecidos en el POT Distrital; a pesar de que dichos lineamientos no han sido aún establecidos oficialmente por el Distrito, <u>contemplan la posibilidad de uso de estos predios como escombreras y sitios de amortiguamiento de crecientes del río</u> , como apoyo al futuro Embalse de Cantarrana, por lo que la empresa plantea como parte del proceso de restauración, la reconfiguración morfológica mediante terraceo y llenado desde la cota de fondo del pit (aproximadamente 2512) hasta la cota 2562, dejando al final y hacia la parte central del relleno un espacio de aproximadamente 8m de altura, destinado a alojar agua (ver planos y esquemas anexos a los documentos de "actualización" y "ajuste").
	Frente a lo anterior, este ministerio

107

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
	considera que ésta es una propuesta válida, más cuando el relleno confinado coadyuva a la estabilidad de los taludes de corte de la mina, que a su vez son el soporte del canal de desvío del río Tunjuelito, la avenida Boyacá y la Caracas, pero que se debe considerar también el escenario en que el Distrito, la CAR y el DAMA se pronuncien respecto de la restauración de la ronda, definición del cauce, y la reglamentación oficial del parque minero industrial. Por lo anterior y frente a la propuesta, es importante tener en cuenta que esta no va en perjuicio del hecho de que una vez definidas y establecidas las políticas antes mencionadas en cuanto al uso y manejo futuro de los predios intervenidos por la mina La Fiscala, estas sean tenidas en cuenta de forma total, parcial o no, requiriendo a la empresa a realizar los ajustes y modificaciones que las entidades competentes evalúen y valoren como pertinentes.
Ajustar el programa minero al avance real actual de las actividades de explotación y rehabilitación de la mina y su proyección hasta el cierre y contemplar la afectación geotécnica, hidráulica, hidrológica y ambiental de los programas mineros que se adelantan en los límites del área de explotación.	La información a la fecha presentada por el usuario atiende parcialmente a los requerimientos del Ministerio; sin embargo, no presenta claridad en cuanto a la topografía y morfología actuales, las cotas de explotación y de llenado, el avance de las obras de revegetalización (actual y proyectado) y en general todas las obras de manejo planteadas (actual y proyectado). En este aspecto es importante incluir lo atinente al manejo y control de aguas de infiltración del río, lo cual a la fecha no ha sido tenido en cuenta.
Presentar los planos de desarrollo de la mina que incluyan las zonas objeto de la recuperación para cada año, programas quinquenales y el resultado de la	En la medida en que la actividad extractiva estimada del proyecto ya culminó, solo tiene validez presentar los planos de desarrollo de la mina que incluyan las

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
recuperación final de la mina: proyectado para la vida útil de las áreas de explotación, de los botaderos y de las otras áreas de apoyo.	zonas objeto de la recuperación para cada año, y el resultado de la recuperación final de la mina:.
El establecimiento de los parámetros geotécnicos e hidráulicos para el diseño de los taludes de trabajo y finales de las explotaciones mineras debe ser para condiciones posteriores a la inundación, teniendo en cuenta las modificaciones generadas por la emergencia en los frentes de trabajo (taludes y fondo) y en las condiciones hidráulicas de los drenajes existentes.	Los análisis presentados por la empresa han tenido en cuenta condiciones secas, saturadas, con y sin sismo, con presión de tierras en la base de los taludes y con presión hidrostática contra los taludes del pit, <u>situaciones críticas que se asimilan a las impuestas por la inundación.</u> Por lo anterior se puede considerar atendido en requerimiento, pese a que se deben realizar los ajustes de diseño que sean del caso como consecuencia del monitoreo permanente, con el fin de que la empresa adelante la ejecución de obras y el manejo de actividades que prevengan la ocurrencia de eventos de inestabilidad que puedan acarrear impactos ambientales, de otra parte, el estudio no presenta el análisis para las condiciones proyectadas y no involucra riesgo por fallas del canal de desvío del río Tunjuelito (por geotecnia o por hidráulica).
El programa de manejo de taludes debe estar respaldado por análisis de estabilidad estáticos y dinámicos tanto para taludes mineros como para taludes finales.	Los análisis presentados por la empresa han tenido en cuenta condiciones secas, saturadas, con y sin sismo, con presión de tierras en la base de los taludes y con presión hidrostática contra los taludes del pit, <u>situaciones críticas que se asimilan a las impuestas por la inundación.</u>
Incluir un estudio detallado de riesgos siguiendo lineamientos establecidos por el Departamento Administrativo Distrital la Prevención y Atención de Emergencias DPAE, de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., contemplando un análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgos lo mismo que las acciones, a nivel de diseño, que adelantará para	El Análisis de Riesgos fue presentado por la empresa en el anexo 3 del documento de "ajuste"; dando cumplimiento al requerimiento del Ministerio; sin embargo, el análisis se centra en la amenaza, riesgo y vulnerabilidad potencial asociada a la falla de los taludes de la mina La Fiscala en las condiciones actuales y no presenta el análisis para las condiciones proyectadas y

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
prevenir, atenuar y/o mitigar tales riesgos durante la explotación y al cierre de la mina.	no involucra riesgo por fallas del canal de desvío del río Tunjuelito (por geotecnia o por hidráulica).
Incluir el Plan de Contingencias de la mina La Fiscala de acuerdo con los resultados de la evaluación actualizada de riesgos, en el que se incluya las acciones de manejo inmediato, a corto y mediano plazo que conduzcan a un efectivo control y mitigación de las amenazas identificadas. Se deberá definir los planes estratégico, operativo e informativo e integrarlos con los planes establecidos por los comités locales y distritales de prevención y atención de emergencias del Departamento Administrativo Distrital la Prevención y Atención de Emergencias DPAE.	La empresa entrega un documento de Plan de Contingencias, dando cumplimiento al requerimiento del Ministerio; sin embargo este documento presenta deficiencias significativas en la medida en que se limita a describir los resultados del estudio hidráulico realizado al canal de desvío del Tunjuelito en el tramo de la mina La Fiscala, sin ninguna relación con las situaciones identificadas en el análisis de riesgo; en el anexo del análisis de riesgo, se presentan algunas acciones "preventivas y de mitigación" ante el evento de falla de los taludes de la mina. No se incluye en el análisis fallas en el canal de desvío del río Tunjuelito (por hidráulica o erosión).
Presentar indicadores de seguimiento para cada una de las acciones del Plan de Manejo Ambiental propuesto. Estos indicadores deberán ser tenidos en cuenta en los informes de seguimiento semestral que presentará la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., durante la vida útil del proyecto.	Ni en el documento de "actualización", ni en el de "ajuste", la empresa presenta indicadores y metas concretas de seguimiento para ninguno de los componentes ambientales.
Establecer e implementar un plan de monitoreo y control de la estabilidad geotécnica de taludes durante el tiempo que dure la actividad minera, incluida la etapa de desmonte de la mina.	Ni en el documento de "actualización", ni en el de "ajuste", la empresa presenta un plan de monitoreo específico y detallado en los términos requeridos.
2. La empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A., deberá presentar, una propuesta para la reconfiguración del río en las condiciones previas a la inundación. Esta propuesta deberá ser detallada en cuanto a acciones a desarrollar, tiempo, responsables, costos y cronograma.	Ni en el documento de "actualización", ni en el de "ajuste", la empresa presenta la propuesta para la reconfiguración del río Tunjuelito en los términos requeridos; sin embargo, como se explicó anteriormente, el trámite adelantado ante el Ministerio debe continuar, sin perjuicio del hecho de que una vez establecidas las políticas futuras del Distrito en cuanto al uso futuro de los

1372-1361
1275

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
	predios intervenidos por la mina La Fiscala, el manejo integral del cauce y de la cuenca del río Tunjuelito y en cuanto al manejo ambiental al interior del Parque Minero Industrial del Tunjuelito, éstas sean tenidas en cuenta por parte de Cemex, al punto de obligar a nuevos ajustes y modificaciones en lo planteado por la empresa.
3. La empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A, deberá presentar a este Ministerio la siguiente información en un plazo no superior a seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo:	La empresa Cemex Colombia S.A., mediante la radicación No.4120-E1-59595 del 11 de agosto de 2004, hace entrega del documento de ajuste requerido, dando cumplimiento al requerimiento del Ministerio.
Un plano topográfico actualizado al año 2003 de la mina La Fiscala en el que se indique el avance real alcanzado en las actividades de explotación minera y de recuperación de las áreas intervenidas.	El plano topográfico presentado en escala 1/2000 no cuenta con cotas por lo que debe ser presentado con toda la información estándar establecida para este tipo de planos (ver normas de cartografía del IGAC); adicionalmente, la información a 2003 ya no procede y deberá ser actualizada a la fecha en que se notifique el requerimiento del presente concepto.
Todas las obras de carácter ambiental y geotécnico requeridas para la implementación del plan de restauración ajustado deberán ser ubicadas en un plano a escala 1:2500 o menor; elaborar un cronograma de actividades con las acciones y obras ambientales, temporales y definitivas, resultantes de las medidas de manejo ambiental adicionales solicitadas en la presente providencia. Adicionalmente, el cronograma deberá reflejar el avance real de los programas propuestos en el Plan de recuperación y el tiempo proyectado para la culminación de los mismos.	La empresa presenta la localización de las obras en los planos 1:2000, pero no se tienen detalles de las mismas; en cuanto al cronograma de actividades, la información presentada es muy generalizada e incluye actividades entre los años 2003 y 2006, por lo que se debe actualizar desde el año 2005 y por el tiempo restante de la vida útil, detallando las actividades a adelantar en todos los programas (morfología, recuperación, llenado, manejo de aguas, revegetalización, etc), el tiempo de ejecución de estas y las metas e indicadores de seguimiento.
Realizar un monitoreo cada tres meses de las aguas residuales domésticas e	No se presenta el monitoreo de aguas; pese a lo anterior, esta actividad es parte

184

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
industriales generadas en la actividad minera considerando los siguientes parámetros: Ph, temperatura, DBO, sólidos suspendidos totales, grasas y aceites y sólidos sedimentables, evaluar los resultados comparativamente con lo obtenido en monitoreos anteriores.	de los informes de cumplimiento y del seguimiento posterior a realizar por parte del Ministerio.
Un monitoreo de la calidad del aire y ruido de la mina la Fiscala, evaluar sus resultados y compararlos con los años anteriores.	No se presenta el monitoreo de calidad de aire y ruido, ni la evaluación en los términos requeridos.
Presentar un balance en la ejecución de las actividades de revegetalización frente a las de explotación.	Se presenta la información en el anexo 2 del documento de Ajuste a la Actualización Plan de Manejo; sin embargo se habla de porcentaje de áreas recuperadas frente al total, sin determinar cual es el área total de talud a recuperar y total de sucesiones vegetales a establecer, estado de recuperación de los taludes, y no se indica cuales áreas están desprovistas o desnudas como tampoco se especifica su localización y área (hectáreas, m ²)
ARTÍCULO SEGUNDO.- Requerir a la empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A. para que en un plazo máximo de tres meses contados a partir de la ejecutoria del presente Auto, proceda a cambiar el sistema de pozo séptico que está implementado para el manejo de las aguas residuales domésticas, por un sistema de tratamiento de lodos activados o similar, en el que se garantice una remoción mayor al 85% para DBO y sólidos suspendidos y ausentes para grasas y aceites, adicional al cumplimiento de los demás parámetros del Art. 72 del Dec. 1594/84.	A la fecha la empresa Cemex no cambio y ha venido operando el sistema de pozo séptico para el manejo de las aguas residuales domésticas y en complemento, presenta información acerca del sistema de pozo séptico que implementó. No es claro si en la actualidad la operación del sistema garantiza la remoción mayor al 85% para DBO y sólidos suspendidos y ausentes para grasas y aceites, adicional al cumplimiento de los demás parámetros del Artículo 72 del Decreto 1594/84. Luego de un análisis detallado de las condiciones generales y de la etapa actual del proyecto frente al requerimiento, se considera conveniente continuar operando el sistema de pozo séptico y garantizar mediante seguimiento y monitoreo el

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

REQUERIMIENTOS DEL AUTO 070/04	OBSERVACIONES DEL MAVDT
	mantenimiento periódico del sistema y la calidad de sus efluentes, y la eficiencia del sistema respecto a lo estipulado en el Decreto 1594 de 1984.
ARTÍCULO TERCERO.- La empresa CEMENTOS DIAMANTE S.A, deberá presentar la información que para el efecto exige el artículo 6° del Decreto 1996 de 1999, por el cual se reglamentó los artículos 109 y 110 de la ley 99 de 1993, de acuerdo con lo previsto en la parte motiva del presente acto administrativo.	La empresa no allegó ninguna información al respecto del cumplimiento del Artículo 6 del Decreto 1996 de 1999, relacionado con los procedimientos para establecer una Reserva Ecológica Privada.

"ASPECTOS TECNICOS RELEVANTES APORTADOS DURANTE Y LUEGO DE LA AUDIENCIA PÚBLICA REALIZADA.

"Por parte del DAMA:

"Tanto en la presentación realizada durante la audiencia pública, como en el documento de análisis remitido posteriormente por dicha entidad al MAVDT (ver antecedentes), en términos generales se manifiesta:

- "Fueron revisados tanto el documento inicial radicado por la empresa en 1995 y sus posteriores actualizaciones.
- "De acuerdo con lo establecido en la Resolución 1197/2004, el área del título minero con que cuenta la empresa Cemex, se localiza dentro de uno de los polígonos definidos como zona compatible con la minería de materiales de construcción y arcillas; a su vez el POT Distrital define la zona como Parque Minero Industrial del Tunjuelito.
- "El documento presentado corresponde más a un Plan de Recuperación Morfológica y Ambiental.
- "No define en detalle cada subprograma con sus cronogramas respectivos, ni las obras a desarrollar dentro de cada actividad, no define todas las obras y diseños, por lo que se considera necesario profundizar en detalle estos aspectos, así como establecer metas cuantificables parciales y totales en las fichas del plan de acción.
- "El programa de monitoreo no establece de manera detallada los indicadores, sitios de muestreo, metodologías, periodicidad, duración, tipos de análisis, evaluación de resultados, etc.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

- "Tanto los programas de monitoreo de aire como los de ruido y los de desmonte y abandono no son detallados; no se encuentran programas de señalización y movilización de equipos y maquinaria.
- "En cuanto a la opción de restitución presentada por la empresa, se considera que el diseño del fusible de amortiguación de crecientes del río Tunjuelito debe ser discutido con las autoridades competentes; así mismo, se debe poner en consideración el relleno total y no parcial del pit, con el fin de eliminar los riesgos de inundación de las fosas y los impactos ambientales asociados.
- "La ronda y el cauce del río forman parte integral de la estructura ecológica principal del DC, por lo que se debe considerar la restauración de la ronda, teniendo en cuenta los criterios del Protocolo Distrital de Restauración (degradación por actividad minera) y los Criterios de Conectividad para corredores ecológicos de ronda. Estos diseños deberían ser revisados por el DAMA.
- "Se recomienda evitar el uso de especies exóticas como acacias, pinos y eucaliptos, promoviendo el uso de especies nativas.
- "En cuanto a la estabilidad geotécnica, se debe resaltar que si bien los factores de seguridad obtenidos de los estudios presentados por la empresa mostraron estabilidad de los taludes, lo cierto es que ante los eventos invernales los taludes alrededor del río colapsaron, por lo que la mejor manera de mitigar los riesgos es mediante el llenado a mediano y largo plazo; se resalta la manera en que a la fecha lo ha venido haciendo la empresa Cemex.

"Sobre la compatibilidad entre la existencia del polígono de explotación minera y la zona habilitada para dicha actividad en el POT de Bogotá D.C. este Ministerio considera que efectivamente se deben hacer los ajustes a la propuesta paisajística y de restauración que presento (y actualmente adelanta) la empresa CEMEX S.A. para la mina denominada La Fiscala, en el momento en que el Distrito adelante la reglamentación de los denominados "Parques Minero Industriales."

"Adicionalmente este ministerio considera que la empresa CEMEX, debe involucrar en sus diseños paisajísticos y de restauración ambiental los criterios establecidos por el DAMA en el "Protocolo Distrital de Restauración.

"En lo referente a que el documento presentado corresponde más a un Plan de Recuperación Morfológica y Ambiental que a un PMA, este ministerio precisa que para el estado actual del proyecto minero, es decir, de llenado y restauración del antiguo pit, y luego de casi dos (2) años de haber finalizado la explotación de material de cantera, su enfoque es plenamente valido.

"En cuanto a que no define en detalle cada subprograma con sus cronogramas respectivos, ni las obras a desarrollar dentro de cada actividad, y que además, tampoco determina todas las obras y diseños y no establece metas cuantificables parciales y

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

totales en las fichas del PMA, este ministerio considera valida la apreciación del DAMA, por lo que el presente Concepto Técnico, requerirá los complementos del caso en términos de contenido y alcance, para dar mayor operatividad y éxito a las medidas de manejo propuestas.

"De otra parte este ministerio, se acoge la observación del DAMA en cuanto a la necesidad de requerir tanto los programas de monitoreo de aire como los de ruido y los de desmonte y abandono e incluir programas de señalización y movilización de equipos y maquinaria.

"En lo referente a la opción planteada por la empresa de diseño del denominado "fusible de amortiguación de crecientes" del río Tunjuelito este ministerio considera que esta propuesta debe estar acorde con los instrumentos de planeación ambiental que el Distrito y la CAR establezcan (POMCA del río tunjuelito, Definición de la Ronda Hidráulica del río, Parque Minero Industrial y Protocolo de Restauración Ecológica de Rondas, los cuales a la fecha no han sido adoptados formalmente), por lo que en su momento esta propuesta será conjuntamente evaluada por las Autoridades con injerencia en la zona.

"Respecto del relleno total y no parcial del pit, el Ministerio considera que si bien con el lleno total se elimina el riesgo de otra inundación, es el Distrito en su integridad (DAPD, DAMA, DPAE, EAAB, IDRD y otros) y en cabeza del alcalde, quien debe determinar esto cuando se analicen todas las variables sobre usos del suelo que se pretendan dar al área intervenida y se reglamenten los parques mineros

"Frente al planteamiento de considerar la restauración de la ronda, teniendo en cuenta los criterios del Protocolo Distrital de Restauración y los Criterios de Conectividad para Corredores, este ministerio reitera, que este protocolo es uno de los instrumentos que se debe implementar y considerar para el área del río en su trayecto por el perímetro del proyecto. Por lo anterior el MAVDT considera que la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. debe involucrar en sus diseños paisajísticos y de restauración ambiental los criterios establecidos por el DAMA en el "Protocolo Distrital de Restauración" y los Criterios de Conectividad para Corredores Ecológicos de Ronda, sin embargo se anota que dichos criterios dependen en buena medida de las definiciones finales del Distrito por lo que hace un llamado a dicha entidad para que resuelva lo pertinente, con el fin de poder atender las sugerencias.

"Respecto a la revisión del Distrito de los planes de abandono finales este Ministerio le recuerda al DAMA que ya ha sido requerido sobre el tema por iniciativa del MAVDT y que como es apenas lógico seguirá teniéndolo en cuenta.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

"El ministerio comparte la apreciación del DAMA respecto de no recomendar el uso de especies exóticas y promoviendo el uso de especies nativas, lo cual se refleja en el numeral 5 y 6 del presente Concepto Técnico.

"Finalmente, en lo relacionado con la estabilidad geotécnica, se debe aclarar que los análisis de estabilidad y monitoreos respectivos, presentados por la empresa CEMEX ante el MAVDT, fueron posteriores a la ocurrencia de la emergencia de 2002, atendiendo a los requerimientos hechos por esta entidad; por lo tanto, los factores de seguridad obtenidos corresponden a las condiciones de los taludes luego de la emergencia y ante el supuesto de condiciones críticas de saturación y sismo, con probabilidades de ocurrencia inferiores a 0.11. Pese a ello, este Ministerio considera que los valores de FS para dichas condiciones deberían ser superiores a 1.4 y no a 1.2 y 1.3 como lo indican los estudios, pero que lo importante desde el punto de vista ambiental es que la empresa realice las acciones que permitan prevenir la ocurrencia de eventos de inestabilidad que puedan acarrear impactos ambientales; adicionalmente, el estudio deberá presentar el análisis para las condiciones proyectadas finales y la evaluación de estabilidad y riesgo por fallas del canal de desvío del río Tunjuelito (por geotecnia o por hidráulica).

Por parte de la CAR:

"En la presentación realizada durante la audiencia pública por parte de dicha entidad, en términos generales se manifiesta:

- "En cuanto a la opción de restitución presentada por la empresa, se considera que el relleno parcial permite mejorar la estabilidad de los taludes de la mina, en la medida en que se realice técnicamente.
- "La alternativa de uso como regulador del embalse de Cantarrana es válida, siempre que se garantice la estabilidad y la calidad de las aguas acumuladas en el pit.
- "Para los meses de abril o mayo, se estará contratando la elaboración del Plan de Ordenamiento de la Cuenca del río Tunjuelito; la CAR lidera para este proceso la Comisión Conjunta.
- "Se deben tener en cuenta los lineamientos que sean emitidos para el Parque Minero Industrial del Tunjuelito y la Restauración del Cauce del Río Tunjuelito por parte del Distrito Capital.

"Respecto a los anteriores puntos este Ministerio considera, que la totalidad de las consideraciones hechas por la CAR se encuentran desarrolladas en detalle en el ítem anterior, cuando se analizaron las observaciones del DAMA, por lo que el ministerio comporte algunas y se aparta de otras en el sentido de que dependen para su adopción

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

de la definición de instrumentos de manejo del territorio y de manejo ambiental que son competencia de otras autoridades ambientales y/o entes,

"Por parte de los representantes de la Comunidad:

"En la presentación realizada durante la audiencia pública por parte de la comunidad, en términos generales se manifiesta:

- "El proyecto de restauración debe ser acorde con los lineamientos y directrices que establezca el Distrito Capital y la Comisión Conjunta para la zona del río Tunjuelito; los documentos técnicos presentados por la empresa CEMEX deben ser evaluados por la Comisión Conjunta como un ente de mayor jerarquía.
- "Si la empresa no acepta el Plan de Restauración Integral de la cuenca y el río Tunjuelito, se deberá analizar la posibilidad de expropiar los títulos mineros.
- "Se debe realizar el relleno total del pit y no dejar un lago; lo anterior genera la posibilidad de una actividad comercial como escombrera, pero cuyos beneficiarios sean la comunidad, pues los fondos recaudados por la escombrera serían utilizados en la financiación de la construcción de la PTAR río Tunjuelito (junto con los aportes de las otras empresas mineras del sector y lo concerniente a regalías).
- "El recaudo de las regalías se debe calcular con base en la estimación de los daños ambientales causados por las empresas mineras.
- "Cemex deberá colaborar en la construcción de los colectores del sur realizados por la EAAB.
- "Cemex debe colaborar en la evacuación y bombeo de las otras minas; además, higienizar y fumigar las cárcavas a su costo.
- "Exigir a Cemex la valoración del daño ambiental e incluirlo como un pasivo ambiental asumido y compensado por Cemex.
- "Cemex debe asumir el 20% del costo del proyecto del embalse Cantarrana y financiar el Plan de Prevención del barrio Aurora II.
- "Se debe realizar un desembalse parcial del Embalse La Regadera, con el fin de diluir y oxigenar las aguas negras represadas en los pits mineros.

- "Realizar Audiencias Públicas cada seis (6) meses para efectos de realizar el seguimiento ambiental.
- Realizar formación técnica a los estudiantes sobre como realizar veeduría ambiental y técnica de los compromisos del Plan de Manejo y Recuperación Ambiental

"En cuanto a que el proyecto de restauración deba estar acorde con los lineamientos y directrices que establezcan el Distrito Capital y la "Comisión Conjunta" para la zona del río Tunjuelito, este Ministerio considera que si bien es necesario que el PMA sea

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

ajustado a los requerimientos del Distrito una vez éste reglamente los Parques Mineros y los usos del suelo, igualmente no considera pertinente someterlo a una eventual "Comisión Conjunta" por cuanto esta comisión no tiene validez jurídica alguna; quien debe aportar elementos de juicio sobre el tema debe ser, adicional al Distrito, la CAR quien coordina la comisión establecida para el Desarrollo del POMCA de la cuenca. La participación comunitaria está debidamente reglamentada y sus escenarios de participación y aporte están sujetos al marco legal establecido para ello.

"Sobre el relleno total o no del pit de explotación y tal como se manifestó por parte del DAMA, este Ministerio considera que si bien con el lleno total se elimina el riesgo de otra inundación, es el Distrito en su integridad (DAPD, DAMA, DPAE, EAAB, IDRD y otros) y en cabeza del alcalde, quien debe determinar esto cuando se analicen todas las variables sobre usos del suelo que se pretendan dar al área intervenida y se reglamenten los parques mineros. Sin embargo este Ministerio considera válida la recomendación y está solicitando a la empresa una propuesta de cierre individual para el área del título minero que es objeto de análisis en este Concepto Técnico, con el lleno total del pit de explotación; la reconfiguración morfológica final del área intervenida, debe considerar las condiciones iniciales del terreno intervenido y sus funciones o en su defecto, las condiciones morfológicas aptas para el uso final del terreno, acorde con las directrices emitidas por el Distrito Capital respecto al uso final de los predios, al ordenamiento de la cuenca del río Tunjuelito y a la recuperación del cauce del mismo río.

"Respecto a la obtención de fondos de una posible escombrera para que éstos sean utilizados en la financiación de la construcción de la PTAR río Tunjuelito y de los colectores de aguas negras del sector sur (junto con los aportes de las otras empresas mineras del sector y lo concerniente a regalías), el Ministerio considera que, de acuerdo con el marco legal vigente, la inversión de recursos de explotaciones mineras como regalías u otros, está en cabeza del Congreso de la República, delegado en el Ministerio de Minas y Energía; dado que el cierre hace parte de las actividades mineras los recursos que se generen por este concepto se enmarcan en estas normas por lo cual el MAVDT no tiene ingerencia sobre el tema. Por otra parte es de aclarar que dado que los interceptores de aguas negras no hacen parte directa de la operación minera ni son afectados por ésta, no se encuentra una relación causal que permita a este Ministerio establecer la obligación pretendida.

"Respecto a la necesidad de colaboración en la evacuación y bombeo de las aguas de las otras minas y la higienización y fumigación de las denominadas "cárcavas" (Pits mineros) de las aguas almacenadas que se encuentran en áreas de otros títulos, no se evidencia una relación directa entre el proyecto de Cemex y la pretensión de la comunidad.

1376 1365 1279

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

"Respecto del "Pasivo Ambiental" este Ministerio basándose en la definición de la Unión Europea que dice que corresponde a la *"Obligación legal de realizar un gasto en el futuro por actividades realizadas en el presente o el pasado, sobre la producción, utilización, disposición, o riesgo de disposición de sustancias particulares que afectan el medio ambiente de manera adversa."*, y teniendo en cuenta que el proyecto está en etapa de cierre de explotación y restauración, el Ministerio establece a través de este Concepto Técnico las medidas de manejo tendientes a mitigar, corregir y/o compensar los impactos o efectos ambientales del proyecto, no considera que se hayan generado pasivos ambientales para la Nación; Las obligaciones de manejo ambiental que este ministerio evalúa imponer en el presente Concepto Técnico y que complementan, modifican y/o amplían las ya adelantadas a la fecha por la empresa Cemex, no se consideran pasivos porque los gastos del PMA son recurrentes y se pretenden seguir realizando de forma continua hasta el cierre final del proyecto y precisamente por ello no ha lugar el pretendido pasivo ambiental referido por la comunidad. Así las cosas dado que no se configura un pasivo tampoco ha lugar a determinar la valoración del daño ambiental dado que éste se encuentra incluido en las medidas de manejo que se están estableciendo a la empresa por parte de este Ministerio.

"Respecto a que Cemex asuma el 20% del costo de la construcción del embalse de Cantarrana se considera que no existe una relación directa entre el proyecto minero y dicha obra por lo que no se considera procedente la solicitud. Respecto a que dicha empresa financie el Plan de Prevención del barrio Aurora II, cabe anotar que el Sistema de Prevención y Atención de Desastres tiene definidas sus instancias regionales y locales, las instancias y mecanismos de participación de los diferentes actores sociales y las fuentes de financiación y cofinanciación a las cuales la empresa puede concurrir; sin embargo, no se considera procedente atribuir responsabilidad exclusiva a la empresa para este propósito y por lo tanto, la solicitud se considera improcedente.

"Respecto a si se puede o no y si se debe o no realizar una evacuación parcial del embalses de La Regadera, para "diluir" las aguas almacenadas en los frentes de explotación inundados este Ministerio le indica a la comunidad que en la actualidad el área del contrato de concesión minera de la empresa Cemex no se halla ni fue inundada en el pasado invierno de 2002, por lo esta petición no procede para las condiciones de este proyecto".

CONSIDERACIONES DE ORDEN JURÍDICO

De conformidad con el ordenamiento constitucional (artículos 8, 58 79, 80 entre otros) la defensa del medio ambiente constituye un objetivo de principio dentro de la actual estructura de nuestro Estado Social de Derecho. En cuanto hace parte del entorno vital del hombre, indispensable para su supervivencia y la de las generaciones futuras, el medio ambiente se encuentra al amparo de lo que la jurisprudencia ha denominado

100

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

"Constitución ecológica", conformada por el conjunto de disposiciones superiores que fijan los presupuestos a partir de los cuales deben regularse las relaciones de la comunidad con la naturaleza y que, en gran medida, propugnan por su conservación y protección.

Por una parte se reconoce el medio ambiente sano como un derecho del cual son titulares todas las personas -quienes a su vez están legitimadas para participar en las decisiones que puedan afectarlo y deben colaborar en su conservación-, por la otra se le impone al Estado los deberes correlativos de: 1) proteger su diversidad e integridad, 2) salvaguardar las riquezas naturales de la Nación, 3) conservar las áreas de especial importancia ecológica, 4) fomentar la educación ambiental, 5) planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para así garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, 6) prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Conforme a las normas de la constitución que establecen el derecho colectivo a un ambiente sano, este Ministerio entiende que el medio ambiente es un derecho constitucional fundamental para el hombre y que el Estado, con la participación de la comunidad, es el llamado a velar por su conservación y debida protección, procurando que el desarrollo económico y social sea compatible con las políticas que buscan salvaguardar las riquezas naturales de la Nación.

Bajo este contexto es importante señalar que la libertad de las actividades económicas no es un derecho absoluto pues es la misma constitución la que le impone límites a su ejercicio. Por ello es legítimo que el legislador promulgue normas que limiten el ejercicio de esa libertad, pero debe hacerlo siempre de manera compatible con el sistema de valores, principios y derechos consagrados en la Carta pues no se trata de anular el ejercicio de ese derecho sino de reconocerlo y promoverlo sin desconocer el equilibrio que debe existir entre su reconocimiento y la realización de otros fines constitucionales igualmente valiosos.

Recuérdese, además, que según el artículo 334 de la Constitución, la dirección general de la economía estará a cargo del Estado, el cual deberá intervenir por mandato de la ley, entre otras cosas, en el uso del suelo, para racionalizar la economía y con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Precepto constitucional que es desarrollado en la ley 99 de 1993, en el numeral 1º del artículo primero reza "El proceso de desarrollo económico y social del país se orientara según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio 1992.

Es así que en su artículo 49 dispone que la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al

1377
-1366
1280

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

medio ambiente o introducir modificaciones notorias al paisaje requerirá de una licencia ambiental.

Ello significa que es a través de este instrumento administrativo que el Estado busca el equilibrio de la conservación ambiental y el desarrollo económico, entendido este no solo el que produce bienes y servicios, sino también aquellas actividades que ejercen las personas naturales en beneficio propio y que son susceptibles de causar gran impacto a los recursos naturales y al paisaje, de ahí que la licencia ambiental tenga también un carácter preventivo.

En este orden de ideas es importante hacer mención que la actividad minera ejercida por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., en la zona de Úsme, jurisdicción de Bogotá Distrito Capital, cuya área de influencia es la cuenca media del río tunjuelo, inicio sus actividades bajo el régimen del Decreto 1275 de 1970 (antiguo Código Minero)

Así las cosas y de acuerdo a la ley 99 de 1993, mediante la cual creó el Ministerio del Medio Ambiente (Hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial), se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA- y se dictan otras disposiciones en su artículo 117 determinó el régimen de transición así:

"ARTICULO 117.- Transición de Procedimientos. Los permisos y licencias concedidos continuarán vigentes por el tiempo de su expedición. Las actuaciones administrativas iniciadas continuarán su trámite ante las autoridades que asuman su competencia en el estado en que se encuentren. Las normas y competencias establecidas en la presente ley son de vigencia inmediata y se aplicarán una vez se expidan los correspondientes reglamentos, cuando sean necesarios".

La anterior norma no se puede interpretar, ni aplicar en una forma singular, es decir que se debe seguir el principio de la interpretación sistemática, para encontrar su sentido, de ahí que es necesario acoger lo establecido en el artículo 40 de la Ley 153 de 1887, según el cual, se precisa que las leyes concernientes a la sustanciación y a la ritualidad de los juicios prevalecen sobre las anteriores desde el momento en que hubieren empezado a regir; sin embargo, los términos que hubieren empezado a correr, y las actuaciones y diligencias que ya estuvieren iniciadas, se regirán por la ley vigente al tiempo de iniciación.

Por lo tanto, en el caso presente y en atención a la norma citada, se establece que la empresa CEMEX COLOMBIA SA inició el trámite para el establecimiento del Plan de Manejo Ambiental con anterioridad a la entrada en vigencia del Decreto 1220 de 2005, que reglamenta el artículo 52 de la ley 99 de 1993, es decir bajo la vigencia del Decreto 1753 de 1994, que en su artículo 38, consagraba el régimen de transición respecto de aquellos proyectos, obras o actividades, que requiriendo licencia ambiental

1377

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

pero que iniciaron actividades antes de la entrada en vigencia de las normas ambientales antes citadas, es decir que estos proyectos podrán continuar el desarrollo de sus actividades, pero la autoridad ambiental podrá exigirles, la presentación de planes de manejo, recuperación o restauración ambiental.

A este respecto la Corte Constitucional en su sentencia C-200 de 2000 expreso "Dado que el proceso es una situación jurídica en curso, las leyes sobre ritualidad de los procedimientos son de aplicación general inmediata. Al respecto debe tenerse en cuenta que todo proceso debe ser considerado como una serie de actos procesales concatenados cuyo objetivo final es la definición de una situación jurídica a través de una sentencia. Por ello, en sí mismo no se erige como una situación consolidada sino como una situación en curso. Por lo tanto, las nuevas disposiciones instrumentales se aplican a los procesos en trámite tan pronto entran en vigencia, sin perjuicio de que aquellos actos procesales que ya se han cumplido de conformidad con la ley antigua, sean respetados y queden en firme."

Por otro lado la Resolución 1197 de 2004, emanada de este Ministerio, por medio de la cual se establecen las zonas compatibles con la minería de materiales de construcción y de arcillas en la Sabana de Bogotá, en el numeral 3º de su artículo tercero establece:

"Escenarios y transición. De acuerdo con el análisis de la actividad minera de materiales de construcción y de arcillas, y su manejo ambiental en la zona de interés ecológico nacional declarada en el artículo 61 de la Ley 99 de 1993, para efectos de la presente resolución se definen los siguientes escenarios o situaciones que corresponden a las zonas intervenidas o no con la actividad minera y que cuentan o no con título, permiso u otra autorización minera y ambiental, que requieren ser manejadas adecuadamente.

"(...)

"3. Escenario 3.- La minería en zonas compatibles con actividad minera, con título, permiso u otra autorización minera vigente, que no cuentan con autorización ambiental, que hayan presentado el Plan de Manejo Ambiental, se encuentran explotando y que no cuenten con pronunciamiento por parte de la autoridad ambiental competente, esta deberá pronunciarse sobre el mismo. La autoridad ambiental competente, realizará el seguimiento ambiental."

En consecuencia de este régimen de transición, las autoridades ambientales podrán realizar las actividades de control y seguimiento necesarias, con el objeto de determinar el cumplimiento de las normas ambientales. De igual forma, podrán establecer mediante acto administrativo motivado las medidas de manejo ambiental adicionales que se consideren necesarias y/o el ajuste de las que se estén implementando.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

De lo anterior se colige, que el proyecto de explotación Minera que viene adelantado la empresa CEMEX COLOMBIA S.A, no requiere del trámite de licenciamiento ambiental, sino del establecimiento de un Plan de Manejo y Recuperación Ambiental.

De acuerdo a estas consideraciones el Plan de Manejo y Recuperación Ambiental es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.

En este contexto el Plan de Manejo Ambiental se constituye en el instrumento por medio el cual la autoridad ambiental puede ejercer el control y seguimiento a las actividades que para el caso aquí en comento de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., en cumplimiento de la función constitucional de salvaguardar el derecho colectivo de un ambiente sano.

En virtud de lo expresado este Ministerio con el objeto de dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas lo concerniente al Plan de Manejo y Recuperación Ambiental presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., a este ente Ministerial; especialmente lo relacionado con los impactos ambientales que genera o pueda generar y las medidas de manejo propuestas o implementadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos en el área de influencia la explotación minera, se realizó la Audiencia Pública Ambiental el día 28 de marzo de 2006.

Como resultado de dicha audiencia, se plasmaron inquietudes y proposiciones que se resumen y traducen especialmente lo expresado por parte de la comunidad, en los siguientes aspectos:

"El proyecto de recuperación debe ser acorde con los lineamientos y directrices que establezca el Distrito Capital y la Comisión Conjunta para la zona del río Tunjuelo; los documentos técnicos presentados por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A deben ser evaluados por la Comisión Conjunta como un ente de mayor jerarquía (supraautoridad).

Como se expresó en las consideraciones técnicas de este Ministerio el Plan de Manejo y Recuperación Ambiental presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., deberá ser ajustado una vez el Distrito Capital reglamente lo relacionado con el Parque Minero Industrial del Tunjuelo; así mismo con los lineamientos que establezca la Comisión Conjunta que se conformo para el ordenamiento de la Cuenca del Río Tunjuelo, de conformidad con lo establecido en los Decretos 1729 de 2002 y 1604 de 2002, y acorde con los procedimientos, acciones y plazos que allí se establezcan.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

En consecuencia La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, La Dirección Territorial de la Amazonia y Orinoquia de la Unidad Administrativa de Parques nacionales naturales de este Ministerio y la Alcaldía mayor de Bogotá D.C. suscribieron la Resolución 2473 de 2005, que en su artículo cuarto y su parágrafo ordenan:

"Artículo Cuarto.- El uso de los recursos naturales renovables que se autorice durante el proceso de elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Tunjuelo, tendrá carácter Transitorio y deberá ser ajustado a los dispuesto en dicho plan una vez sea aprobado.

Parágrafo. En todo caso las normas sobre manejo y aprovechamiento de recursos naturales renovables previstos en un Plan de Ordenación de la cuenca, priman sobre las disposiciones generales dispuestas en otro ordenamiento administrativo en la s reglamentaciones de corrientes, o establecidas en los permiso, concesiones, licencias, y demás autorizaciones ambientales otorgadas antes de entrar en vigencia el respectivo plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Tunjuelo tal como lo prevé el artículo 17 del decreto 1729 de 2002."

En relación con lo expresado sobre "Si la empresa no acepta el Plan de Restauración Integral de la cuenca y el río Tunjuelo, se deberá analizar la posibilidad de expropiar los títulos mineros."

Como se ha expresado en los acápites anteriores y el punto precedente el Plan de Manejo Ambiental, no solamente es un instrumento de planificación, de control y seguimiento ambiental, sino que en si mismo es a través del acto administrativo que lo establezca pasa a ser parte un mandato legal, que su inobservancia conlleva consecuencias jurídicas administrativas y judiciales.

Frente a la posibilidad planteada de expropiar títulos mineros, es importante aclarar que la ley 685 de 2001, no contiene la figura jurídica de expropiación de títulos mineros, sino de extinción de los derechos de conformidad con el artículo 29 que reza:

"Extinción de derechos. Los derechos de propiedad de los particulares sobre el suelo y subsuelo mineros o sobre las minas que hubieren sido reconocidos y conservados en los términos, condiciones y modalidades establecidas en la Ley 20 de 1969, el Decreto 2655 de 1988 y la Ley 97 de 1993, se considerarán extinguidos si los interesados suspenden la exploración o explotación por más de doce (12) meses continuos, sin causa justificada constitutiva de caso fortuito o fuerza mayor. La demostración de dicha causa deberá ser presentada por el interesado a requerimiento de la autoridad minera, en cualquier tiempo y en el plazo que ésta le señale."

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

La mencionada ley 685 de 2001, en sus capítulo XII artículo 108 a 115 contempla las formas de terminación de los contratos de concesión minera, que en todo caso son de competencia de la autoridad minera y no de la autoridad ambiental.

En relación con el "relleno total del pit y no dejar un lago; lo anterior genera la posibilidad de una actividad comercial como escombrera, pero cuyos beneficiarios sean la comunidad, pues los fondos recaudados por la escombrera serían utilizados en la financiación de la construcción de la PTAR río Tunjuelo (junto con los aportes de las otras empresas mineras del sector y lo concerniente a regalías).

En este sentido este Ministerio considera que la conformación y restauración ecológica del área intervenida del mencionado pit, se hará de acuerdo a lo presupuestado en las normas de uso del suelo y del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital Decreto 619 de 2000, en que se determina como objeto del ordenamiento, la definición de estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo, en función de los objetivos económicos, sociales, urbanísticos y ambientales, que para el sector quedo establecido de acuerdo a la reglamentación de los parques Minero Industrial del Tunjuelo.

En relación sobre regalías es importante aquí hacer claridad que estas y no son de propiedad de las entidades territoriales sino del Estado, y aquéllas sólo tienen sobre dichos recursos un derecho de participación en los términos que fije la ley, bien puede el legislador distribuirlas y señalar su destinación, por tratarse de fuentes exógenas de financiación, con la única limitante de respetar los preceptos constitucionales que rigen la materia. En esta sentido la Corte Constitucional la sentencia 845 de 2000, señalo lo siguiente:

"En materia de regalías el legislador cuenta con amplias facultades para fijar porcentajes de distribución y señalar su destinación.

"Dado que sobre el tema que versa la presente demanda existe una clara doctrina constitucional, la Corte se limitará a reiterar los pronunciamientos más destacados para desechar los cargos formulados.

"En efecto: este Tribunal ha establecido una consistente jurisprudencia sobre el desarrollo legal de los principios constitucionales que rigen la distribución de los recursos obtenidos por el Estado a título de regalía Al respecto pueden consultarse las siguientes sentencias: C-075 de 1993. M.P. Alejandro Martínez Caballero; C-179 de 1994. M.P. Carlos Gaviria Díaz; C-567 de 1995 M.P. Fabio Morón Díaz; C-593 de 1995 M.P. Fabio Morón Díaz; C-036 de 1996. M.P. José Gregorio Hernández Galindo; C-219 de 1997. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz; C-221 de 1997. M.P. Alejandro Martínez Caballero; C-128 de 1998. M.P. Fabio Morón Díaz; C-299 de 1999 M.P. Fabio Morón Díaz y C-541 de 1999. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz. De hecho, se han identificado

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

una serie de reglas que constituyen los parámetros bajo los cuales se debe desarrollar la legislación correspondiente. Veamos:

"(1) Las regalías que se causen por la explotación o el transporte de recursos naturales no renovables son de propiedad del Estado; (2) las entidades territoriales en cuya jurisdicción se realicen tareas de explotación y transporte son acreedoras de un derecho constitucional de participación directa en las regalías, que debe ser definido por el legislador; (3) los recursos provenientes de las regalías que no se distribuyan entre las entidades territoriales que ostenten el derecho constitucional de asignación directa, deben depositarse en el Fondo Nacional de Regalías; (4) corresponde al legislador definir los términos en virtud de los cuales deben asignarse los porcentajes de participación de las entidades territoriales en los recursos del Fondo Nacional de Regalías; (5) es competencia de las autoridades nacionales encargadas de administrar el Fondo Nacional de regalías, establecer, conforme a los términos definidos por el legislador, los derechos de participación en las regalías de las entidades territoriales; (6) las autoridades nacionales deben asignar los recursos del Fondo Nacional de Regalías a la promoción de la minería, la preservación del ambiente y la financiación de proyectos territoriales de inversión definidos como prioritarios en los planes de desarrollo de las respectivas entidades territoriales, a fin de alcanzar el desarrollo armónico de todas las regiones Corte Constitucional Sentencia C-580 de 1999. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz.

"Igualmente, se ha señalado que las disposiciones que definen los porcentajes de participación de las entidades territoriales y la destinación de las transferencias provenientes de la explotación de recursos naturales no renovables, en las regalías y compensaciones, son preceptos cuya determinación compete al legislador (artículo 360 C.P.) y, en consecuencia, éste goza de plena autonomía y libertad de configuración. En palabras de la Corte:

"...de conformidad con lo establecido en el artículo 360 de la Carta Política, la configuración del derecho de participación de las entidades territoriales sobre las regalías, así como la fijación de los alcances del mismo, constituyen cuestiones que deben ser determinadas por la ley. De este modo, en materia de regalías, el legislador ostenta un amplio poder de configuración que lo autoriza no sólo a establecer en qué porcentaje participan los departamentos o municipios productores y los puertos marítimos y fluviales en las regalías que se causen por la explotación o el transporte de recursos naturales no renovables, sino, también, a fijar su destinación Véanse las sentencias T-141 de 1994 M.P. Vladimiro Naranjo Mesa; C-691 de 1996 M.P. Carlos Gaviria Díaz; C-028 de 1997 M.P. Alejandro Martínez Caballero; Sentencia C-428 de 1997 M.P. José Gregorio Hernández Galindo, Alejandro Martínez Caballero y Vladimiro Naranjo Mesa; C-402 de 98 M.P. Fabio Morón Díaz y C-447 de 1998 M.P. Carlos

1379
1357
1283

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

Gaviria Díaz. En este sentido, la jurisprudencia constitucional ha estimado que, en la medida en que las regalías constituyen una fuente exógena de financiamiento de las entidades territoriales. Sobre la distinción entre fuentes endógenas y exógenas de financiamiento de las entidades territoriales, véase la sentencia C-219 de 1997 M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz. De acuerdo con esta sentencia, las fuentes endógenas de financiamiento de los entes territoriales están constituidas por los denominados recursos propios, los cuales, por ser de propiedad de estas entidades, se encuentran sometidos a "la plena disposición de las autoridades locales o departamentales correspondientes, sin injerencias indebidas del legislador". Por el contrario, los recursos territoriales originados en fuentes exógenas de financiamiento (transferencias, regalías, cofinanciación, etc.) pueden ser configurados en mayor medida por la ley. la ley puede indicar su destinación sin, por ello, violar los mandatos contenidos en los artículos 287-3 y 362 de la Carta. Corte Constitucional Sentencia C-541 de 1999. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz. (subrayas no originales).

"Autonomía territorial y repartición de regalías: Dice el demandante que la potestad que tienen los departamentos y municipios para administrar sus propios recursos, ha sido vulnerada por la disposición acusada, al señalar el legislador el destino de las regalías y compensaciones causadas por la explotación de recursos naturales no renovables, rentas que, según él, son de su propiedad exclusiva y, por tanto, son los propios entes territoriales los que deben administrar autónomamente tales recursos.

"El principio de autonomía territorial ha sido objeto de estudio por esta Corporación en múltiples fallos, y en ellos se ha reiterado la potestad del legislador para regular el ejercicio del poder público en esos territorios con la única condición de no afectar el reducto mínimo o núcleo esencial de la autonomía.

"En efecto, el artículo 287 de la Carta Política al fijar el marco dentro del cual las entidades territoriales pueden ejercer autónomamente la gestión de sus intereses, les concede facultades para: "gobernarse por autoridades propias, ejercer las competencias que les corresponden, administrar los recursos y establecer los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones, y participar en las rentas nacionales Corte Constitucional. Sentencia C-447 de 1998. M.P. Carlos Gaviria Díaz.. Ninguna de estas atribuciones se ve comprometidas por la asignación que hace el legislador de los dineros provenientes de la explotación de recursos naturales no renovables -.

"La manera como se articula el principio de autonomía territorial y la potestad reglamentaria de la que goza la rama legislativa, es un asunto sobre el que la Corte ya ha tenido oportunidad de pronunciarse:

"En lo que atañe a la administración de los recursos por parte de las entidades territoriales (art. 287-3 C.P.), la Corte ha diferenciado los recursos que provienen de fuentes endógenas de financiación de los que provienen de fuentes exógenas. Los

17

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

primeros los denomina recursos propios, los cuales "deben someterse en principio a la plena disposición de las autoridades locales o departamentales correspondientes, sin injerencias indebidas del legislador Corte Constitucional. Sentencia C-219 de 1997. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz. No sucede lo mismo con los recursos que se originan en fuentes exógenas de financiación pues frente a ellos el legislador tiene una mayor injerencia, lo que le permite indicar la destinación de los mismos.

"Las entidades territoriales cuentan, además de la facultad de endeudamiento -recursos de crédito-, con dos mecanismos de financiación. En primer lugar disponen del derecho constitucional a participar de las rentas nacionales. Dentro de este capítulo, se ubican las transferencias de recursos a los departamentos y municipios, las rentas cedidas, los derechos de participación en las regalías y compensaciones, los recursos transferidos a título de cofinanciación y, en suma, de los restantes mecanismos que, para estos efectos, diseñe el legislador. Se trata en este caso, de fuentes exógenas de financiación que admiten un mayor grado de injerencia por parte del nivel central de gobierno. Adicionalmente, las entidades territoriales disponen de aquellos recursos que, en estricto sentido, pueden denominarse recursos propios. Se trata fundamentalmente, de los rendimientos que provienen de la explotación de los bienes que son de su propiedad exclusiva o las rentas tributarias que se obtienen en virtud de fuentes tributarias - impuestos, tasas y contribuciones- propias. En estos eventos, se habla de fuentes endógenas de financiación, que resultan mucho más resistentes frente a la intervención del legislador Corte Constitucional Sentencia C-447 de 1998. M.P. Carlos Gaviria Díaz.

"Si las regalías y naturalmente, las compensaciones-, como ya se ha anotado, no son de propiedad de las entidades territoriales sino del Estado, y aquéllas sólo tienen sobre dichos recursos un derecho de participación en los términos que fije la ley (arts. 360 y 361 C.P.), bien puede el legislador distribuirlas y señalar su destinación, por tratarse de fuentes exógenas de financiación, con la única limitante de respetar los preceptos constitucionales que rigen la materia. Pues, en estos casos, lo ha reiterado la Corte, "el legislador está autorizado, en los términos de la Constitución, para intervenir en la determinación de las áreas a las cuales deben ser destinados los recursos de las entidades territoriales Corte Constitucional. Sentencia C-219 de 1997. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz.

"Estos lineamientos generales no resultan alterados por el hecho de que la fuente de los dineros que percibe el Estado, como resultado de la explotación de recursos naturales no renovables, sea el cumplimiento de un contrato celebrado con los particulares -v.gr. el contrato de concesión El contrato de concesión es un "acuerdo que celebran las entidades estatales con el objeto de otorgar a una persona llamada concesionario, la prestación, operación, explotación, organización o gestión, total o parcial, de un servicio público, o la construcción, explotación o conservación de una obra o bien destinados al servicio o uso público". Cfr. Sentencia C-250 de 1996. M.P. Hernando Herrera Vergara.-, pues en estos casos, siempre y cuando se respeten los

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

derechos de cada una de las partes, nada impide que el legislador -funcionario competente para ello- determine la destinación de los recursos obtenidos, a título de regalía o compensación. En este orden de ideas, la fracción demandada del párrafo segundo del artículo 16 de la ley 141 de 1994, al disponer el reparto de los dineros provenientes de los contratos de concesión de explotación minera en el Municipio de Montelíbano, simplemente desarrolla las potestades reconocidas a la rama legislativa para la asignación de ciertas partidas entre distintas entidades territoriales (artículo 360 C.P.), y da cumplimiento a lo pactado por entre el Estado y el concesionario -4 % corresponde a compensaciones- en el mencionado contrato Cfr. Memorias al Congreso Nacional 1991-1992. Ministerio de Minas y Energía.

"Del derecho a la igualdad en la asignación de regalías: Tampoco acierta el actor cuando afirma que la disposición impugnada vulnera el derecho a la igualdad en relación con otros entes territoriales, pues dicha acusación parte del presupuesto errado, según el cual, tanto los departamentos como los municipios gozan de ciertos derechos adquiridos en materia de regalías que el Estado simplemente debe confirmar repartiendo proporcionalmente los dineros que recibe. Ha de reiterarse, entonces, que uno de los efectos del principio de autonomía legislativa que existe en materia de repartición de regalías y compensaciones, se traduce precisamente en la posibilidad de asignar los dineros percibidos por la Nación atendiendo las necesidades y criterios que el legislador se ha encargado de definir, siempre y cuando éstos sean razonables y proporcionados, siempre en concordancia con la Constitución; en este sentido se ha dicho:

"Para la Corte Constitucional resulta incontrovertible que la Constitución Política no consagra como uno de sus postulados la plena igualdad entre los municipios, pues si bien su estructura fundamental, las principales competencias de sus autoridades, la autonomía y los derechos que les reconoce en cuanto entidades territoriales responden en términos generales a las mismas reglas, expresamente se autoriza al legislador para establecer categorías de municipios (artículo 320 C.P.), lo que debe surgir de la verificación sobre aspectos tales como la población, los recursos fiscales, la importancia económica y la situación geográfica, de lo cual pueden resultar disposiciones legales divergentes, según las categorías que se consagren.

"Pero, además, la ley puede considerar, en razón de hipótesis y circunstancias distintas, que algunos municipios participen en beneficios o en cargas que no corresponden a otros, dadas precisamente las diferencias entre ellos Corte Constitucional Sentencia C-036 de 1996. M.P. José Gregorio Hernández Galindo..

Posteriormente se afirmó: "De nada serviría una división proporcional de las regalías entre los departamentos -falsamente igualitaria-, para efectos de cumplir las finalidades constitucionales y legales que se buscan con la inversión de estos dineros. Es necesario tener claras las zonas donde la demanda de inversión es mayor y donde la

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

canalización de recursos resulta productiva, bien porque se intenta paliar las consecuencias que sobre el ambiente y la sociedad se desprenden de la actividad de extracción, bien porque se busca fomentar la minería en sectores propicios para esta labor, o bien porque se quiere lograr un desarrollo armónico de todas las regiones atendiendo proyectos prioritarios Corte Constitucional. Sentencia C-207 de 2000. M.P. Carlos Gaviria Díaz...

"Todos estos son objetivos legítimos que en nada atentan contra los derechos reconocidos a los entes territoriales, y que respetan el régimen ordinario de distribución de las rentas públicas -cargas tributarias.

"Del debido proceso en la repartición de las regalías: Tampoco es posible señalar, como lo hace el demandante, que la distribución de las partidas generadas por la explotación de recursos naturales no renovables, viola el debido proceso. Como ya lo ha dicho la Corte Constitucional en la Sentencia C-541 de 1999. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz., la garantía contenida en el artículo 29 de la Constitución encuentra su campo de aplicación en las actuaciones de carácter judicial y administrativo exclusivamente, por consiguiente no se puede afirmar que las normas demandadas señalen procedimientos que desconozcan las garantías derivadas de éste, reconocidas a todas las personas por la Constitución."

De lo expresado por la Corte Constitucional se concluye que las regalías pertenecen al Estado, toda vez que éste es el propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables (C.P., artículos 101 y 332). En este sentido, el derecho de las entidades territoriales sobre las regalías consiste simplemente en participar de las mismas, conforme lo indican los artículos 360 y 361 de la Carta Política y que es el legislador el que establece la destinación que se debe dar a estos recursos que se transfieran a los municipios a título de participación por concepto de regalías, en consecuencia no le es dado a este Ministerio decidir sobre la destilación de las regalías que generó la actividad Minera desplegada por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., en la denominada mina La Fiscala.

Ahora bien en relación con la colaboración de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., en diferentes obras de infraestructura como colectores, Planta de Tratamiento de Aguas residuales, la construcción de del embalse de canta rana y otros.

Estas obras pertenecen aquellas que son necesarias para que el Estado garantice la efectividad de los servicios públicos, en cabeza de las entidades territoriales, por lo tanto desde el punto de vista jurídico no es posible transferir esta obligación a un particular por vía de compensación, recordemos que el artículo 1º del Decreto 1220 de 2005, define esta medida como las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

negativos generados por un proyecto obra o actividad que no puedan ser evitados, corregidos mitigados o sustituidos.

Así las cosas, la solicitud realizada por la comunidad desborda este tipo de medidas como quiera que dentro del Plan de Manejo Ambiental a establecer se impondrán medidas compensatorias que directamente se encaminan a compensar las afectaciones ambientales que se generan y se generaron en desarrollo de la actividad minera ejercida por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A.

Sobre el pasivo ambiental por el presunto daño ambiental: es importante anotar que no existe en la legislación nacional ni en la legislación internacional, una definición propia de los que significa el "El Pasivo Ambiental", tan solo en la literatura especializada se hace referencia a este concepto de una manera formal, y el cual hace referencia a la obligación de incurrir en un gasto por una persona como consecuencia de una responsabilidad cuantificable económicamente. Obligación que puede ser contractual, derivada de una decisión judicial o incluso asumida voluntaria y unilateralmente.

Paralelamente y en relación con los aspectos tratados, los pasivos ambientales se pueden entender como la obligación de remediar o compensar el daño causado al bien ambiental o multas o daños causados por impactos ambientales, producto de no haber abordado de manera diligente la dimensión ambiental al momento de diseñar y desarrollar un proyecto.

Si se desea llevar este concepto a términos jurídicos, se podría decir que un pasivo es una obligación legal de pagar una suma de dinero o incurrir en un gasto. Surge, como consecuencia de este análisis, la idea subyacente de que un pasivo necesariamente supone la existencia de un responsable del mismo, esto nos llevaría a plantear la teoría del daño ambiental, por cuanto este sí constituye una obligación que se materializan por exigencias normativas de cumplir con determinados parámetros de desempeño ambiental que originan costos a los responsables.

Adicionalmente y bajo otra óptica, los pasivos ambientales se pueden estimar como los costos de cumplimiento de las leyes ambientales del país relacionadas con daños causados al medio ambiente, como obligaciones dirigidas a compensar o pagar por contaminar o por causar daños a personas o a terceros. Así mismo, se entienden como la obligación de resarcir los daños derivados de las conductas negligentes sobre el medio ambiente o la salud humana.

En este sentido, pareciera que en el ámbito legal, una definición de Pasivos Ambientales no constituyera una necesidad jurídica y que más bien, ella se encuentra implícita en las categorías de responsabilidad por los daños al medio ambiente, según las normas que regulan la utilización de los recursos naturales.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscalá" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

Los daños a los recursos naturales son una categoría general de la problemática ambiental, y contienen aquellos daños que se convierten en pasivos ambientales. La principal diferencia versa sobre singularidad de la autoría del daño, la gravedad y peligrosidad del daño, la permanencia del impacto ambiental en el tiempo y la desobediencia como causa principal de la generación del pasivo.

Bajo esta premisa, un impacto o transformación a un medio natural que no constituye un efecto peligroso para la vida o para la sostenibilidad del ecosistema, no se considera un pasivo ambiental.

*Por otro lado, la legalidad de la actividad es un punto crucial, dado que si la actividad ha sido previamente avalada y aprobada por las autoridades competentes, ya sea mediante una licencia o la presentación de un plan de manejo ambiental, el impacto ambiental **no puede ser posteriormente catalogado como un pasivo**. Lo anterior, asumiendo el cumplimiento de las disposiciones de las autoridades, por parte de la actividad generadora del impacto.*

Tomando la definición de pasivo Ambiental de la EPA, como "obligación legal de hacer un gasto en el futuro por actividades realizadas en el presente y el pasado sobre la manufactura, uso, lanzamiento, o amenazas de lanzar, sustancias particulares o actividades que afectan el medio ambiente de manera adversa", puede decirse que la diferencia, o mejor la relación, entre pasivos y daño a los recursos naturales es que la condición de pasivo implica el reconocimiento de impactos aún no manejados por intervenciones al medio ambiente, ya sea por altos costos, por tardía manifestación como resultado de efectos acumulativos, o por desconocimiento de procesos sociobiológicos; esto implica que los pasivos pueden darse como manifestación no sólo de efectos sobre los recursos naturales y el medio físicobiótico sino sobre los recursos humanos y el medio económico, cultural y social.

El concepto de "pasivo" tiene dos dimensiones importantes: A) su dimensión de contabilidad B) su dimensión legal.

A. Dimensión de Contabilidad del Pasivo

Las instituciones de contabilidad definen los pasivos como "un probable sacrificio de beneficios económicos por obligaciones en el presente de transferir activos u ofrecer servicios en el futuro como resultado de transacciones o eventos en el pasado."

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

B. Dimensión Legal del Pasivo

Un pasivo es una obligación legalmente exigible, bien sea que exista debido a una obligación contractual o impuesta unilateralmente, tal como la obligación de pagar los impuestos. La ley establece los pasivos y determina quienes son responsables de ejecutarlos.

Un pasivo ambiental considerado como un impacto o daño ambiental de magnitud tal que genera un riesgo latente para la vida de los seres humanos, los animales y el ecosistema en general crea la necesidad y la obligación legal de remediar o compensar la calidad y/o cantidad de los bienes y servicios proveídos por el bien ambiental afectado.

"El pasivo ambiental se refiere, en el marco del cumplimiento, al potencial para multas, penales, o encarcelamiento por violar las leyes ambientales. A veces se refiere a la obligación de limpiar sitios contaminados y asumir costos asociados para cumplir reglamentos ambientales."

De lo anterior podemos concluir que los pasivos ambientales están constituidos en primer lugar por una obligación de remediar o compensar el daño causado a un bien ambiental, en segundo lugar son los costos de cumplimiento con las leyes ambientales del país, relacionadas a daños causados a los recursos naturales, y por último es considerado como hacer un gasto en el futuro por actividades realizadas en el presente y el pasado sobre las actividades de un determinado proyecto que imanten el medio ambiente.

En este sentido, los pasivos Ambientales es posible construirlos jurídicamente cuando se ha establecido un daño a los ecosistemas y/o a los recursos naturales renovables y al medio ambiente, es decir, que no es posible establecer un pasivo ambiental cuando aún no se ha comprobado la existencia y responsabilidad del daño ambiental, si así fuera, este procedimiento administrativo no es el mecanismo para establecerlo, por cuanto ello implicaría iniciar una investigación de carácter ambiental sancionatoria, que se rige por su propias normas (Artículo 85 de la ley 99 de 1993, en concordancia con el Decreto 1594 de 1984). Así se compruebe que se ha causado un daño ambiental por la vía administrativa tan sólo se podrá ordenar las medidas que establece el mencionado artículo 85 de la ley 99 de 1993.

Por otro lado, cabe mencionar que mediante este acto administrativo este Ministerio en su parte Resolutiva establecerá el Plan de Manejo ambiental denominado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" que se encuentra a cargo de la empresa CEMEX COLOMBIA S.A.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

Como quiera que mediante esta providencia la autoridad ambiental se pronunciará respecto a las medidas tendientes a mitigar y compensar los impactos ambientales generados con la actividad minera que tendrán que ser obligatoriamente implementadas por una persona jurídica responsable de ellas, mal puede hablarse en el caso que nos ocupa de que existe un pasivo ambiental.

No obstante la conclusión anterior, y en relación con el daño ambiental es necesario puntualizar que la declaración de la responsabilidad por daños está reservada exclusivamente a los jueces y no a las autoridades administrativas, tal y como lo ha señalado el fallo de tutela del Consejo Superior de la Judicatura, Sala Jurisdiccional Disciplinaria, del 21 de enero de 2002, dentro del cual expresó:

" Por manera que a juicio de la Sala la CAR de Cundinamarca al dosificar la pena incurrió en protuberantes defectos del orden sustancial, en tanto desconoció la norma que graduaba taxativamente la multa recurriendo a otra con un ánimo eminentemente retributivo, y del orden orgánico en tanto se arrogó competencia que no tenía por ser propio del juez administrativa verificar la existencia de daño y cuantificar sus perjuicios, comportamiento que cualifica como verdadera vía de hecho administrativa que aboca a la Sala a conceder como mecanismo transitorio el amparo deprecado..."

Con respecto a que la empresa asuma el 60% del costo del Plan de Manejo y Recuperación del cauce de la quebrada La Trompeta. Sobre este asunto este Ministerio inicio el respectivo proceso sancionatorio y es en este se pronunciara de fondo.

En relación con la exigencia de solicitar a la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. una póliza de cumplimiento, este Ministerio manifiesta que de conformidad con los artículos 202 de la Ley 685 de 2001 se estipula: "Garantía. Al celebrarse el contrato de concesión y constituirse la garantía de cumplimiento, con esta quedarán aseguradas, además de las obligaciones mineras las de carácter ambiental.

De igual manera, es necesario tener en cuenta el artículo 280 de la mencionada ley 685 de 2001 que reza "Póliza minero-ambiental. Al celebrarse el contrato de concesión minera el interesado deberá constituir una póliza de garantía de cumplimiento, que ampare el cumplimiento de las obligaciones mineras y ambientales, el pago de las multas y la caducidad. En el evento en que la póliza se haga efectiva, subsistirá la obligación de reponer dicha garantía.

"El valor asegurado se calculará con base en los siguientes criterios:

"a) Para la etapa de exploración, un 5% del valor anual de la cuantía de la inversión prevista en exploración para la respectiva anualidad;

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

"b) Para la etapa de construcción y montaje el 5% de la inversión anual por dicho concepto;

"c) Para la etapa de explotación equivaldrá a un 10% del resultado de multiplicar el volumen de producción anual estimado del mineral objeto de la concesión, por el precio en boca de mina del referido mineral fijado anualmente por el Gobierno.

"Dicha póliza, que habrá de ser aprobada por la autoridad concedente, deberá mantenerse vigente durante la vida de la concesión, de sus prórrogas y por tres (3) años más. El monto asegurado deberá siempre corresponder a los porcentajes establecidos en el presente artículo."

Como se observa es la autoridad Minera quien exige esta póliza al celebrar el contrato de concesión, si bien es cierto que el artículo 60 de la ley 99 de 1993 expresa "En la explotación minera a cielo abierto se exigirá, la restauración o la sustitución morfológica y ambiental de todo el suelo intervenido con la explotación por cuenta del concesionario o beneficiario del título minero, quien la garantizará con una póliza de cumplimiento o con garantía bancaria. El Gobierno reglamentará el procedimiento para extender la póliza de cumplimiento o la garantía bancaria."

Por consiguiente es procedente aplicar el mandato del artículo 202 y 280 de la Ley 685 de 2001, por ser una norma posterior que abarca lo establecido en el artículo 60 de la ley 99 de 1993, es decir que es subsumido por la nueva norma operando así la denominada subrogación normativa, es decir que se esta regulando el mismo fenómeno previsto en el precepto de la póliza de cumplimiento y garantía, al respecto de este fenómeno jurídico de la subrogación la corte ha expresado en sentencia C-252/96:

"No es posible entender que, en una misma materia y para idénticos fines, determinado vocablo tenga alcances diferentes fijados por el legislador ni que ellos rijan simultáneamente.

"Tanto a partir de la lógica como del Derecho, resulta inconcebible la asignación de efectos jurídicos disímiles u opuestos a situaciones objetivamente iguales.

Por supuesto, cuando el legislador ha definido un concepto aplicable al mismo objeto en reglas jurídicas sucesivas pero en términos diversos -bien al prever una mayor o menor amplitud, o acogiendo principios o criterios divergentes-, es preciso señalar sin lugar a dudas que la disposición posterior prevalece sobre la anterior y, en lo referente a la aplicación de las leyes respectivas, que el antiguo precepto ha sido derogado, en cuanto sustituido, por el nuevo.

"Obviamente, para que el aludido efecto jurídico tenga lugar, debe establecerse con meridiana claridad que se trata del mismo concepto y de su referencia al mismo ámbito,

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

pues si, no obstante la coincidencia de nombres o expresiones, se puede verificar que el legislador ha querido definir elementos distintos, desaparece toda posibilidad de derogación o subrogación por cuanto la materia de las normas es diversa.

"Ahora bien, el imperio de la nueva definición resulta todavía más evidente cuando, sin necesidad de verificar la derogación tácita, merced a una comparación material de contenidos normativos, se establece que el propio legislador declara de manera expresa que una definición es reemplazada por otra, evento en el cual el posible conflicto entre ellas desaparece enteramente.

"Carencia actual de objeto: En reciente sentencia reiteró la Corte que, si bien no toda modificación o derogación de una disposición atacada implica, **per se**, la inhibición de la Corporación para proferir un pronunciamiento de fondo sobre su conformidad con la Constitución, "pierde sentido jurídico y práctico cualquier decisión al respecto en aquellos casos en los cuales el legislador ha regulado íntegramente la materia de la que se ocupaba el precepto acusado, el cual, por lo mismo, deja de tener aplicación en cuanto es subsumido por las nuevas normas". (Cfr. Corte Constitucional. Sala Plena. Sentencia C-244A del 30 de mayo de 1996).

"En el caso de autos se presenta tal circunstancia, pues el artículo 2º de la Ley 225 de 1995, también orgánica, subrogó la norma demandada en cuanto reguló el mismo fenómeno previsto en el precepto acusado, definiendo con mayor precisión y con efectos jurídicos diferentes lo que debe entenderse por contribuciones parafiscales.

"(...)

"Es claro para la Corte que las dos disposiciones legales, así no mediara la subrogación expresa, no podrían coexistir, pues no es igual ni compatible lo que estipulan y, por ende, las consecuencias jurídicas y prácticas de su aplicación son diversas."

Por lo tanto dando aplicación a lo expresado por la Corte Constitucional en su sentencia C-252/96: en el caso aquí en comento de establecer la póliza de cumplimiento este Ministerio considera que la autoridad minera debió exigirla a la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. en la concesión minera, por lo que sería nugatorio exigirla por parte de este Ministerio, sin embargo se establecerá la obligación a la mencionada empresa de allegar copia de la póliza ordenada por el artículo 202 y 280 de la ley 685 de 2001.

Sobre la solicitud para que el Ministerio realice audiencias públicas cada seis (6) meses para verificar el cumplimiento de lo planteado por la empresa, cabe manifestar que de

1384
1374
1288

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscal" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

acuerdo al artículo tercero del Decreto 2762 de 2005, se señalan los casos en que es procedente la realización de dichas audiencias publicas en materia ambiental.

Es decir que esta proceden únicamente en dos eventos a saber: durante la ejecución del proyecto, obra o actividad, cuando fuere manifiesta la violación de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones bajo los cuales se otorgo la licencia o el permiso ambiental; y con anticipación al acto administrativo que le ponga termino a la actuación administrativa bien sea para la expedición o modificación de la licencia y/o de los permisos que se requieran para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, por lo tanto no es legalmente viable lo peticionado por la comunidad.

En cuanto a la solicitud planteada por la comunidad, en lo que tiene que ver con la expropiación los títulos mineros, se manifiesta que la evaluación y análisis de dicha solicitud corresponde a la autoridad minera, y en tal virtud este Ministerio no realiza pronunciamiento por carecer competencia.

Por ultimo sobre la conformación de las Veedurías Ambientales es importante resaltar lo que establece la ley 850 de 18 de noviembre de 2003, "Por medio de la cual se reglamentan las Veedurías Ciudadanas" definió esta importante forma de participación popular para la vigilancia y control de la gestión publica, estableció su ámbito de aplicación, los canales de comunicación, y en especial régimen de excepción para las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, para lo cual remitió expresamente a lo dispuesto en la ley 142 de 1994 en razón de su aplicación preferente en materia de prestación de servicios públicos domiciliarios en Colombia, consagrada en su artículo 186.

"Señala la ley 850:

"Artículo 1 Definición. Se entiende por Veeduría Ciudadana el mecanismo democrático de representación que le permite a los ciudadanos o a los diferentes organizaciones de comunitarias, ejercer vigilancia sobre la gestión pública, respecto a las autoridades administrativas, políticas judiciales, electorales, legislativas y órganos de control, así como de las entidades públicas o privadas, organizaciones no gubernamentales de carácter nacional o internacional que operen en el país, encargadas de la ejecución de un programa, proyecto, contrato o de la prestación de un servicio público.

" Dicha vigilancia, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 270 de la Constitución Política y el artículo 100 de la ley 134 de 1994, se ejercerá en aquellos ámbitos, aspectos y niveles en los que forma total o parcial, se empleen los recursos públicos, con sujeción a lo dispuesto en la presente ley.

"Los representantes legales de las entidades publicas o privadas encargadas de la ejecución de un programa, proyecto, contrato o de la prestación de un servicio publico

147

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

deberán por iniciativa propia, u obligatoriamente a solicitud de un ciudadano o de una organización civil informar a los ciudadanos y a las organizaciones civiles a través de un medio de amplia difusión en el respectivo nivel territorial, para que ejerza la vigilancia correspondiente.

"Parágrafo. Cuando se trate de Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios, este control se ejercerá de conformidad con lo preceptuado en la ley 142 de 1994."

Es de atender que la ley 850 de 18 de noviembre de 2003, complementa lo dispuesto en el artículo 100 ley 134 de 1994, por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana, desarrollando en su conjunto el artículo 270 de la Constitución Política, garantizando de esta forma que la ciudadanía ejerza un real control de la gestión y del gasto público tanto en las entidades públicas o privadas, organizaciones no gubernamentales de carácter nacional o internacional que operen en el país, encargadas de la ejecución de un programa, proyecto, contrato o de la prestación de un servicio público. (Subrayado fuera de texto)

Es importante señalar que la participación ciudadana reglamentada en el artículo 62 de la ley 142 de 1994, se relaciona sobre los Comités de Desarrollo y Control Social de los Servicios Públicos Domiciliarios, cuya órbita se circunscribe a un derecho singular y no colectivo como es el derecho al medio ambiente sano. Es decir que es un derecho singular o particular se necesita demostrar un interés en la causa, es así, que el mismo artículo 62 de la mencionada ley 142 de 1994, en su inciso segundo establece: "La iniciativa para la conformación de los Comités corresponde a los usuarios, suscriptores potenciales (..) y en el inciso tercero reza "para ser miembro de un Comité de Desarrollo y control Social se requiere ser usuario, suscriptor o suscriptor potencial del respectivo servicio público domiciliario, lo cual se acreditará ante la Asamblea y el respectivo comité, con el último recibo de cobro, o en el caso de los suscriptores potenciales, con la solicitud debidamente radicada en la respectiva empresa".

El artículo 63 del mismo estatuto establece las funciones de los Comités de Desarrollo y Control Social, dichas funciones están relacionadas exclusivamente al control de la prestación de los servicios públicos domiciliarios, ello nos indica que este mandato legal es diferente al principio de participación ciudadana en materia ambiental establecido en primer lugar en el artículo 79 de la Constitución Política que reza "todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo" y desarrollado por el artículo 69 de la ley 99 de 1993 que establece "Cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, sin necesidad de demostrar interés jurídico alguno, podrá intervenir en las actuaciones administrativas iniciadas para la expedición, modificación o cancelación de permisos o licencias de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente o para la imposición o revocación de sanciones por el incumplimiento de las normas y regulaciones ambientales."

1285

T375

1289

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

Por consiguiente en materia ambiental no se necesita una calificación ni demostrar interés jurídico alguno, en efecto cualquier persona natural o jurídica de la región puede conformar una veeduría ambiental, que es distinta como ya se ha expresado anteriormente de lo dispuesto en la ley 850 de 2003, de la ley 134 de 1994 y de la ley 142 de 1994.

Es decir que las veedurías ciudadanas tienen como fin hacer el control de la gestión del gasto público por estas entidades, lo que es contrario a la finalidad que tienen las "veedurías ambientales" que es el de velar por la preservación, conservación de los recursos naturales y ambientales, constituidas por las comunidades para garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano.

De lo anterior se advierte que no es procedente jurídicamente establecer con cargo a la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., la obligación de constituir y/o apoyar la conformación de una veeduría ciudadana ambiental, por cuanto no hay disposición legal para imponer esta obligación; lo anterior sin perjuicio de que la sociedad civil se pueda organizar por motuo propio y disponga la conformación de "veedurías ambientales", con el fin de propender por la defensa de los recursos naturales y el ambiente, en especial lo que tiene que ver con el desarrollo de las actividades mineras que se realizan por parte de empresas privadas en el área de influencia de la cuenca media del Río Tunjuelo.

Por otro lado, y respecto a la calidad que deben tener los solicitantes de la audiencia pública ambiental en relación con la actuación administrativa dentro de la cual se surte, el parágrafo primero del artículo quinto del Decreto 2762 de 2005, señaló:

"(...)Parágrafo 1º. Los solicitantes de la audiencia pública ambiental, serán considerados como terceros intervinientes dentro de la actuación administrativa que se surte ante la autoridad ambiental en los términos de los artículos 69 y 70 de la Ley 99 de 1993. En los casos en que la audiencia pública sea solicitada por más de cien personas, en el escrito de solicitud se deberá señalar dos (2) de ellas, a las cuales se les realizará el reconocimiento citado."

Que el artículo 69 de la Ley 99 de 1993 establece: "Del Derecho a Intervenir en los procedimientos Administrativos Ambientales.- Cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, sin necesidad de demostrar interés jurídico alguno, podrá intervenir en las actuaciones administrativas iniciadas para la expedición, modificación o cancelación de permisos o licencias de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente o para la imposición o revocación de sanciones por el incumplimiento de las normas y regulaciones ambientales."

128

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

Que de acuerdo con las normas anteriormente mencionadas y teniendo en cuenta en el caso que nos ocupa que los señores ALBERTO CONTRERAS, en calidad de Director de la Red Nacional de Veedurías Ciudadanas y el señor ROGELIO SANCHEZ, en calidad de representante de las Juntas de Acción Comunal de la Localidad Quinta de Usme, presentaron ante este Ministerio la solicitud de audiencia pública respaldada por más de cien (100) firmas, como obra en los antecedentes de este acto administrativo, es procedente de conformidad con lo dispuesto en el parágrafo 1 del artículo quinto del Decreto 2762 de 2005, en concordancia con los artículos 69 y 70 de la Ley 99 de 1993, reconocer a los mencionados señores la calidad de tercero interviniente, tal y como se dispondrá en la parte resolutive de este acto administrativo.

Que acogiendo la evaluación del concepto técnico 982 de junio 29 de 2006, de la respectiva audiencia pública ambiental que se celebró el día 28 de marzo de 2006, las respectivas visitas de seguimiento realizadas por parte del equipo evaluador de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, se encuentra procedente establecer el Plan de Manejo Ambiental presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. para las actividades de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada la Fiscala, ubicada en la zona de Usme, jurisdicción de Bogotá Distrito Capital, por tratarse de un proyecto de gran minería conforme a la competencia atribuida por el artículo 52 de la ley 99 de 1993 y al numeral 2 del artículo 7 de entonces Decreto 1753 de 1994, sustituido por el Decreto 1728 de 2002, el cual fue derogado por el Decreto 1180 de 2003 derogado por el actual Decreto 1220 de 2005.

Lo anterior, sin perjuicio del hecho de que una vez materializadas las políticas del Distrito mediante instrumentos de planificación en cuanto al uso futuro de los predios intervenidos por la minería en la mencionada Reserva Ecológica Privada la Fiscala, en el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Tunjuelo, los Lineamientos de Manejo del Parque Minero-Industrial del Tunjuelo, la Definición de la Ronda Hidráulica de río Tunjuelo en la zona media y los lineamientos del Plan de Restauración Ecológica del Cauce del Río Tunjuelo, sean incorporados al manejo ambiental del proyecto, requiriendo a la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. a realizar los ajustes y modificaciones a que halla lugar del Plan de Manejo Ambiental que se establecerá en la parte resolutive de esta providencia.

CONSIDERACIONES DE ORDEN LEGAL

Que la Constitución Nacional en el artículo 8° establece:

1386
7372
1290

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación."

Que el artículo 79, de la Constitución Nacional establece el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, y a la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla. Igualmente establece para el Estado entre otros el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente.

Que el artículo 80 del mismo ordenamiento superior, dispone para el Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución.

Que el artículo 209 de la Constitución Política establece que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad (...)

Que el artículo 2° de la Ley 99 de 1993, dispone la creación del Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial) como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado entre otras cosas, de definir las regulaciones a las que se sujetarán la conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible

Que el numeral 14 del artículo quinto de la ley 99 de 1993, señala las funciones de competencia del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, entre ellas la de "Definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambientales de las actividades económicas"

Que según el artículo 52 numeral 2° de la Ley 99 de 1993, este Ministerio tiene competencia para conocer de los proyectos de gran minería.

Que la solicitud para el establecimiento del Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada la Fiscala, ubicada en la zona de Usme, jurisdicción de Bogotá Distrito Capital, ejecutado actualmente por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., el cual se inició en vigencia del Decreto 1753 de 1994, sustituido por el Decreto 1728 de 2002, que a su vez fue derogado por el Decreto 1180 de 2003 y este por el actual Decreto 1220 de 2005.

144

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

Que el artículo primero del Decreto 1753 de 1994, establece. Para la correcta interpretación de las normas contenidas en el presente decreto, se adoptan las siguientes definiciones:

— "Plan de Manejo Ambiental: es el plan que, de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia."

Que en el artículo 8º. Del mencionado Decreto establece Competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades:

2. En el sector minero:

b) Materiales de construcción: Cuando la explotación de mineral proyectada sea mayor o igual a 600.000 toneladas/año;

Que, el artículo 40 del Decreto 1220 de 2005, estableció el régimen de transición Los proyectos a los que se refieren los artículos 8º y 9º del presente decreto, que hayan iniciado actividades con anterioridad a la expedición de la Ley 99 de 1993 y no cuenten con autorización ambiental para su operación podrán.

Que el mencionado artículo cuarenta del Decreto 1220 de 2005, fue modificado por el artículo segundo del Decreto 0500 de febrero 20 de 2006; en consecuencia es necesario dar aplicabilidad a este decreto así:

"ARTÍCULO 40.- RÉGIMEN DE TRANSICIÓN. El régimen de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades de que tratan los artículos 8 y 9 del presente decreto, y que se encuentren en los siguientes casos:

"2. Los proyectos, obras o actividades, que con anterioridad a la expedición del presente decreto, iniciaron todos los trámites tendientes a obtener la correspondiente Licencia Ambiental o el establecimiento del Plan de Manejo Ambiental, exigido por la normatividad en ese momento vigente, continuarán su trámite de acuerdo con la misma y en caso de obtenerlos podrán adelantar y/o continuar el proyecto, obra o actividad."

"Parágrafo 1º. En los casos antes citados, las autoridades ambientales continuarán realizando las actividades de control y seguimiento necesarias, con el objeto de determinar el cumplimiento de las normas ambientales. De igual

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

forma, podrán realizar ajustes periódicos cuando a ello haya lugar, establecer mediante acto administrativo motivado las medidas de manejo ambiental que se consideren necesarias y/o suprimir las innecesarias, de conformidad con el artículo 33 del presente decreto."

Que el artículo 83 del Decreto 2811 estipula que son bienes inalienables e imprescindibles del Estado: a) El álveo o cauce natural de las corrientes; b) el lecho de los depósitos naturales de agua; c) las playas marítimas, fluviales y lacustres; d) una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos hasta de treinta metros de ancho; e) ...f) los estratos o depósitos de las aguas subterráneas.

Que el artículo 100 del Decreto 2811 señaló: Que en cuanto se autoricen trabajos en cauces o lechos de ríos, lagos, las concesiones para la exploración o explotación de minería, no podrán ser otorgadas sin previa autorización de la entidad que debe velar por la conservación del cauce del lecho.

Que el Artículo 211 del Decreto 1541 de 1978, establece que se prohíbe verter sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan contaminar o eutroficar las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos.

Que el artículo 14 de la Ley 9 de 1979, en el mismo sentido prohíbe la descarga de residuos líquidos en las calles, calzadas, canales o sistemas de alcantarillado y aguas lluvias.

Que el artículo 60 del Decreto 1594 de 1984 prohíbe todo vertimiento de residuos líquidos a las calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillado para aguas lluvias, cuando quiera que existan en forma separada o tengan esta única destinación.

Que el artículo 88 del Decreto 2811 de 1974, establece que sólo puede hacerse uso de las aguas en virtud de concesión.

Que el Artículo 28 del Decreto 1541 de 1978, estableció: "Que el derecho al uso de las aguas y de los cauces se adquiere de conformidad con el artículo 51 del Decreto Ley 2811 de 1974: a. Por ministerio de la ley; b. Por concesión; c. Por permiso, y d. Por asociación."

Que teniendo en cuenta que dentro de la actividad minera se requiere del uso de las aguas superficiales y subterráneas; y la afectación de los cauces o lechos de los ríos y/o arroyos; y atendiendo las implicaciones de orden técnico por las cuales se tienen que tomar o adoptar previsiones específicas tales como: a) Proteger la cuenca hidrográfica del río Tunjuelo; b) Evitar, prevenir, y/o mitigar la afectación de las aguas

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

subterráneas y superficiales por el proyecto minero; y c) Propender por que el recurso hídrico al ser escaso en el área de influencia; sea usado de acuerdo con los principios de eficiencia y la ordenación, y sujetarse a las prioridades y límites permisibles, por tal razón se hace necesario que la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., presente a este Ministerio los respectivos permisos y/o concesión de aguas superficiales, de ocupación de cauces, playas y lechos, si a ellos hubiere lugar.

Que de conformidad con el artículo 73 del Decreto 2811 de 1974, corresponde al Gobierno mantener la atmósfera en condiciones que no causen molestias o daños o interfieran el desarrollo normal de la vida humana, animal o vegetal y de los recursos naturales renovables.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 74 ibídem, y en desarrollo del artículo anterior, se prohibirá o condicionará la descarga, en la atmósfera de polvo, vapores, gases, humos, emanaciones y en general, de sustancias de cualquier naturaleza que puedan causar enfermedad, daño o molestias a la comunidad o a sus integrantes, cuando sobrepasen los grados o niveles fijados.

Que el Decreto 948 del 5 de junio de 1995, estableció el reglamento de protección y control de la calidad del aire, y los mecanismos de prevención y control para la protección atmosférica.

Que el artículo tercero del Decreto 948 de 1995, dispuso: Son contaminantes de primer grado aquellos que afectan la calidad del aire o el nivel de inmisión, tales como el ozono troposférico o "smog" fotoquímico y sus precursores, el monóxido de carbono, el material particulado, el dióxido de nitrógeno, el dióxido de azufre y el plomo

Que la ley 685 de 2001 estableció en sus artículos 1, 195, 196, 198, 200, 202, 209 y 280 lo siguiente:

ARTÍCULO 1 OBJETIVOS. *El presente Código tiene como objetivos de interés público fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros de propiedad estatal y privada; estimular estas actividades en orden a satisfacer los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos y a que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país.*

ARTÍCULO 195. INCLUSIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL. *Para todas las obras y trabajos de minería adelantados por contrato de concesión o por un título de propiedad privada del subsuelo, se incluirán en su estudio, diseño, preparación y ejecución, la*

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

gestión ambiental y sus costos, como elementos imprescindibles para ser aprobados y autorizados.

ARTÍCULO 196. EJECUCIÓN INMEDIATA. *Las disposiciones legales y reglamentarias de orden ambiental son de aplicación general e inmediata para todas las obras y labores mineras a las que les sean aplicables.*

ARTÍCULO 198. MEDIOS E INSTRUMENTOS AMBIENTALES. *Los medios e instrumentos para establecer y vigilar las labores mineras por el aspecto ambiental, son los establecidos por la normatividad ambiental vigente para cada etapa o fase de las mismas, a saber, entre otros: Planes de Manejo Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental, Licencia Ambiental, permisos o concesiones para la utilización de recursos naturales renovables, Guías Ambientales y autorizaciones en los casos en que tales instrumentos sean exigibles.*

ARTÍCULO 200. PRINCIPIO DE LA SIMULTANEIDAD. *Los estudios y trabajos de exploración técnica y los de viabilidad ambiental de la explotación objeto del título minero, se ejecutarán en forma simultánea y coordinada procurando su mayor celeridad y eficacia.*

ARTÍCULO 202. GARANTÍA. *Al celebrarse el contrato de concesión y constituirse la garantía de cumplimiento, con esta quedarán aseguradas, además de las obligaciones mineras las de carácter ambiental.*

ARTÍCULO 209. OBLIGACIONES EN EL CASO DE TERMINACIÓN. *En todos los casos de terminación del título, el beneficiario estará obligado a hacer las obras y poner en práctica todas las medidas ambientales necesarias para el cierre o abandono de las operaciones y frentes de trabajo. Para el efecto se le exigirá la extensión de la garantía ambiental por tres (3) años más a partir de la fecha de terminación del contrato.*

ARTÍCULO 280. PÓLIZA MINERO-AMBIENTAL. *Al celebrarse el contrato de concesión minera el interesado deberá constituir una póliza de garantía de cumplimiento, que ampare el cumplimiento de las obligaciones mineras y ambientales, el pago de las multas y la caducidad. En el evento en que la póliza se haga efectiva, subsistirá la obligación de reponer dicha garantía. (...)*

Que el Decreto Ley 216 del 3 de febrero de 2003, expedido con fundamento en las facultades extraordinarias de que fue revestido el Presidente de la República a través de la Ley 790 del 27 de diciembre de 2002, determinó los objetivos y la estructura orgánica del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; disponiendo entre otros aspectos que ésta entidad cumpliría además de las funciones allí señaladas, con las establecidas en la Ley 99 de 1993.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

Que de acuerdo con lo establecido en el Decreto 3266 del 8 de octubre de 2004 se modificó la Estructura del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y mediante su artículo 4º se creó la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, adscrita al Despacho del Viceministro de Ambiente, con la función de expedir los actos administrativos por medio de los cuales se otorguen o nieguen licencias ambientales.

Que de conformidad con lo establecido en el numeral 1º, artículo 1º de la Resolución 2116 del 21 de diciembre de 2005, proferida por este Ministerio delego a la Asesora del Despacho del Viceministro de Ambiente- Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales las funciones administrativas para otorgar, negar o modificar las licencias ambientales, Dictámenes Técnicos, Planes de Manejo Ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- Establecer el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., para las actividades mineras industriales en su fase de restauración que viene desarrollando en la denominada Mina La Fiscala, ubicada en la localidad de Usme, jurisdicción de Bogotá Distrito Capital. El cual contiene los siguientes programas:

- Plan Recuperación Morfológica
- Plan Establecimiento de Sucesiones Vegetales
- Plan de Adaptación de Especies Faunísticas
- Plan de Manejo de Aguas (Lluvias, negras, industriales)
- Plan de Manejo de Residuos Sólidos
- Plan Estratégico de Gestión Social
 - Programa comunicación e información
 - Programa capacitación y educación ambiental
 - Programa señalización
 - Programa salud preventiva
 - Programa participación comunitaria en actividades de deporte y cultura
 - Fortalecimiento institucional
- Plan de Contingencia
- Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

PARAGRAFO.- Lo anterior, sin perjuicio del hecho de que una vez materializadas las políticas del Distrito mediante instrumentos de planificación en cuanto al uso futuro de los predios intervenidos por la minería en la denominada Mina La Fiscala, en el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Tunjuelo, los Lineamientos de Manejo del Parque Minero-Industrial del Tunjuelo, la Definición de la Ronda Hidráulica de río Tunjuelo en la zona media y los lineamientos del Plan de Restauración Ecológica del Cauce del Río Tunjuelo, sean incorporados al manejo ambiental del proyecto, requiriendo a la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. a realizar los ajustes y modificaciones a que halla lugar del Plan de Manejo Ambiental que se establecerá en la parte resolutive de esta providencia.

ARTÍCULO SEGUNDO.- El establecimiento del presente Plan de Manejo Ambiental, sujeta al beneficiario del mismo al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el estudio ambiental presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A. a la normatividad ambiental vigente, así como al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

1. **MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO INMEDIATO**
Implementar las siguientes medidas de manejo ambiental, tendientes a prevenir, mitigar y/o controlar las emisiones de contaminantes atmosféricos y ruido, a partir de los análisis de impactos requeridos, deben ser presentadas a nivel de diseño, como parte de los programas de manejo ambiental de los componentes aire y ruido.
 - 1.1. Diseñar e implementar un plan de humectación en las zonas internas de circulación de la mina y superficies de trabajo, con la periodicidad, frecuencia y en los sitios adecuados.
 - 1.2. Implementar medidas de control de velocidad para los vehículos (incluyendo la respectiva señalización) en las vías internas y áreas transitadas.
 - 1.3. Establecer un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos, maquinaria y equipos del proyecto (sincronización periódica), con el fin de minimizar la emisión de gases contaminantes. Se deben allegar a este Ministerio copias de los registros de mantenimiento.
 - 1.4. Implementar los mecanismos necesarios a fin de verificar que los vehículos cargados con escombros que ingresen a la mina, cuenten con los respectivos certificados de emisión de gases vigentes.
 - 1.5. La recepción y actividades de descargue de escombros, deben quedar restringidas al horario diurno (entre 7:00 a.m. y 6:00 p.m.) a fin de evitar molestias a la comunidad.

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

2. **OTRAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL.**- Las medidas que se relacionan a continuación deberán ser presentadas a este Ministerio por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., en un término no mayor de tres (3) meses, contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo:

2.1. **ANÁLISIS DE EMISIONES, RUIDO, MATERIAL PARTICULADO Y GASES.**

Realizar y presentar un análisis de emisiones, ruido, material particulado y gases que se generen durante la fase final de Restauración, especialmente emisiones de vehículos con escombros que ingresan para el desarrollo del llenado, y sobre los efectos o impactos de dichas emisiones sobre la calidad del aire y el ruido en la zona; deberán ser sustentados técnicamente para establecer la magnitud de los impactos de estas emisiones, teniendo en cuenta el marco normativo vigente en materia de calidad del aire y emisión de ruido y ruido ambiental y en la que se tengan en cuenta los siguientes aspectos:

2.1.1. **PROGRAMA DE CALIDAD DEL AIRE**

2.1.1.1. Evaluar los posibles efectos o impactos ambientales del proyecto durante su etapa o fase final de Restauración Morfológica sobre los receptores sensibles, con base en los análisis de los resultados de monitoreos de calidad del aire realizados por la empresa en años anteriores; con el fin de tener datos actualizados de las condiciones de calidad de aire.

2.1.1.2. Realizar una campaña de monitoreo contemplando como mínimo los parámetros Material Particulado (PM10), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Monóxido de Carbono (CO) e Hidrocarburos (HC), ubicando estaciones de muestreo según: ubicación de fuentes contaminantes del proyecto, los receptores sensibles y otros sitios de interés desde el punto de vista ambiental y las condiciones climatológicas de la zona. Este monitoreo se deberá realizar para un periodo no menor de 30 días, de acuerdo con las metodologías de muestreo y análisis establecidas en la normatividad vigente.

2.1.2. **PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDO.**

2.1.2.1. Analizar técnicamente a partir de monitoreos actualizados de los niveles de ruido (acordes a la Resolución No. 0627 de 2006), identificando las fuentes generadoras, los niveles de emisión o aportes de ruido y los efectos sobre los receptores, de tal forma que permita determinar los efectos sobre los receptores sensibles al ruido generado por tránsito y descargue de los vehículos en el pit, y servir como base

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

para diseñar las medidas de prevención, mitigación y control, así como los programas de seguimiento y monitoreo. El informe técnico de las mediciones debe ser presentado como parte de los análisis, conteniendo la información requerida en el Artículo 21 de la citada resolución.

2.2. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL Y PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

- 2.2.1. *Determinar el alcance o nivel de reducción que se requiere en las emisiones y orientar los tipos de control a implementar, a fin de garantizar que se mantengan los niveles de emisión de ruido y las concentraciones de los contaminantes atmosféricos por debajo de los niveles máximos permisibles, a partir de los resultados de los análisis que se realicen de los posibles impactos por la emisión de material particulado, gases y ruido.*
- 2.2.2. *Diseñar y presentar dentro de los programas de manejo ambiental de emisiones y ruido, los respectivos programas de seguimiento y monitoreo. Indicar las medidas tendientes a prevenir, controlar, mitigar, corregir y/o compensar los impactos.*
- 2.2.3. *Presentar las medidas de manejo a nivel de diseño; acompañadas de especificaciones técnicas, cálculos y demás elementos de diseño para su ejecución.*
- 2.2.4. *Establecer indicadores de cumplimiento, sitios de muestreo, parámetros a monitorear, metodologías de muestreo, periodicidad, duración, tipos de análisis, formas de evaluación de resultados, normas aplicables e informes a presentar.*
- 2.2.5. *Presentar un plan de seguimiento y monitoreo de los componentes aire y ruido, que permita verificar la eficacia y eficiencia de las medidas de manejo y el cumplimiento de las normas vigentes.*
- 2.2.6. *Diseñar los programas de monitoreo de calidad del aire y ruido ajustados al tiempo estimado para culminar el proyecto, localizando en planos las estaciones que los conformarán, y garantizando un óptimo cubrimiento del área influenciada por las actividades del mismo, a partir de los resultados de los análisis de impactos y la ubicación de los receptores sensibles*

2.3. PLAN DE RECUPERACION MORFOLOGICA

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscalá" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

- 2.3.1. Adelantar las obras y actividades necesarias para prevenir la ocurrencia de eventos de inestabilidad que puedan acarrear impactos ambientales, garantizando un Factor de Seguridad (FS) para condiciones críticas adecuado.*
- 2.3.2. Presentar la propuesta para la reconfiguración del río Tunjuelito a las condiciones previas a la inundación del 2002.*
- 2.3.3. Presentar una propuesta técnica específica, con sus respectivos diseños (planta y perfil), para la zona del perímetro del pit de la mina que está próximo al barrio La Aurora, con el fin de garantizar la estabilidad permanente del talud y prevenir la ocurrencia de eventos morfodinámicos que pudieran afectar la seguridad de dichos pobladores, para el escenario de llenado parcial del pit.*
- 2.3.4. Especificar el área total de taludes a recuperar e informar sobre su estado de avance, e indicar la localización y área (hectáreas).*
- 2.3.5. Presentar una propuesta de cierre individual para el área del título minero con el lleno total del pit de explotación y la reconfiguración morfológica final del área intervenida.*
- 2.3.6. Considerar las condiciones iniciales del terreno intervenido y sus funciones o en su defecto, las condiciones morfológicas aptas para el uso final del terreno, acorde con las directrices emitidas por el Distrito Capital respecto al uso final de los predios, al ordenamiento de la cuenca del río Tunjuelito y a la recuperación del cauce del mismo río.*

2.4. PLAN DE MANEJO DE AGUAS

- 2.4.1. Detallar y presentar los diseños, localización y el soporte técnico de las dimensiones de las obras hidráulicas, de las obras de manejo de aguas de escorrentía y de las medidas de manejo y control de las aguas de infiltración del río Tunjuelito hacia el Pit.*
- 2.4.2. Realizar un análisis de riesgo por fallas del canal de desvío del río Tunjuelo por factores de orden geotécnico y/o hidráulico.*

2.5. PLAN DE SUCESIONES VEGETALES

139T
138T
1295

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

- 2.5.1. *Presentar y sectorizar para cada estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo): fecha de siembra, número de individuos por especie, estado actual de desarrollo y prendimiento por cobertura, estado fitosanitario, índices de mortalidad y fecha de resiembra.*
- 2.5.2. *Presentar el Plan de Mantenimiento para las coberturas actuales y proyectadas, para un periodo de tres (3) años, garantizando un prendimiento del 95%, en los sectores donde se adelantó esta actividad.*
- 2.5.3. *Presentar un programa de manejo para un periodo de tres (3) año, en relación con los estados sucesionales tempranos (rastros).*
- 2.5.4. *Incluir en el proyecto de restauración en ejecución, las áreas perimetrales al pit dentro del polígono minero, (antiguas piscinas de lodos, instalaciones de la planta de trituración y patios adyacentes).*
- 2.5.5. *Involucrar y presentar en sus diseños paisajísticos y de restauración el "Protocolo Distrital de Restauración Ecológica" y los "Criterios de Conectividad para Corredores Ecológicos de Ronda" del DAMA.*

2.6. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- 2.6.1. Cubrir todos los programas del Plan de Manejo Ambiental.
- 2.6.2. Presentar un programa de monitoreo basado en indicadores, estableciendo sitios de monitoreo, áreas, metodologías, periodicidad, duración, evaluación de resultados, medidas correctivas, cronogramas, costos, actividades a desarrollar, parámetros a evaluar.
- 2.6.3. Adelantar el monitoreo y control de la estabilidad de taludes durante el tiempo que dure la actividad de restauración del pit de la mina.
- 2.6.4. Presentar un programa de compensación, el cual debe ser armonizado con la alternativa definida para la recuperación del cauce del Río Tunjuelo. Dicho programa deberá estar orientado a la restauración de cobertura vegetal, a lo largo de la ronda y cauce del río Tunjuelo y debe ser consistente con el protocolo de restauración ecológica del Distrito.
- 2.6.5. Contemplar medidas que garanticen la calidad del agua, con el fin de evitar la generación de vectores y malos olores que puedan afectar a la comunidad para el escenario que incluye dejar un área inundable en parte del actual pit.

284

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

2.7. PLAN DE CONTINGENCIAS

2.7.1. Elaborar y presentar un plan, con base en las situaciones identificadas en el análisis de riesgo, realizado para las condiciones actuales de la mina (llenado y restauración), que incluya como mínimo programas informativo, estratégico y operacional y que permita atender los riesgos e impactos ambientales que se deriven de estas actividades.

2.7.2. Incluir en el análisis como factor de riesgo la falla de taludes y potenciales fallas en el canal de desvío del río Tunjuelo.

2.8. PLAN DE GESTION SOCIAL

2.8.1. Adecuar las actividades contempladas a la situación actual del proyecto, y presentar el respectivo cronograma de ejecución en relación con los programas del Plan de Gestión Social.

2.8.2. Formular un proyecto de compensación social, con la participación de la comunidad del área de influencia, el cual debe estar articulado a los programas y proyectos de desarrollo territorial contemplados para la localidad.

ARTICULO TERCERO.- *Requerir a la empresa CEMEX COLOMBIA (S.A.) para que en un término de tres (3) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo proceda a dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:*

1. Precisar la duración de la fase final de cierre y restauración del proyecto, cuantificando las cantidades de obra pendientes en reconfiguración, restauración y recuperación de cobertura vegetal.
2. Estructurar y/o detallar las fichas de manejo, actividades y obras del Plan de Manejo Ambiental en subprogramas.
3. Presentar programas de señalización y movilización de equipos y maquinaria.
4. Diseñar y presentar programas de desmonte y abandono.

ARTICULO QUINTO.- Declarar las siguientes áreas de exclusión para cualquier actividad relacionada con la explotación Minera en la fase de recuperación.

- 1.- Zonas de Bosque de protección de la ronda del río Tunjuelo.

1392-1382

1296

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

2.- Asentamientos nucleados, viviendas dispersas e infraestructura asociada como vías, acueductos veredales y bocatomas.

3.- Los cursos de agua (temporales y permanentes) y su ronda de protección de 30 metros.

4.- Nacederos o manantiales con su respectiva ronda de protección no menor de 100 metros de la delimitación del mismo.

ARTÍCULO SEXTO.- *El establecimiento del presente Plan de Manejo Ambiental, no incluye los permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso, aprovechamiento o afectación de recursos naturales renovables, los cuales deberán obtenerse, renovarse o modificarse según sea el caso ante el Departamento Administrativo del Medio Ambiente – DAMA y presentar a este Ministerio las respectiva copia.*

ARTÍCULO SEPTIMO.- *El establecimiento del Plan de Manejo Ambiental, no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto, por lo tanto, éstos deben ser acordados con los propietarios de los inmuebles.*

ARTÍCULO OCTAVO.- *El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución y en el Plan de Manejo Ambiental. Cualquier contravención a lo señalado anteriormente, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.*

ARTÍCULO NOVENO.- *En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto efectos ambientales no previstos, el responsable del Plan de Manejo Ambiental, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a este Ministerio para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.*

El incumplimiento de dichas medidas será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO DECIMO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado directamente o por los contratistas a su cargo, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir, compensar y mitigar los efectos causados.*

ARTÍCULO DECIMO PRIMERO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., deberá informar por escrito a los contratistas y, en general, a todo el personal involucrado en el proyecto, sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas por*

285

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa CEMEX COLOMBIA S.A."

el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en la presente Resolución, así como aquellas definidas en el Plan de Manejo Ambiental y exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- *El establecimiento del presente Plan de Manejo Ambiental ampara únicamente las obras o actividades descritas en el Plan de Manejo Ambiental y en la presente providencia. Cualquier modificación a las condiciones de la presente Resolución o al Plan de Manejo Ambiental, deberá ser informado a este Ministerio para su evaluación y aprobación.*

ARTÍCULO DECIMO TERCERO- *El establecimiento del presente Plan de Manejo Ambiental no ampara la captura o extracción de especímenes de fauna o flora silvestre.*

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., deberá dar prioridad al personal de la zona para efectos de su vinculación contractual.*

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., deberá realizar el proyecto de acuerdo con la información suministrada a este Ministerio.*

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., deberá presentar a este Ministerio en el termino de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria de la presente providencia, en las fichas de manejo ambiental: las actividades y obras del Plan Ambiental en subprogramas, definiendo diseños y localización de cada obra, estableciendo indicadores de cumplimiento y metas medibles y verificables a corto y mediano plazo, así como las estrategias de comprobación de los mismos e involucrarlas en el cronograma antes citado.*

ARTÍCULO DÉCIMO SEPTIMO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., deberá presentar a este Ministerio en forma semestral los informes de cumplimiento ambiental, ICA, de acuerdo con los Formatos de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) - ANEXO AP-2, del "Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos".*

PARAGRAFO.- *El primer informe debe ser presentado en un término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo, tiempo en el cual deberá dar cumplimiento a las obligaciones y actividades establecidas en los artículos precedentes de esta providencia.*

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- *El establecimiento del Plan de Manejo Ambiental contenido en la presente resolución, se otorga por el tiempo de duración del proyecto.*

ARTÍCULO DECIMO NOVENO.- *La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., Terminados los diferentes trabajos de campo relacionados con el proyecto, deberán desaparecer*

1393
1583
1297

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental.

ARTÍCULO VIGESIMO.- *Notificar por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio al representante legal de La empresa CEMEX COLOMBIA S.A., o su apoderado debidamente constituido, el contenido del presente acto administrativo.*

ARTICULO VIGESIMO PRIMERO.- *Reconocer como Terceros Intervinientes en el expediente No.530, y dentro del proyecto de Establecimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto minero industrial titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" que viene desarrollando la empresa CEMEX COLOMBIA S.A., ubicado en la zona de Úsme, jurisdicción de Bogotá Distrito Capital, a los señores ALBERTO CONTRERAS, identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 79.154.499 de Bogotá en calidad de Director de la Red Nacional de Veedurías Ciudadanas y al señor ROGELIO SANCHEZ, identificado con la C.C. No. 19.131.609 de Bogotá, en calidad de representante de las Juntas de Acción Comunal de la Localidad Quinta de Úsme, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de este acto administrativo.*

ARTÍCULO VIGESIMO SEGUNDO.- *Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, notificar el contenido de la presente providencia al señor Alberto Contreras, quien actúa en representación de la Red Nacional de Veedurías y Rogelio Sánchez representante de las Juntas de Acción Comunal de la Localidad Quinta de Úsme, en calidad de terceros intervinientes.*

ARTÍCULO VIGESIMO TERCERO.- *Envíese copia del presente acto administrativo a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, a la Gobernación de Cundinamarca y al Departamento Administrativo del Medio Ambiente – DAMA, a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, a la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., a las alcaldías menores de la localidad de Tunjuelo, Rafael Uribe Uribe, de Úsme y de Ciudad Bolívar.*

ARTÍCULO VIGESIMO CUARTO.- *Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio publicar el encabezado y la parte resolutive de la presente resolución en la Gaceta Ambiental.*

ARTÍCULO VIGESIMO QUINTO.- *Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante este Ministerio por escrito, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación o a la desfijación del edicto si a ello hubiere lugar, con el lleno de los requisitos establecidos en el artículo 52 y concordantes del C.C.A.*

"Establece el Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Recuperación y Establecimiento de la Reserva Ecológica Privada La Fiscala" presentado por la empresa **CEMEX COLOMBIA S.A.**"

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

MARTHA ELENA CAMACHO BELLUCCI
Asesor del Despacho del Viceministro de Ambiente

Expediente 530 Establecimiento PMA
Proyectó: Wilson León / Abogado OEI DLPTA
Word/wilson/Resoluciones/Exp. 530 PMA FISCALA



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

PROGRAMA: MANEJO AMBIENTAL DE LA
OBRA - MAO
CONTRATO N°: COP-340-2019

1384

1384

1298

ANEXO N° 5
FORMATO CONTROL DE DISPOSICION DE ESCOMBROS

202

72

1396
1386
1300

ANEXO N° 6
**FORMATO MANEJO DE CUERPOS DE AGUA Y
SUMIDEROS**

70A
73

4397
+387
130

CÓDIGO	FORMATO		VERSION		 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FOLSC	
FO-GIP-071	FORMATO No. 14 MANEJO DE CUERPOS DE AGUA		1.0			
SUBDIRECCIÓN GENERAL		DE INFRAESTRUCTURA		FECHA		
DIRECCIÓN TÉCNICA		DE MANTENIMIENTO				
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA		DE MANTENIMIENTO SUBSISTEMA VIAL				
CONTRATO No.	COP-340 DE 2019					
OBJETO DEL CONTRATO:	"EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS SIN FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA COMPLEMENTACION Y/O ACTUALIZACION Y/O AJUSTES DE DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE SAN CRISTOBAL, EN BOGOTA D.C GRUPO 3".					
FRENTE DE OBRA						
SUMIDEROS	NUMERO DE SUMIDEROS	CUERPO DE AGUA	TIPO DE CUERPO DE AGUA	QUEBRADA		
REQUIERE PERMISO DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL		N° ACTO ADMINISTRATIVO				
PERIODO	ESTADO ACTUAL	ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	MEDIDAS DE MANEJO			
SUMIDEROS						
CUERPOS DE AGUA						
OBSERVACIONES :						
REGISTRO FOTOGRAFICO (APLICA PARA CUERPOS DE AGUA)						
Inserte una foto del cuerpo de agua antes de la intervención		Inserte una foto del cuerpo de agua durante la intervención		Inserte una foto del cuerpo de agua despues de la intervención		
ANTES DE LA INTERVENCION		DURANTE LA INTERVENCION		DESPUES DE LA INTERVENCION		
(Firma)  (Nombre) <u>JHON EDWIN SORRATO VALENZUELA</u> Residente Ambiental Contratista		(Firma) _____ (Nombre) _____ Residente Ambiental de Interventoría				

201

4398-1388
1302

CÓDIGO	FORMATO		VERSION	 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
FO-GIP-071	FORMATO No. 14 MANEJO DE CUERPOS DE AGUA		1.0	
SUBDIRECCIÓN GENERAL		FECHA		
DIRECCIÓN TÉCNICA				
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA				
CONTRATO No.	ESCRIBA EL NUMERO DEL CONTRATO DE OBRA			
OBJETO DEL CONTRATO:	ESCRIBA EL OBJETO CONTRACTUAL			
FRENTE DE OBRA	Escriba la ubicación geográfica del sitio a intervenir			
SUMIDEROS	MARQUE CON UNA X	NUMERO DE SUMIDEROS	escriba la cantidad de sumideros	CUERPO DE AGUA
				MARQUE CON UNA X
TIPO DE CUERPO DE AGUA		DESCRIBA EL TIPO DE CUERPO DE AGUA (vallado, canal, quebrada)		
REQUIERE PERMISO DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL		MARQUE CON UNA X		Nº ACTO ADMINISTRATIVO
				ESCRIBA EL NUMERO DE ACTO ADMINISTRATIVO MEDIANTE EL CUAL SE OTORGA EL PERMISO
PERIODO	ESTADO ACTUAL	ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS		MEDIDAS DE MANEJO
SUMIDEROS				
ESCRIBA EL PERIODO DE EVALUACIÓN	DESCRIBA EL ESTADO ACTUAL DEL CUERPO DE AGUA O DEL/LOS SUMIDERO(S) PRESENTES EN EL FRENTE DE OBRA		DESCRIBA LA(S) OBRA(S) A EJECUTAR	
			DESCRIBA LAS MEDIDAS A IMPLEMENTAR PARA PREVENIR LA AFECTACIÓN DEL CUERPO DE AGUA O DEL/LOS SUMIDERO(S) PRESENTES EN EL FRENTE DE OBRA	
CUERPOS DE AGUA				
ESCRIBA EL PERIODO DE EVALUACIÓN	DESCRIBA EL ESTADO ACTUAL DEL CUERPO DE AGUA O DEL/LOS SUMIDERO(S) PRESENTES EN EL FRENTE DE OBRA		DESCRIBA LA(S) OBRA(S) A EJECUTAR	
			DESCRIBA LAS MEDIDAS A IMPLEMENTAR PARA PREVENIR LA AFECTACIÓN DEL CUERPO DE AGUA O DEL/LOS SUMIDERO(S) PRESENTES EN EL FRENTE DE OBRA	
OBSERVACIONES :				
REGISTRO FOTOGRAFICO (APLICA PARA CUERPOS DE AGUA)				
Inserte una foto del cuerpo de agua antes de la intervención ANTES DE LA INTERVENCION		Inserte una foto del cuerpo de agua durante la intervención DURANTE LA INTERVENCION		Inserte una foto del cuerpo de agua despues de la intervención DESPUES DE LA INTERVENCION
(Firma) (Nombre) Residente Ambiental Contratista		(Firma) (Nombre) Residente Ambiental de Interventoria		



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

PROGRAMA: MANEJO AMBIENTAL DE LA
OBRA - MAO
CONTRATO N°: COP-340-2019

1399-1384

1303

ANEXO N° 7

PLAN DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICION – PG-RCD

28

74

1400-1140

1364

ACTIVIDADES		ACTIVIDADES						
IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES		Localización, replanteo y cerramiento	Excavación y movimientos de Tierra	Nivelación y Compactación	Reellenos y bases	Entrada de material y retiro de escombros	Operación, transporte maquinaria y equipo	Acopio de materiales
COMPONENTE AMBIENTAL	SUELO	Contaminación del suelo						
		Pérdida de suelo.						
	AIRE	Disminución de la Calidad de Aire por generación de gases y partículas.						
		Incremento en los niveles de ruido						
	AGUA	Contaminación de alcantarillados con sedimentos y grasas.						
MEDIO BIÓTICO		Pérdida de cobertura vegetal						
		Afectación a la vegetación						
		Afectación a la comunidad						
		Alteración del flujo vehicular y peatonal						
		Ocupación y deterioro del espacio público						
SOCIOECONÓMICO		Generación de expectativas						
		Generación de empleo						
		Inseguridad						
		Diversificación de alternativas de empleo						

28

1391
1401 1305

MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL																
FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES ANALIZADOS	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	PARÁMETRO DE CALIFICACIÓN												TIPO DE IMPACTO	
			CARÁCTER (Signo)	INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	RECUPERABILIDAD (MC)	EFFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	IMPORTANCIA (II)		
COMPONENTE FÍSICO	SUELO															
	Contaminación del suelo	Excavación mecánica	-	8	4	4	2	1	2	4	1	2	1	-49	Moderado -	
		Rellenos y bases	-	4	4	4	2	1	2	4	2	4	1	-40	Moderado -	
		Generación, disposición de residuos líquidos, sustancias químicas, grasas y aceites	-	4	2	4	4	4	8	4	4	4	4	-52	Severo -	
		Construcción de estructuras de concreto, prefabricados y Pavimento	-	1	2	4	2	1	2	4	1	2	1	-24	Irrelevante -	
	Pérdida de suelo.	Descapote manual	-	4	2	2	2	2	4	4	4	2	1	-37	Moderado -	
		Excavación manual	-	8	8	2	4	4	8	4	2	2	1	-67	Severo -	
		Excavación mecánica	-	8	8	4	4	4	8	4	4	4	1	-73	Severo -	
	AIRE															
	Disminución de la Calidad de Aire por generación de gases y partículas.	Excavación mecánica	-	8	4	4	2	1	2	4	4	2	1	-52	Severo -	
		Rellenos y bases	-	8	8	4	1	1	2	4	2	1	1	-56	Severo -	
		Nivelación y compactación	-	4	4	4	1	1	2	4	2	2	2	-38	Moderado -	
		Operación, transporte y mantenimiento de maquinaria y equipos	-	8	8	4	1	1	2	4	2	2	1	-57	Severo -	
		Manejo de mezclas, e instalación de prefabricados y Pavimentos	-	8	8	4	2	1	2	4	4	2	2	-61	Severo -	
		Suministro y transporte de materiales de construcción	-	4	8	4	2	1	2	4	4	1	1	-47	Moderado -	
	Incremento en los niveles de ruido	Excavación mecánica	-	4	1	4	2	1	2	4	4	1	1	-33	Moderado -	
		Nivelación y compactación	-	4	2	4	1	1	2	4	2	1	1	-32	Moderado -	
		Rellenos y bases	-	4	2	4	1	1	2	4	2	1	1	-32	Moderado -	
		Operación, mantenimiento de maquinaria y equipo	-	8	2	4	2	1	2	4	4	4	4	-53	Severo -	
	AGUA															
	Contaminación de alcantarillados con sedimentos y grasas.	Excavación manual	-	4	4	4	2	2	2	1	2	4	1	-38	Moderado -	
		Excavación mecánica	-	4	4	4	2	4	2	4	2	4	1	-43	Moderado -	
		Rellenos y bases	-	4	2	4	2	2	2	4	2	4	1	-37	Moderado -	
		Construcción de estructuras de concreto	-	4	2	4	2	2	2	4	2	4	1	-37	Moderado -	
		Operación, transporte y mantenimiento de maquinaria y equipos	-	8	4	4	2	2	2	4	2	4	1	-53	Severo -	
		Generación, disposición de residuos líquidos, sustancias químicas, grasas y aceites	-	4	2	4	2	2	2	4	2	4	1	-37	Moderado	

214

1712
1402 1366

MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL																
FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES ANALIZADOS	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	PARÁMETRO DE CALIFICACIÓN											TIPO DE IMPACTO		
			CARÁCTER (Signo)	INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	RECUPERABILIDAD (MC)	EFFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)		IMPORTANCIA (I)	
COMPONENTE BIOTICO	MEDIO BIÓTICO															
	Pérdida de cobertura vegetal	Descapote manual	-	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	-18	Irrelevante -	
	Afectación a la vegetación	Manejo de la vegetación	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	Severo	
COMPONENTE SOCIOECONÓMICO	SOCIOECONÓMICO															
	Afectación a la comunidad	Cerramientos	-	1	2	4	2	4	4	1	4	4	4	-34	Moderado -	
		Localización y replanteo	-	1	2	4	2	4	4	1	4	4	4	-34	Moderado -	
		Descapote manual	-	1	2	4	2	4	4	4	4	4	4	-37	Moderado -	
		Excavación manual	-	1	4	4	2	4	4	4	4	4	4	-41	Moderado -	
		Excavación mecánica	-	1	4	4	2	4	4	4	4	4	4	-41	Moderado -	
		Operación , transporte y mantenimiento de maquinarias y equipo	-	1	2	4	2	4	4	4	4	4	4	-37	Moderado -	
		Construcción de estructuras de concreto y Pavimento	-	1	2	4	2	4	4	4	4	4	4	-37	Moderado -	
		Suministro y transporte de materiales de construcción	-	1	2	4	2	4	4	4	4	4	4	-37	Moderado -	
		Rellenos y bases	-	1	2	4	2	4	4	4	4	4	4	-37	Moderado -	
	Alteración del flujo vehicular y peatonal	Cerramientos	-	1	1	4	4	4	4	1	4	4	4	-34	Moderado -	
		Excavación mecánica	-	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	-40	Moderado -	
		Operación , transporte y mantenimiento de maquinarias y equipo	-	8	1	4	4	4	4	4	4	4	4	58	Severo	
		Construcción de estructuras de concreto y Pavimento	-	4	2	4	2	1	1	4	1	1	1	-31	Moderado -	
		Suministro y transporte de materiales de construcción	-	8	2	4	2	1	1	4	1	1	1	-43	Moderado -	
		Rellenos y bases	-	4	2	4	2	1	1	4	1	1	1	-31	Moderado -	
	Ocupación y deterioro del espacio público	Cerramientos	-	4	2	4	2	1	1	4	1	1	1	-31	Moderado -	
		Localización y replanteo	-	4	2	4	2	1	1	4	1	1	1	-31	Moderado -	
		Operación , transporte y mantenimiento de maquinarias y equipo	-	4	2	4	2	1	1	4	1	1	1	-31	Moderado -	
		Construcción de estructuras de concreto y Pavimento	-	4	2	4	2	1	1	4	1	1	1	-31	Moderado -	
		Suministro y transporte de materiales de construcción	-	4	2	4	2	1	1	4	1	1	1	-31	Moderado -	

215

1403-1373
1307

MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL															
FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES ANALIZADOS	ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	PARAMETRO DE CALIFICACIÓN											TIPO DE IMPACTO	
			CARÁCTER (Signo)	INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)	RECUPERABILIDAD (MC)	EFFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)	SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)		IMPORTANCIA (I)
C	Generación de expectativas y empleo	Cerramientos	+	1	1	4	2	4	4	1	1	1	1	23	
		Localización y replanteo	+	4	1	4	2	4	4	1	1	1	1	32	
		Descapote manual	+	4	1	4	2	4	4	4	1	1	1	35	
		Excavación manual	+	4	1	4	2	4	4	4	1	1	1	35	
		Excavación mecánica	+	4	1	4	2	4	4	4	1	1	1	35	
		Operación , transporte y mantenimiento de maquinarias y equipo	+	8	1	4	2	4	4	4	1	1	1	47	
		Construcción de estructuras de concreto y Pavimento	+	1	1	4	2	4	4	4	1	1	1	26	
		Suministro y transporte de materiales de construcción	+	8	1	4	2	4	4	4	1	1	1	47	
		Rellenos y bases	+	1	1	4	2	4	4	4	1	1	1	26	
	Condiciones de Inseguridad	Manejo de Cerramiento, Instalación de señales de PMT y equipos.	-	1	4	4	2	4	4	4	4	4	4	-41	Moderado -

$$I = \pm (3I+2EX) + MO+PE+RV+A+EF+PR+MC$$



Impacto Irrelevante (-1 a -24)

Impacto moderado (-25 a -50)

Impacto severo (-51 a -75)

Impacto crítico o bandera roja (-76 a -100)

Impacto positivo



7/8



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – PG-RCD
CONTRATO N°: COP-340-2019

1314
~~1465~~
1309

CONSORCIO MALLA VIAL BBC

ALCALDÍA LOCAL DE SAN CRISTOBAL

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN PG-RCD

N° CONTRATO: COP-340-2019

**“EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS SIN FORMULA
DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LAS
ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA
COMPLEMENTACION Y/O ACTUALIZACION Y/O
AJUSTES DE DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE LA
MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE SAN
CRISTOBAL, EN BOGOTA D.C GRUPO 3”.**

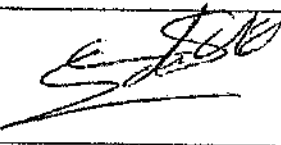
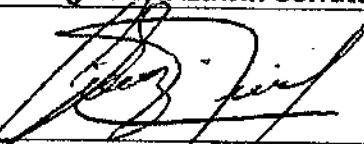
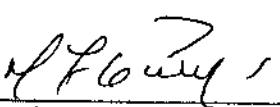
BOGOTÁ D.C., SEPTIEMBRE DE 2019

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – PG-RCD CONTRATO N°: COP-340-2019
---	---

1406-1345
1310

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

REVISIÓN Y APROBACIÓN

ELABORÓ	Profesional Ambiental	 Ing. Jhon Edwin Serrato
REVISÓ	Representante legal	 Ing. Oliverio Bonilla Hoyos
REVISÓ Y APROBÓ	UT ROAD DESIGN Directora de Interventoria	 Ing. Martha Aurora González Celis

CONTROL DE CAMBIOS

REVISIÓN N°	DESCRIPCIÓN	FECHA
1	VERSIÓN ORIGINAL	28/09/2019

ESCOMBRERA

Escombrera Seleccionada	Numero de Resolución
1	RES.1506 DE 28/07/2006
2	RES. 0836 16/07/2015
3	RES. 1480 DE 4/12/2014
4	RES. 1009 DE 28/09/2014

Diagonal 182 N°20-91 Oficina 255 C Tel. 4740067 cel.3186594924 Bogotá D.C.
 Punto CREA: Transversal 16C Este N°46A-05 Sur Tel. 3903696 Barrio Altos del Virrey – San Cristóbal
 Email: consorciohallavialbbc@gmail.com

219

4/187 1396
1311

INDICE

Pág.

1. INTRODUCCIÓN	6
2. GLOSARIO	7
3. MARCO NORMATIVO	9
4. ALCANCE	11
5. OBJETIVO DEL PLAN DE GESTIÓN DE RCD EN LA OBRA	12
5.1 OBJETIVO GENERAL	12
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
6. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	13
7. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS EN CADA ETAPA CONSTRUCTIVA	16
8. LOCALIZACION DEL PROYECTO	16
9. MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICION EN OBRA	18
9.1 MINIMIZACIÓN Y PREVENCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RCD	19
10. REPORTE DE CANTIDADES DE MATERIAL DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION-RCD GENERADOS EN OBRA	21
10.1 MATERIALES RECICLADOS A INCORPORAR	22
11. ACCIONES DE SOCIALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN AL PERSONAL	23
12. PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES PARA LA GESTIÓN DE LOS RCD	23
13. SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN DE LA GESTIÓN	24
14. ESTIMACIÓN DEL COSTO DE TRATAMIENTO DE RCD	25
15. INDICADORES DE GESTIÓN DE RCD	25

219



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – PG-RCD
CONTRATO N°: COP-340-2019

1597
~~1468~~ 1312

16. CONCLUSIONES27

DECLARACIÓN DEL RESPONSABLE DEL GENERADOR DE RCD28

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Normatividad Ambiental vigente	9
Tabla 2. Descripción del Proyecto	14
Tabla 3. Localización de tramos a intervenir.....	14
Tabla 4. Presupuesto RCD	15
Tabla 5. Manejo de los RCD generados	18
Tabla 6. Cantidades de Generación de RCD.....	21
Tabla 7. Empresas comercializadoras y gestoras de residuos de construcción y demolición.....	24
Tabla 8. Estimación de Costos de RCD.....	25
Tabla 9. Cuadro indicadores de gestión de RCD.....	25
Tabla 10. Proyección relación de Indicadores de gestión de RCD	26

INDICE DE ILUSTRACION

	Pág.
Ilustración 1. CIV Localizados en el sector de Guacamayas	16
Ilustración 2. CIV localizados en altos del Poblado y Altamira.....	17
Ilustración 3. CIV localizados en Altos del Virrey; Quindío, Puente colorado y Moralba.....	17

1399
1410
1314

1. INTRODUCCIÓN

La Alcaldía Local de San Cristóbal suscribió con el CONSORCIO MALLA VIAL BBC el contrato **N°: COP-340-2019**, cuyo objeto es: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS SIN FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA COMPLEMENTACION Y/O ACTUALIZACION Y/O AJUSTES DE DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE SAN CRISTOBAL, EN BOGOTA D.C GRUPO 3"

En cumplimiento de los requisitos exigidos de perfeccionamiento y legalización y de acuerdo a la guía para la elaboración del plan de gestión de residuos de construcción y demolición – RCD en la obra y conforme a la resolución 01115 de 2012 y 0932/15 y demás normas Ambientales, se presenta el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, el cual es un documento Integral de requerimiento previo al inicio de las labores constructivas de obra.

Este documento contiene los pasos para la identificación y tratamiento de los RCD derivados de las actividades que se desarrollarán durante la ejecución del contrato **N°: COP-340-2019**; con el fin de garantizar el cumplimiento de las medidas tendientes a minimizar impactos ambientales en el desarrollo de las diferentes etapas del proceso constructivo de manera que se tenga un adecuado control de los residuos, conduciéndolos a la disposición final de acuerdo a la normatividad ambiental establecida.

222

2. GLOSARIO

- ✓ **Aprovechamiento:** toda actividad que busque la gestión adecuada de los RCD a través de la reutilización, reciclaje y revalorización, con el propósito de incurrir lo mínimo posible en la disposición final.
- ✓ **Centro de aprovechamiento de residuos de construcción y demolición (RCD):** sitio autorizado para transformar los RCD aprovechables y producir materiales de construcción a través de plantas fijas y/o móviles.
- ✓ **Centro de transferencia de RCD:** sitio autorizado para el acopio temporal de RCD con objetivo aprovechable y sin fines de transformación.
- ✓ **Escombros:** todo residuo sólido sobrante de la actividad de la construcción, de la realización de obras civiles o de otras actividades conexas complementarias o análogas.
- ✓ **Generador:** persona natural o jurídica que realiza actividades de demolición, excavación y construcción, generando RCD para ser aprovechados o dispuestos finalmente según sus características.
- ✓ **Gestor integral:** persona natural o jurídica autorizada que realiza actividades de transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de RCD.
- ✓ **Grandes generadores:** son los usuarios privados y públicos que generan RCD en volúmenes superiores a 1 m³ (metro cúbico mensual).
- ✓ **Planta móvil:** maquinaria portátil disponible para realizar transformación de RCD en centros de aprovechamiento o en frentes de obra.
- ✓ **PIN:** número único de inscripción ante la Secretaría Distrital de Ambiente para generadores, transportadores, centros de aprovechamiento y sitios de disposición final.
- ✓ **Residuos de construcción y demolición (RCD):** todo residuo sólido sobrante de las actividades de demolición, excavación, construcción y/o reparación de las obras civiles o de otras actividades conexas.

1400
1315

- ✓ **Residuo peligroso:** es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radioactivas o reactivas y envases de los mismos, generan riesgo sobre la población, el ambiente, los bienes y la infraestructura.
- ✓ **Sitio de disposición final:** lugar autorizado para recibir y acopiar de forma definitiva el material residual del aprovechamiento en las plantas y todo aquel RCD pétreo, que por sus características físicas no pudo ser objeto de aprovechamiento.
- ✓ **Reciclaje:** proceso realizado por gestores especiales sobre los residuos generados, cuyo objeto es la transformación de estos en insumos para el sector de la construcción.
- ✓ **Reducción:** estrategia de gestión que promueve el empleo mínimo y eficiente de los insumos de construcción, con miras a generar los menores volúmenes de residuos.
- ✓ **Reutilización:** acción de darle un siguiente uso a los residuos generados de las actividades de demolición, excavación y construcción, para efectos de alargar su ciclo de vida.
- ✓ **Revalorización:** estrategia de gestión dirigida hacia la caracterización química de los residuos, permitiendo así integrarlos al proceso a través de la repotencialización de sus componentes.
- ✓ **Transportador:** cualquier persona natural o jurídica que preste servicios de recolección y traslado de RCD desde puntos de generación, asumiendo la titularidad de los mismos.

222

3. MARCO NORMATIVO

En este numeral, se relaciona la normatividad ambiental vigente, aplicable para la gestión de RCD. En la Tabla No.1 se presentan como principales requisitos legales vigentes los siguientes aplicables al proyecto.

Tabla 1. Normatividad Ambiental vigente

NORMA	TÍTULO DE LA NORMA Y/O DESCRIPCIÓN
Resolución 541 de 1994	"Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación".
Decreto 948 de 1995	"Reglamenta en relación con la prevención y control de la contaminación Atmosférica y protección de la calidad del aire".
Decreto 357 de 1997	"Por el cual se regula el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción".
Ley 769 de 2002	"Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre".
Resolución 556 de 2003	"Por la cual se expiden normas para el control de las emisiones en fuentes móviles".
Decreto 4741 de 2005	"Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral".
Decreto 312 de 2006	"Por el cual se adopta el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá Distrito Capital".
Decreto 620 de 2007	"Por medio del cual se complementa el Plan Maestro de Residuos Sólidos (Decreto 312 de 2006), mediante la adopción de las normas urbanísticas y arquitectónicas para la regularización y construcción de las infraestructuras y equipamientos del Sistema General de Residuos Sólidos, en Bogotá Distrito Capital".
Ley 1259 de 2008	Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros".
Decreto 034 de 2009	"Por el cual se establecen condiciones para el tránsito de vehículos de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones".
Acuerdo 417 de 2009	"Por medio del cual se reglamenta el comparendo ambiental en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones".
Acuerdo 515 de 2012	Por medio del cual se modifica el Acuerdo 417 de 2009, que reglamenta el Comparendo Ambiental en el Distrito Capital".
Resolución 01115 de 2012	"Por la cual se regula técnicamente el tratamiento y/o aprovechamiento de escombros en el Distrito Capital".
Resolución 715 de 2013	"Por medio de la cual se modifica la Resolución 1115 del 26 de septiembre de 2012".
Decreto 2981 de 2013	"Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo". Artículo 15. Costos asociados al servicio público de aseo. Los costos asociados al servicio público de aseo, deberán corresponder a las actividades del servicio definidas en este Decreto. En el caso de los residuos de construcción y demolición así como de otros residuos especiales, el usuario que solicite este servicio será quien asuma los costos asociados con el mismo. Este servicio podrá ser suministrado por la persona prestadora del servicio público de aseo de conformidad con la normatividad vigente para este tipo de residuos. Artículo 45. Recolección de residuos de construcción y demolición. La responsabilidad por el manejo y disposición de los residuos de

1401
1412 1316

NORMA	TÍTULO DE LA NORMA Y/O DESCRIPCION
	construcción y demolición será del generador, con sujeción a las normas que regulen la materia. El municipio o distrito deberá coordinar con las personas prestadoras del servicio público de aseo o con terceros la ejecución de estas actividades y pactar libremente su remuneración para garantizar la recolección, transporte y disposición final adecuados. No obstante, la entidad territorial deberá tomar acciones para la eliminación de los sitios de arrojo clandestinos de residuos de construcción y demolición en vías, andenes, separadores y áreas públicas según sus características. La persona prestadora del servicio público de aseo podrá prestar este servicio, y deberá hacerlo de acuerdo con las disposiciones vigentes. En cualquier caso, la recolección, transporte y disposición final de residuos de construcción y demolición deberá efectuarse en forma separada del resto de residuos. El prestador del servicio público de aseo será responsable de la recolección de residuos de construcción y demolición residenciales, cuando se haya realizado la solicitud respectiva por parte del usuario y la aceptación por parte del prestador. En tales casos, el plazo para prestar el servicio solicitado no podrá superar cinco (5) días hábiles.
Resolución 01138 de 2013	Por la cual se adopta la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción y se toman otras determinaciones".
Decreto 364 de 2013	"Por el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C."
Resolución 0932 de 2015	Por la cual se modifica y adiciona la resolución 1115 de 2012
Decreto 442 de 2015	"Por medio del cual se crea el Programa de aprovechamiento y/o valorización de llantas usadas en el Distrito Capital y se adoptan otras disposiciones."

Fuente: Cartilla, Gestión integral de RCD. 2015

224

4. ALCANCE

El presente plan de Gestión de RCD aplica para las actividades que se desarrollaran correspondientes a la conservación de la malla vial de la localidad de San Cristóbal, en los que se realizarán las siguientes actividades:

✓ **Preliminares**

- Localización y Replanteo
- Cerramiento Provisional
- Descapote manual
- Excavación manual y mecánica

✓ **Demolición**

- Estructuras de pavimento en concreto y en asfalto

✓ **Excavaciones y rellenos**

- Excavación mecánica y manual
- Nivelación y conformación
- Compactación
- Rellenos

✓ **Estructura**

- Nivelación y conformación de subrasantes
- Sub-base y Bases
- Carpeta Asfáltica o loza en concreto
- Instalación de prefabricados

✓ **Mampostería**

- Mampostería simple

✓ **Redes**

- Cambio de tubería de gres a PVC en alcantarillado
- Mantenimiento de redes de agua potable que se encuentren en la vía.

✓ **Retiro y Disposición**

- Retiro y disposición de materiales sobrantes y escombros
- Retiro y disposición de residuos sólidos

✓ **Señalización y demarcación**

- Demarcación de líneas continuas y discontinuas
- Demarcación en el piso de señales e instalación de señales verticales

1413-1401
1317

5. OBJETIVO DEL PLAN DE GESTIÓN DE RCD EN LA OBRA

5.1. OBJETIVO GENERAL

El Plan de gestión de residuos de la construcción y demolición, tiene como objeto general la previsión del recorrido que realizarán los residuos desde el inicio hasta el final de la obra, separando los residuos generados en grandes bloques, en función de la tipología de los mismos, el origen, el punto de puesta en obra dentro de la construcción, la zonificación de la obra, la garantía de la ejecución del plan, la formación del personal y el cumplimiento con todas las medidas propuestas por parte de cada uno de los agentes que intervienen.

Estas medidas están contempladas en la resolución 01115 de 2012, resolución 00715 de 2012 y Resolución 0932 de 2015 y son de obligatorio cumplimiento.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Garantizar la trazabilidad del material que sale de la obra en forma de residuo.
- Garantizar el destino del material que sale de la obra en forma de residuo.
- Garantizar la separación desde el origen del residuo en función de su tipología.
- Garantizar la formación del personal que interviene en las diferentes fases constructivas para que lleven a cabo la buena gestión del residuo.
- Garantizar la buena ejecución del plan de gestión de residuos en la obra.
- Minimizar la disposición final y maximizar el aprovechamiento de los residuos generados en la obra.
- Cumplir con el porcentaje de reutilización del 25% en obra, siempre y cuando la interventoría y supervisión aprueben la compra de material de centros de aprovechamiento.
- Dar cumplimiento al Decreto 442 de 2015 "Por medio del cual se crea el Programa de aprovechamiento y/o valorización de llantas usadas en el Distrito Capital y se adoptan otras disposiciones."

6. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Registro ante la SDA, del Generador PIN: _____

925

• **DATOS DEL CONTRATANTE**

Nombre o razón social Alcaldía Local de San Cristóbal
Nit: 899.999.061-9
Dirección: Av. 1 Mayo N° 1-40 sur, Bogotá
Correo electrónico www.sancristobal.gov.co
Teléfono: (+57) 3 63 67 40 – 3 63 67 41

• **DATOS DEL CONTRATISTA**

Nombre o razón social CONOSORCIO MALLA VIA BBC
NIT: 901.310.904-1
CIIU: 4290
Dirección: Diagonal 182 N°20-91 Oficina 255 CC Panamá
Correo electrónico: consorciomallavialbbc@gmail.com
Teléfono: 4740067
Profesional ambiental: JHON EDWIN SERRATO
TP: 25865006449 CND COPNIA

• **DATOS DEL PROYECTO**

Nombre: *"EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS SIN FORMULA
DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LAS
ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA
COMPLEMENTACION Y/O ACTUALIZACION Y/O
AJUSTES DE DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE LA
MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE SAN
CRSITOBAL, EN BOGOTA D.C GRUPO 3".*

Dirección: Transversal 16C Este N°46A-05 Sur (Punto CREA)

Presupuesto del contrato: \$ 4.804.882.633,62



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – PG-RCD
CONTRATO N°: COP-340-2019

1414 1405
1318

Tabla 2. Descripción del Proyecto

CONTRATISTA		CONSORCIO MALLA VIAL BBC
CONTRATO No.	COP-340-2019 LOCALIDAD DE SAN CRISTOBAL	
OBJETO:	"EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS SIN FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA COMPLEMENTACION Y/O ACTUALIZACION Y/O AJUSTES DE DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE SAN CRSITOBAL, EN BOGOTA D.C GRUPO 3".	
PLAZO:	9 Meses	
FECHA DE INICIO:	30 de Agosto de 2019	
FECHA DE TERMINACIÓN:	29 de Mayo de 2020	
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 4.804.882.633,62	
INTERVENTORÍA:	UNION TEMPORAL ROAD DESIGN	

Fuente: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

La obra consiste en la actualización y/o ajustes de diseños y construcción de la malla vial de la localidad de San Cristóbal y se proyecta cumplir con el uso de materiales reciclados de obra, dando cumplimiento parcialmente en un 25% de reutilización exigido en este momento por la Secretaria Distrital de Ambiente.

IDENTIFICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

La actualización y/o ajustes de diseños y construcción de la malla vial se desarrollarán en los siguientes tramos:

Tabla 3. Localización de tramos a intervenir.

GRUPO 3						
IDENTIDAD			UBICACIÓN TRAMO VIAL			
Numero CMVBBC	Nombre	CIV	Barrio	Eje Vial	De	A
	UPZ 50					
1	La Gloria	4007224	Altos Del Virrey	Cll 43 A Bis Sur	Kr 17 Bis Este	Kr 17 A Este
2	La Gloria	4007223	Altos Del Virrey	Kr 17 Bis Este	Cll 43 A Bis Sur	Cll 43 A Bis A Sur
3	La Gloria	4005040	Altos Del Virrey	Kr 17 A Este	Cll 42 C Bis B Sur	Cll 42 D Sur
4	La Gloria	50007951	Altos Del Virrey	Kr 17 A Este	Cll 42 D Sur	Cll 42 D Bis Sur
5	La Gloria	4005073	Altos Del Virrey	Cll 42 D Bis Sur	Kr 17 A Este	Tv 16 C Este
6	La Gloria	4005480	Altos Del Virrey	Diag 46 A Sur	Tv 16 C Este	Cll 46 A Bis A Sur
7	La Gloria	4005497	Altos Del Virrey	Diag 46 A Sur	Tv 16 C Este	Cra 16 A Este
8	La Gloria	4005352	Altos Del Virrey	Cra 16 Bis Este	Cll 46 Sur	Cll 44 B Sur



GRUPO 3						
IDENTIDAD			UBICACIÓN TRAMO VIAL			
Numero CMVBBC	Nombre	CIV	Barrio	Eje Vial	De	A
	UPZ 50					
9	La Gloria	4005530	Puente Colorado	Cra 15 Este	Cll 46 Sur	Calle 46 A Bis A Sur
10	La Gloria	4005079	Moralba	Tv 15 A Este	Cll 43 Sur	Cra 16 A Este
11	La Gloria	4007971	Quindío	Cra 16 D Este	Diag 46 C Sur	Cll 46 B Bis Sur
12	La Gloria	4007972	Quindío	Cll 46 C Sur	Cra 16 D Este	Cra 17 B Este
13	La Gloria	4004898	Altamira	Cll 42 B Sur	Kr 12 A Este	Kr 12 B Este
14	La Gloria	4008458	Altos Del Poblado	Cra 8 B Bis Este	Cll 40 Sur	Cll 40 A Sur
15	La Gloria	4002378	Guacamayas Iv	Kr 4 C	Cll 39 D Sur	Cll 39 C Sur
16	La Gloria	4002411	Guacamayas Iv	Kr 4 C	Kr 3 B	Cll 39 D Sur
17	La Gloria	4002441	Guacamayas Iv	Cll 39 F Sur	Kr 3 A Bis	Kr 3 B
18	La Gloria	4002490	Guacamayas Iv	Cll 39 F Sur	Kr 3 A	Kr 3 A Bis
19	La Gloria	4002572	Guacamayas Iv	Cll 39 F Sur	Kr 3 Bis	Kr 3 A
20	La Gloria	4002689	Guacamayas Iv	Cll 39 F Sur	Kr 2 R	Kr 3 Bis
21	La Gloria	4002814	Guacamayas Iv	Cll 39 F Sur	Kr 2 M Bis	Kr 2 N
22	La Gloria	4002785	Guacamayas Iv	Cll 39 F Sur	Cra 2 N	Cra 2 R
23	La Gloria	4002849	Guacamayas Iv	Cll 39 F Sur	Kr 2 M	Kr 2 M Bis

Fuente: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

Tabla 4. Presupuesto RCD

PRESUPUESTO RCD	
Fecha de inicio de obras:	04 de Noviembre de 2019
Fecha de terminación del contrato:	29 de Mayo de 2020
Total	
Proyecto de gestión de residuos (costo)	\$256.915.196

Fuente: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

7. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS EN CADA ETAPA CONSTRUCTIVA

La estimación de generación de los RCD se estima por metro cuadrado o el volumen que se extrae de acuerdo a las actividades de obra y los materiales a usar por la proyección de las actividades de construcción.

Las actividades de obra que van a generar RCD son las actividades de:

- Demolición
- Excavación
- Construcción

Ver anexo No 2 - Formato de seguimiento y aprovechamiento de RCD en la obra

8. LOCALIZACION DEL PROYECTO

El presente proyecto se localiza en la localidad de San Cristóbal, dentro de la UPZ la GLORIA. A continuación se muestra el área de influencia de los CIV a intervenir agrupados por barrios.

A. CIV localizados en el barrio Guacamayas.

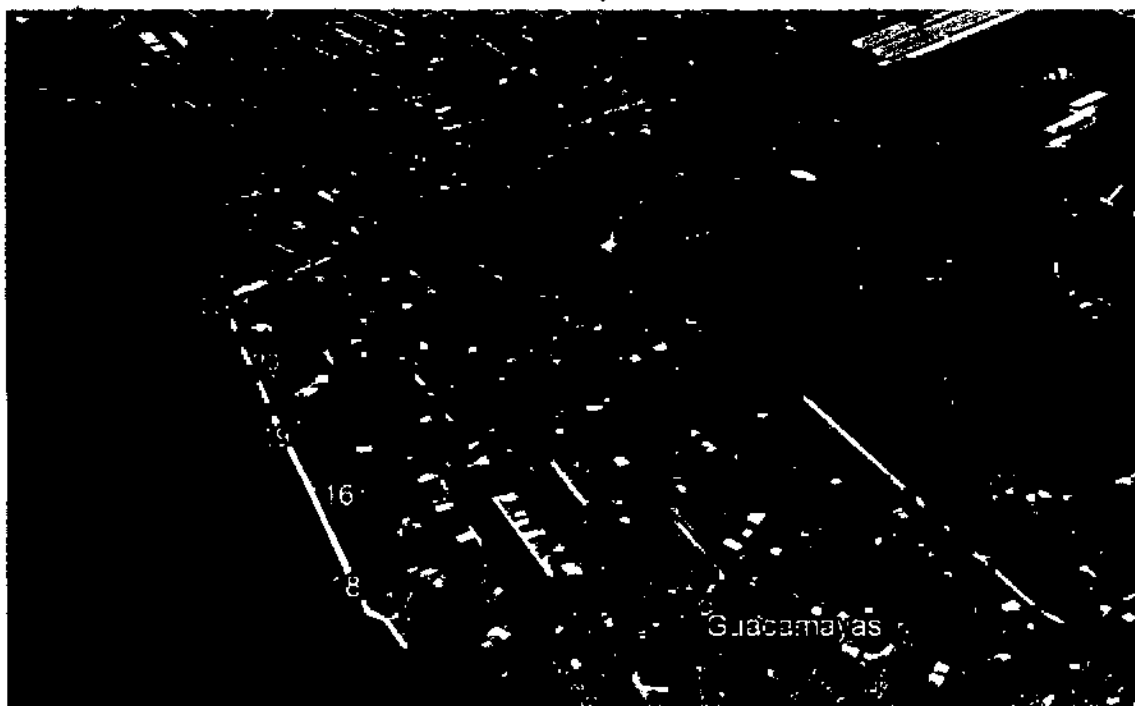


Ilustración 1. CIV Localizados en el sector de Guacamayas

B. CIV localizados en los barrios Altos del Poblado y Altamira:

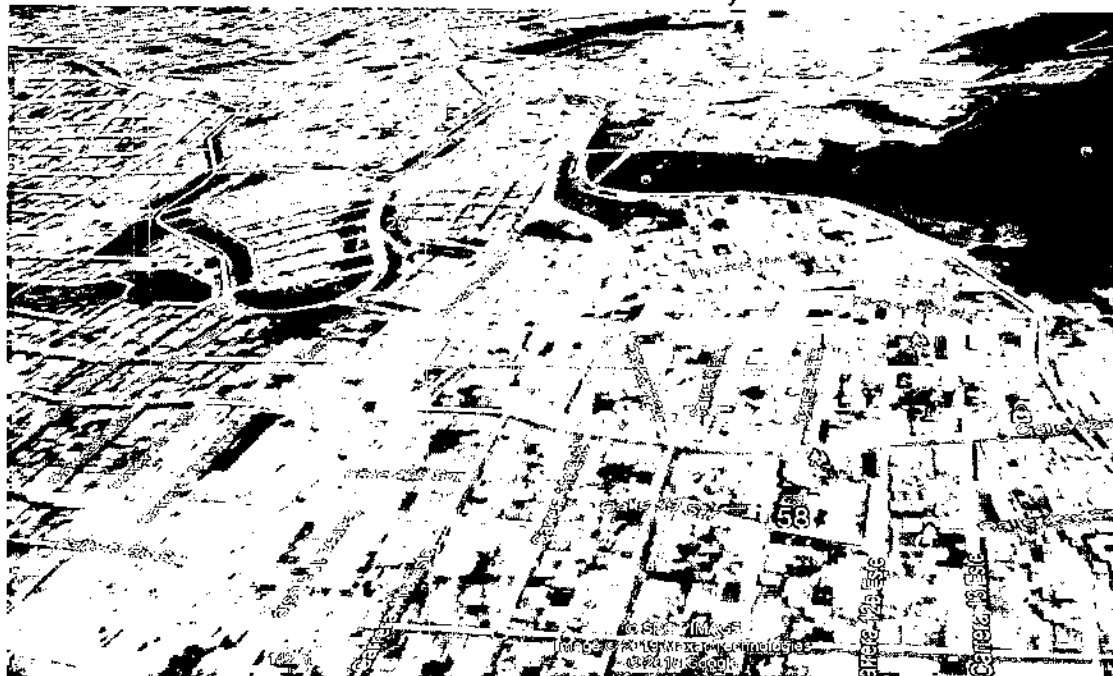


Ilustración 2. CIV localizados en altos del Poblado y Altamira

C. CIV localizados en los barrios Altos del Virrey; Quindío, Puente colorado y Moralba:



Ilustración 3. CIV localizados en Altos del Virrey; Quindío, Puente colorado y Moralba

1498
1416 1320

9. MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICION EN OBRA

Como principales actividades que pueden generar RCD en el desarrollo de este proyecto tenemos las demoliciones, excavaciones y construcción de vías y andenes en los sitios de intervención.

La generación de estos RCD se llevará a cabo con los controles necesarios en obra, estos residuos de igual manera serán separados en la fuente (cuando aplique), se acopiarán de manera adecuada, se estima a partir de lo dispuesto en las etapas de proyección, prevención y minimización de las cantidades de RCD originados, separación en la fuente, aprovechamiento de los RCD, acopio de los RCD, gestión de los residuos y disposición final.

A continuación se describe el tipo de residuo generado y su manejo.

Tabla 5. Manejo de los RCD generados

ACTIVIDAD	RESIDUOS GENERADOS	MANEJO	GESTOR AMBIENTAL CUANDO NO APLIQUE MANEJO
DEMOLICION	En esta etapa se derriban o "deshacen" las estructuras existentes, tales como: ✓ Demolición de andén ✓ Demolición de cárcamo ✓ Demolición cimiento concreto ✓ Demolición concreto ciclópeo ✓ Demolición de Muros ✓ Demolición de Pavimentos	Estos residuos deben clasificarse para reciclar la materia prima útil en la elaboración de nuevas mezclas y reducir los volúmenes de RCD para disposición final. Al igual se utilizara para mejoramiento de estructuras granulares, siempre y cuando el material cumpla para su reutilización. El material contaminado será dispuesto en escombreras autorizadas.	Escombrera Autorizada
DESCAPOTE Y REMOCIÓN	El desmonte y limpieza del terreno natural del área intervenida por la obra. Se remueve el rastrojo, pastos, tocones, raíces y residuos ordinarios, de modo que el terreno quede limpio y su	El residuo se debe clasificar con el objeto de reutilizarlo o de reciclarlo. Esta actividad también incluye la disposición final adecuada para lo cual deben utilizarse	Escombrera Autorizada

228



	superficie resulte apta para iniciar los trabajos.	predios que cuenten con el aval por parte de la autoridad ambiental.	
EXCAVACIÓN	Consiste en la remoción del suelo o de las estructuras existentes, en este acápite se describe: ✓ Excavación Manual ✓ Excavación mecánica	Estos residuos deben clasificarse para reciclar la materia prima útil en el mejoramiento de estructuras granulares, siempre y cuando el material cumpla para su reutilización. El material contaminado será dispuesto en escombreras autorizadas.	Escombrera Autorizada
CONSTRUCCIÓN	Etapas relacionadas con la construcción y/o montaje de estructuras que involucran el manejo de grandes volúmenes de materiales que después de su instalación quedan sobrantes como: ✓ Residuos de prefabricados ✓ Residuos de concreto ✓ Residuos de asfalto ✓ Residuos de madera ✓ Residuos de pvc y sus componentes.	Estos residuos deben clasificarse para ser reciclados en otras obras y/o actividades, siempre y cuando el material cumpla para su reutilización. Por otra parte los residuos no aprovechables se deben disponer de acuerdo a su tipo al sitio apto para su disposición final.	Escombrera Autorizada

Fuente: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

9.1 MINIMIZACIÓN Y PREVENCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RCD

De las actividades de obra se hará una selección del material de demolición que se usará para el mejoramiento del suelo en áreas que lo requieran y que el material cumpla los requerimientos técnicos para su aprovechamiento; por otra parte, se realizarán actividades de excavación a profundidades mínimas cuyo producto originario de los apiques realizados una parte corresponde a tierra y residuos pétreos contaminados, a lo cual este material no se puede reutilizar.

En el transcurso del proyecto se contemplarán acciones tendientes a proteger el medio ambiente, a evitar y/o reducir la generación de Residuos de Construcción y demolición. Las siguientes son las actividades propuestas:

14106
1417 1321

- ✓ Se realizarán labores de orden y aseo en el sitio de la obra y en las vías adyacentes de área de influencia de la obra; cada que se requiera se recogerán los residuos sólidos ordinarios que se generen en los sitios donde se desarrollan las obras.
- ✓ Se promoverá dentro del personal de obra la obligación de realizar la separación en la fuente para reducir el nivel de contaminación. Los residuos se colocaran en bolsas o caneca claramente identificadas para tal fin de manera que se haga la selección de acuerdo al tipo de residuos a ser aprovechado y se dispondrá en temporalmente en un sitio adecuado hasta que sea recogido por el operador de la zona.
- ✓ Durante el periodo de ejecución del proyecto no se estima la generación de residuos peligrosos ya que las actividades de obra no implican la utilización de sustancias peligrosas ni se generaran procedimientos que puedan llegar a generar la producción de sedimentos ni de ningún otro tipo de residuo contaminante.
- ✓ No se dispondrán residuos sólidos provenientes de las actividades de obra en el espacio público, ni en zona verde, de ronda hidráulica o zona de manejo o preservación ambiental de cuerpos hidricos, por lo tanto se almacenaran temporalmente y estarán debidamente señalizados y cubiertos de manera que se evite la acción erosiva por viento o agua.
- ✓ Los vehículos destinados para el transporte de residuos sólidos no se podrán llenar por encima de su capacidad, la carga debe ir cubierta. Cuando la obra no disponga de espacio para el estacionamiento temporal de volquetas, el conductor debe coordinar la salida de escombros de tal forma que no se presente obstrucción de tránsito. Las volquetas utilizadas estarán registradas ante la Secretaria Distrital de Ambiente, por lo tanto contarán con el PIN, que indica que están autorizadas.
- ✓ Mensualmente se realizará seguimiento a la disposición final de escombros mediante los vales y las planillas destinadas para tal fin.

1
129



10. REPORTE DE CANTIDADES DE MATERIAL DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION-RCD GENERADOS EN OBRA

CANTIDADES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION – RCD.

Para la determinación de los residuos de construcción y demolición, se tomaron los datos reportados por el Área Técnica de Diseño, las cuales presentan valores de superficie total de demoliciones, excavaciones y construcción de vías y andenes en los sitios de intervención en los diferentes sitios de la UPZ la Gloria de la localidad de San Cristóbal de Bogotá D.C.

Tabla 6. Cantidades de Generación de RCD

ETAPA	TIPO DE RCD A GENERAR	UNIDAD	CANTIDAD
DEMOLICION	(Residuos pétreos) Concretos, cerámicos, ladrillos, arenas, gravas, cantos, bloques o fragmentos de roca, baldosines, morteros, asfalto y materiales inertes	M ³	82
EXCAVACION	Tierras, arcillas (caolin), limos y residuos inertes poco o no plástico y expansivos	M ³	7451
CONSTRUCCION	Residuos pétreos y no pétreos	M ³	0
TOTAL			7533 M ³

Fuente: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

NOTA: Una vez revisado el presupuesto dado por el área técnica se evidencio que en los CIV 4005497 y 4004898 no se cuenta con información. Por lo anterior se efectuó un estimativo de generación de escombros. Por otra parte de acuerdo a actividades complementarias fuera de diseños iniciales, se proyectó también un valor estimado en la generación de escombros para las actividades de construcción de redes de alcantarillado.

CANTIDAD DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

Para determinar el tipo de material y el aproximado del volumen, se tomaron los datos reportados por el Área Técnica de diseño, dando un estimado, para la ejecución del proyecto. En la tabla # 4 se relaciona el material a usar.

Tabla 4. Cantidades estimadas de materiales a usar en obra

ETAPA	TIPO DE MATERIAL A USAR	UNIDAD	CANTIDAD
DEMOLICION	BASE – SUB-BASE	M ³	0
EXCAVACION	BASE – SUB-BASE	M ³	0
CONSTRUCCION	BASE – SUB-BASE	M ³	3239

ETAPA	TIPO DE MATERIAL A USAR	UNIDAD	CANTIDAD
TOTAL			3239 M ³

Fuente: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

NOTA: Una vez revisado el presupuesto dado por el área técnica se evidencio que en los CIV 4005497 y 4004898 no se cuenta con información. Por lo anterior se efectuó un estimativo de suministro de material granular. Por otra parte de acuerdo a actividades complementarias fuera de diseños iniciales, se proyectó también un valor estimado en el suministro de materiales para las actividades de construcción de redes de alcantarillado.

El reporte de las cantidades de materiales de construcción y de residuos de demolición- RCD, se debe realizar en cumplimiento del artículo 4 de la Resolución 01115 de 2012, este reporte de las cantidades de materiales de construcción va dirigido a conocer cuánto material se tiene programado para usar en la obra, y los datos que se solicitan desagregados por cada uno de los posibles residuos que generará el uso de esos materiales se plasman el anexo No 2 - Formato de seguimiento y aprovechamiento de RCD en la obra, el cual se adjunta. Ver anexo No 2.

10.1 MATERIALES RECICLADOS A INCORPORAR

Dentro del marco de la Gestión Integral de los Residuos de la Construcción y Demolición -RCD, las Entidades Públicas y Constructoras que desarrollen obras de infraestructura y construcción al interior del perímetro urbano del Distrito Capital deberán incluir desde la etapa de estudios y diseños los requerimientos técnicos necesarios con el fin de lograr la utilización de elementos reciclados provenientes de los Centros de Tratamiento y/o Aprovechamiento de RCD legalmente constituidos y/o la reutilización de los generados por las etapas constructivas y de desmantelamiento, en un porcentaje del 25%, del total de volumen de material usado en la obra a construir.

Ante lo anterior el consorcio Malla Vial BBC es consiente del cumplimiento de la norma Resolución 01115 del 2012, pero revisando el material de demolición y excavación, este no cumple con las especificaciones técnicas para su utilización, lo que imposibilita su reutilización. Por otra parte la norma expone que se puede comprar material reciclado proveniente de un centro de tratamiento y/o aprovechamiento, pero este material es más COSTOSO que el precio del normal y dentro del presupuesto no se cuenta con un ítem para comprar material reciclado.

Por lo anterior se solicita a la Interventoría generar un NP aprobado para la compra de material reciclado de centros de aprovechamiento, costo que se incluye dentro

del ajuste del presupuesto, dando cumplimiento a la norma en la reutilización del 25%. En caso de que no se apruebe la compra de este material, se ajustara el PG-RCD justificando el no cumplimiento del porcentaje requerido.

11. ACCIONES DE SOCIALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN AL PERSONAL

El personal de obra conocerá la correcta gestión de cada uno de los residuos que se generen por las actividades de obra.

La comunicación con los trabajadores será mediante socialización, charlas informativas y capacitaciones que se realizan de acuerdo a su temática y en las que se incluirán los siguientes temas:

- Orden y aseo en obra
- Brigadas de aseo
- Normatividad legal vigente
- Clasificación y separación de residuos en la obra
- Manejo y protección de materiales

Estas actividades se realizarán una vez por mes cumpliendo con el cronograma establecido en el Programa de implementación del Plan de Manejo Ambiental – PIPMA.

12. PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES PARA LA GESTIÓN DE LOS RCD

En este ítem se relacionará el formato de registro de disposición de los RCD conforme a la supervisión de la interventoría, que mensualmente se presentará en los informes, donde se relacionará fecha, placa del vehículo, tipo de residuo, volumen y sitio de disposición, de igual forma se presenta el material que es aprovechable dentro de la obra.

Adicionalmente se relacionan las fichas de aprovechamiento de residuos en obra.
Ver anexo No. 3. Informe de aprovechamiento in situ.

1408
#119
1323

13. SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN DE LA GESTIÓN

Para poder realizar la supervisión y seguimiento de la gestión en obra de RCD se realizarán las siguientes actividades:

- Se conformará una brigada de aseo que será la encargada de mantener en óptimas condiciones de orden, aseo y limpieza la obra, el cerramiento y las áreas perimetrales. Se dotará de implementos para la realización de estas actividades. Ellos serán los encargados de la vigilancia y separación.
- Socialización a todo el personal de obra de sus obligaciones y funciones en la correcta gestión de los RCD
- Contratación de transportes autorizados quienes entregarán sus respectivos documentos que se mantendrán en obra para su revisión y control.
- Seguimiento de las entradas y salidas de los RCD, para esto se verificarán los vales y recibos que mensualmente serán presentados en los informes
- En el reporte de los RCD generados se anexará el formato de control de escombros, copia de los vales de cada uno de los viajes de la disposición de residuos y luego entregar la certificación de escombros generada por la escombrera.

IDENTIFICACION DE OPERACIONES EXTERNOS PARA LA DISPOSICION FINAL

El proyecto realizó la identificación de los posibles lugares donde se pueden entregar los residuos de construcción y demolición generados de las actividades de obra. Las Escombreras y/o empresas de manejo y disposición de residuos que recibirán el material, deberán contar con las condiciones óptimas para una adecuada disposición, esto lugares por factores de tiempo y costos fueron escogidos cerca a las instalaciones del proyecto. En la tabla No. 4 se presenta las empresas comercializadoras de RCD con Licencia Ambiental para la disposición final.

Tabla 7. Empresas comercializadoras y gestoras de residuos de construcción y demolición

N°	NOMBRE DE LA EMPRESA	DIRECCION	CATEGORIA	PERMISO AMBIENTAL	ENTIDAD QUE AUTORIZA
01	CEMEX DE COLOMBIA- LA FISCALA	CL 99 No. 9A -54 PISO 8. EDIFICIO 100 STREET	DISPOSICION DE ESCOMBROS	RES.1506 DE 28/07/2006	ANLA
02	MAQUINAS AMARILLAS	KR.17 No.142-25	DISPOSICION DE ESCOMBROS	RES. 1480 DE 4/12/2014	ANLA
03	REX INGENIERIA	KR 27 No. 47 A - 35	DISPOSICION DE ESCOMBROS	RES. 0836 16/07/2015	ANLA
04	AGREGADOS EL VINCULO	CARRERA 7 No. 32 -35 CENTRO COMERCIAL MERCURIO	DISPOSICION DE ESCOMBROS	RES. 1009 DE 26/09/2014	ALCALDIA DE SOACHA

231



		OFICINA 308			
--	--	-------------	--	--	--

Fuente: SDA

14. ESTIMACIÓN DEL COSTO DE TRATAMIENTO DE RCD

A continuación, se presentan los costos estimados de la gestión de los RCD

Tabla 8. Estimación de Costos de RCD

ESTIMACIÓN COSTOS DE TRATAMIENTO DE RCD					
TIPO DE RESIDUO	SITIO	CANT. PARA DISPOSICIÓN (M³)	ESTIMADO RESIDUO EN TONELADAS	VALOR DISPOSICIÓN FINAL POR M³ INCLUIDO AIU	VALOR TOTAL DISPOSICIÓN FINAL
Demolición	Tramos viales intervenidos	82	135	\$ 5.318 Demolición + \$29.632 transporte y disposición = \$34.950	\$ 2.865.900
Excavación	Tramos viales intervenidos	7451	12667	\$ 4.464 + \$29.632 transporte y disposición = \$34.096	\$ 254.049.296
VALOR TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS					\$ 256.915.196
PORCENTAJE DEL PRESUPUESTO DE OBRA					5,34 %

Fuente: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

Densidad Tierra excavación: 1,7 ton/m3

Densidad Demolición concreto: 1,648 ton/m3

Para la estimación de costos de tratamiento de los RCD de la obra, se adjunta el formato # 4 de la cartilla de RCD de la SDA. Ver anexo No 4 - Formato de estimación de costos de tratamiento de los RCD.

15. INDICADORES DE GESTIÓN DE RCD

De acuerdo a lo exigido en la resolución 01115 - 2012 y de acuerdo a los valores proyectados y reportados se relacionan en el cuadro los siguientes indicadores:

Tabla 9. CUADRO INDICADORES DE GESTIÓN DE RCD

INDICADOR	FÓRMULA
Eficiencia	Gastos mensuales de la implementación RCD/Presupuesto planeado para PG-RCD (Incluye AIU)*100
Eficacia	Cantidad de residuos aprovechados en la obra por mes/Cantidad de material usado para la ejecución de la obra*100

1420
1324

Efectividad	Cantidad de RCD dispuestos en sitios autorizados durante el mes/Cantidad estimada de RCD a generar en el mes *100
-------------	---

Fuente: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

Estimado de Indicadores -- proyectado para la obra por los ocho meses.

Tabla 10. Proyección relación de Indicadores de gestión de RCD

INDICADOR	FÓRMULA	PORCENTAJE
Eficiencia	$\frac{\$256.915.196}{\$256.915.196} \times 100$	100,00 %
Eficacia	$\frac{810}{3239} \times 100$	25,00%
Efectividad	$\frac{7533}{7533} \times 100$	100.00%

Fuente: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

232

16. CONCLUSIONES

El manejo nacional de los residuos de construcción y demolición (RCD) en los últimos años ha tenido un progreso significativo, ya que todas las obras de ingeniería tienen la obligación de aprovechar o reutilizar los residuos de construcción y demolición. Sin embargo, esto no ha sido suficiente porque es indispensable dar cumplimiento en las normas y legislaciones de carácter ambiental para controlar y optimizar el manejo de los RCD, esto optimiza esfuerzos y recursos no sólo para el distrito sino también para las empresas constructoras, ya que permite una mejor utilización de los recursos.

La formulación del PG-RCD beneficia al constructor y por ende a la ciudad, dado que una vez identificado los RCD generados en la obra, potencializa la realización de procesos de prevención sobre la generación, reciclaje y reúso de estos residuos en las fases constructivas, lo que conlleva a la disminución de costos de inversión en materiales convencionales. Asimismo, reduce y minimiza los impactos ambientales causados por la extracción y los consumos energéticos que se derivan de los procesos de producción.

Lograr la conservación del ambiente es responsabilidad de todos los trabajadores, así mismo de la protección de los recursos que componen el ambiente, por lo tanto, lograr un consenso sobre el procedimiento adecuado para la correcta disposición y aprovechamiento de estos residuos.

Así como la parte ambiental es primordial en el manejo de los residuos, la parte técnica es también importante ya que prefiere los productos tradicionales con relación a los residuos reutilizables, por eso se hace necesario promocionar el uso de los materiales reciclados ofreciendo a un menor precio y así mismo reutilizar materiales en la obra para reducir costos.

ANEXOS

ANEXO N° 1 - FICHA TECNICA RESUMEN DE LA OBRA

ANEXO N° 2 - FORMATO DE SEGUIMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE RCD EN OBRA

ANEXO N° 3 - INFORME DE APROVECHAMIENTO EN SITU

ANEXO N° 4 - FORMATO DE ESTIMACIÓN DE COSTOS

ANEXO N° 5 - PUNTOS DE ACOPIO

ANEXO N° 6 - FORMATO CIERRE DE PIN –FIN DE OBRA

1410
1421
1325

DECLARACIÓN DEL RESPONSABLE DEL GENERADOR DE RCD

DECLARO:

1. Que soy conocedor y doy cumplimiento a las determinaciones establecidas en la Resolución 01115 de 2012, así como a las normas distritales y nacionales en materia de gestión de residuos, y demás normas que regulan los residuos de la construcción y demolición.
2. Que el Plan de gestión integral de RCD presentado, contiene las obligaciones que se adelantarán en obra, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 01115 de 2012.
3. Que dando cumplimiento a la Resolución 01115 de 2012, en cuanto a la gestión de los residuos de construcción y demolición, presento el Plan de gestión integral de RCD en la obra, el cual está aprobado por el director del proyecto, para que sea evaluado y aprobado por la Secretaría Distrital de Ambiente.
4. Mientras que los residuos estén en la obra, los mantendré en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, evitando la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte la posterior revalorización o disposición final.
5. Como generador de los RCD, asumo los costos de gestión y mantendré la documentación que demuestre el tratamiento y disposición final correspondiente a cada año como mínimo, durante los cinco años siguientes. En caso de utilizar los residuos generados en la misma obra, éstos cumplirán los requisitos técnicos y legales para el uso que se destinen, y se aprobará y documentará por la dirección de la obra. En el caso particular de que se prevea la reutilización de tierras extraídas de la obra, daré cumplimiento a la normatividad vigente.
6. Que el Plan de gestión de RCD da cumplimiento a la Resolución 01115 de 2012.

Para todos los efectos legales, certifico que los datos por mi señalados en el presente manual son veraces (artículo 5º de la Ley 190/95).


OLIVERIO BONILLA HOYOS
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO MALLA VIAL BBC
NIT: 901.310.904-1

253

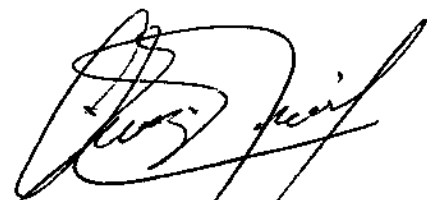
1471
1326

DECLARACIÓN DEL RESPONSABLE DEL GENERADOR DE RCD

DECLARO:

1. Que soy conocedor y doy cumplimiento a las determinaciones establecidas en la Resolución 01115 de 2012, así como a las normas distritales y nacionales en materia de gestión de residuos, y demás normas que regulan los residuos de la construcción y demolición.
2. Que el Plan de gestión integral de RCD presentado, contiene las obligaciones que se adelantarán en obra, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 01115 de 2012.
3. Que dando cumplimiento a la Resolución 01115 de 2012, en cuanto a la gestión de los residuos de construcción y demolición, presento el Plan de gestión integral de RCD en la obra, el cual está aprobado por el director del proyecto, para que sea evaluado y aprobado por la Secretaría Distrital de Ambiente.
4. Mientras que los residuos estén en la obra, los mantendré en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, evitando la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte la posterior revalorización o disposición final.
5. Como generador de los RCD, asumo los costos de gestión y mantendré la documentación que demuestre el tratamiento y disposición final correspondiente a cada año como mínimo, durante los cinco años siguientes. En caso de utilizar los residuos generados en la misma obra, éstos cumplirán los requisitos técnicos y legales para el uso que se destinen, y se aprobará y documentará por la dirección de la obra. En el caso particular de que se prevea la reutilización de tierras extraídas de la obra, daré cumplimiento a la normatividad vigente.
6. Que el Plan de gestión de RCD da cumplimiento a la Resolución 01115 de 2012.

Para todos los efectos legales, certifico que los datos por mi señalados en el presente manual son veraces (artículo 5° de la Ley 190/95).



OLIVERIO BONILLA HOYOS
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO MALLA VIAL BBC
NIT: 901.310.904-1

234



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – PG-RCD
CONTRATO N°: COP-340-2019

4472

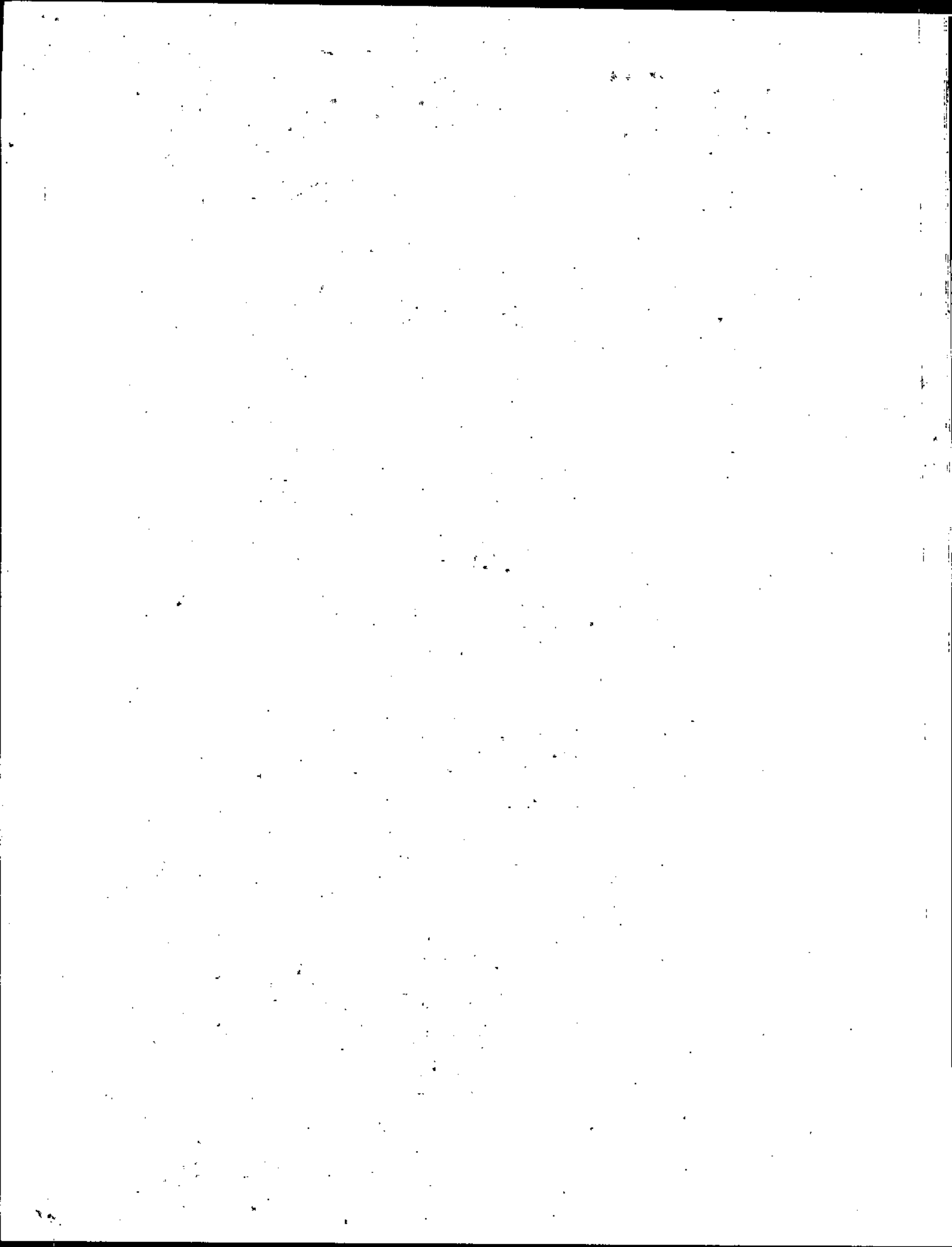
1423

1327

ANEXO N° 1

FICHA TECNICA DE RESUMEN DE LA OBRA

235



1424-1413
1328

ANEXO 1. FICHA TÉCNICA RESUMEN DE LA OBRA

Datos del Generador (entidad a cargo de la obra)

Nombre o razón social: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

NIT: 901.310.904-1

Dirección: Diagonal 182 N°20-91 Oficina 255 CC Panamá

Teléfono: 3186594924

Correo electrónico: consorciomallavialbbc@gmail.com

DATOS DE LA OBRA

Registro de la obra ante la SDA o PIN: _____

Nombre de la obra: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS SIN FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA COMPLEMENTACION Y/O ACTUALIZACION Y/O AJUSTES DE DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE SAN CRSITOBAL, EN BOGOTA D.C GRUPO 3"

Modalidad de la obra: Actualización y/o ajustes de diseños y construcción de la malla vial Localidad: San Cristóbal

Dirección de la obra: NA

Estrato: NA

Barrios: Guacamayas, altos del virrey, Quindío, altos del poblado, Altamira y puente colorado

UPZ: LA GLORIA

CHIP Catastrales: NA

Área del lote del proyecto (m²): NA

Área a construir: 3931 M²

Licencia de construcción o urbanismo: NA

Tiempo estimado de ejecución de la obra: Nueve (9) MESES

Fecha de inicio de la obra: 30 DE AGOSTO DE 2019

Fecha estimada de finalización de la obra: 29 DE MAYO DE 2020

Presupuesto para la gestión de RCD: \$ 256.915.196

Presupuesto total de la obra: \$ 4.804.882.633,62

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Tipo de uso: vías -espacio público,

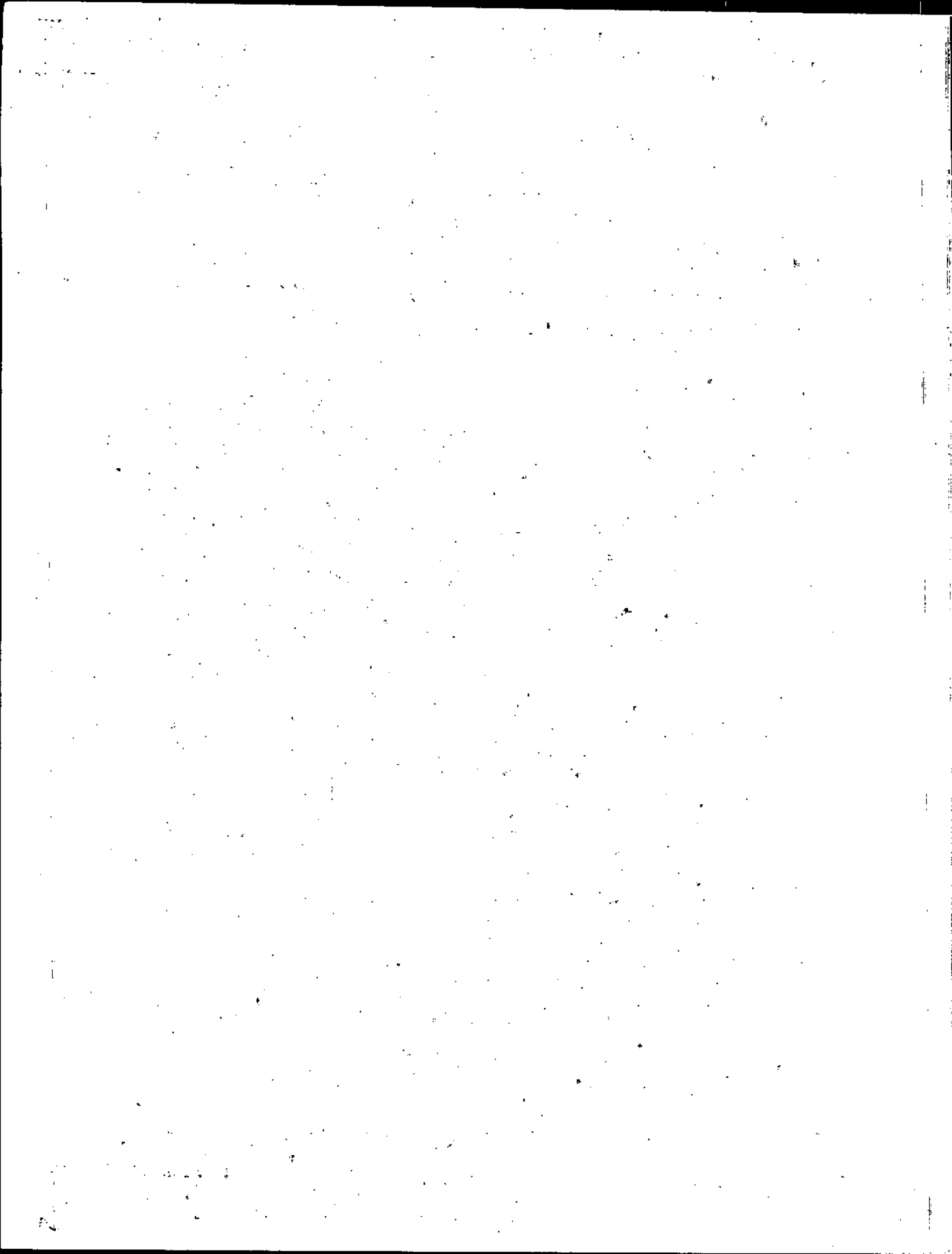
Número de pisos: NA

Número de sótanos: NA

Altura total: NA

Para diligenciar este espacio pueden usar la información que contiene la licencia de construcción en el punto "resuelve", si aplica.

230





CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

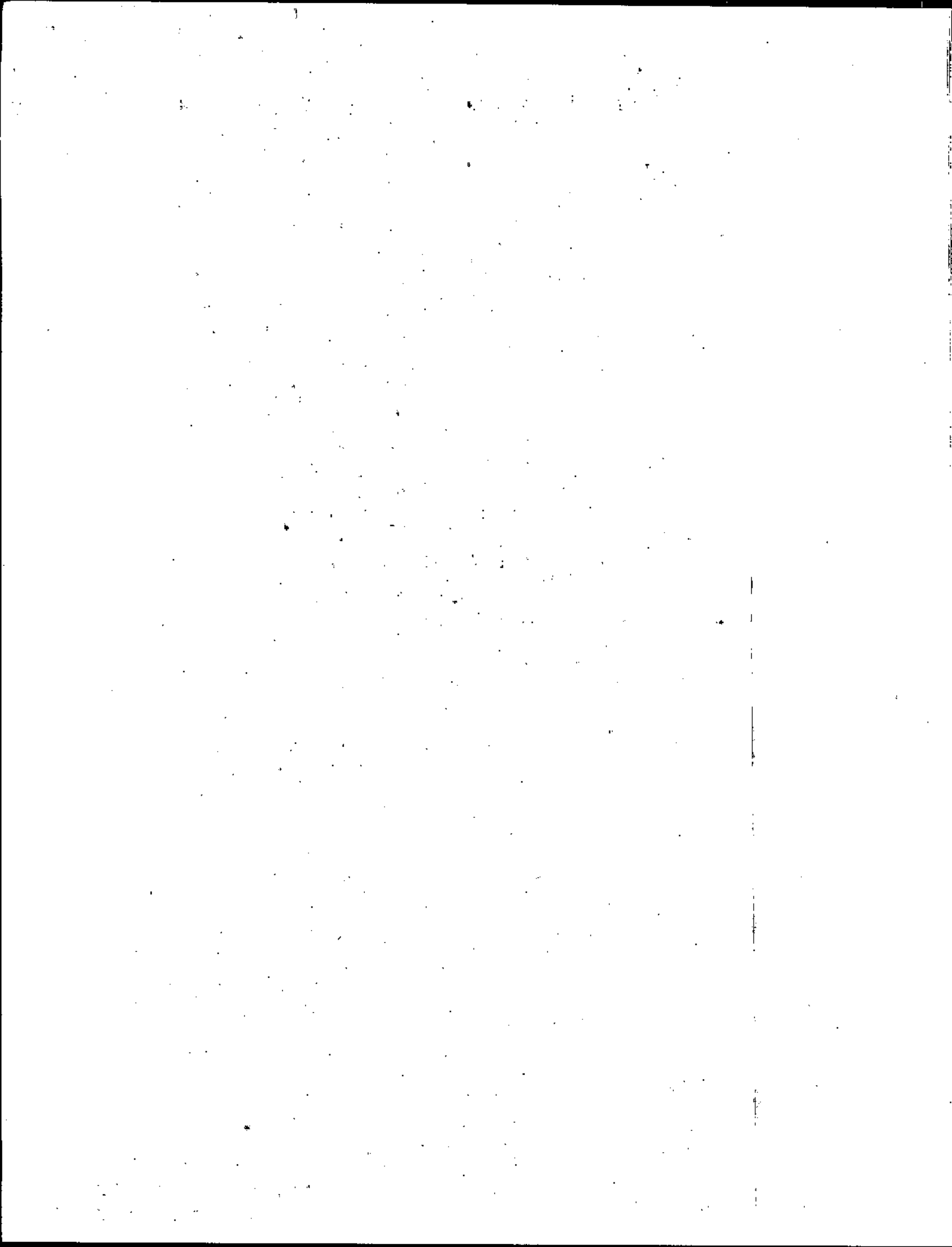
PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – PG-RCD
CONTRATO N°: COP-340-2019

1414
~~1426~~
1329

ANEXO N° 2

FORMATO DE SEGUIMIENTO Y
APROVECHAMIENTO DE LOS RCD EN LA
OBRA,

237



ANEXO. 2 FORMATO DE SEGUIMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE RCD EN LA OBRA

DESCRIPCION DEL MATERIAL			OBSERVACIONES	1 VOLUMEN TOTAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION A USAR EN OBRA (m3) (4)	2 CANTIDAD PROYECTADA DE RCD A GENERAR EN OBRA (m3)	3 APROVECHAMIENTO O TRATAMIENTO (1)				4 LUGAR DE DISPOSICION FINAL (2)	5 ACUMULADO			6 MES DE REPORTE		
ETAPA	TIPOLOGIA DEL RESIDUO	COMPONENTE				DISPOSICION FINAL	REUTILIZACION	RECICLAJE	OTROS		VOLUMEN TOTAL DE MATERIALES USADOS EN OBRA (m3) (4)	CANTIDAD REAL GENERADA (m3)	JUSTIFICACION (3)	VOLUMEN TOTAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION USADOS EN OBRA (m3) (4)	CANTIDAD REAL GENERADA (m3)	JUSTIFICACION (3)
Demolicion	RCD PETREOS	Concretos, ceramicos, ladrillos, arenas, gravas, cantos, bloques o fragmentos de roca, baldosines, morteros, asfalto y materiales inertes	TIPO DE OBRA A DEMOLER													
			UBICACION													
			CONDICION													
			DOTACIONAL													
			VAS		82	82	0	0		CEMEX - MAQUINAS- REX- VINCULO						
			CANALES													
			PUNTES													
			OTROS													
			AREA DE CONSTRUCCION A DEMOLER													
			ALTURA O ESPESOR (SEGUN CORRESPONDAN DE LA DEMOLICION)													
Excavacion y Cimentacion	RCD NO PETREOS	Plasticos, PVC, Metales, Maderas, Carton, papel, Vidrios, Otros	AREA DE CONSTRUCCION A DEMOLER													
			ALTURA O ESPESOR (SEGUN CORRESPONDAN DE LA DEMOLICION)													
			EXPRESA QUE REALIZA LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
Construcción	RESIDUOS DE CESPEDON	COBERTURAS VEGETALES	RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
Construcción	RESIDUOS FINOS NO EXPANSIVOS Y RESIDUOS FINOS EXPANSIVOS	TIERRAS, ARCILLAS (CAOLIN), LIMOS Y FANGOS INERTES POCO O NO PLASTICO Y EXPANSIVOS SOBREPASAN EL TAMAÑO P200 DE GRANULOMETRIA, ARCILLAS (CAOLIN), LIMOS Y RESIDUOS INERTES POCO O NO PLASTICO Y EXPANSIVOS QUE SOBREPASAN EL TAMAÑO P200 DE GRANULOMETRIA	RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
Construcción	RCD PETREOS	Concretos, ceramicos, ladrillos, arenas, gravas, cantos, bloques o fragmentos de roca, baldosines, morteros, asfalto y materiales inertes	RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
Construcción	RCD NO PETREOS	Plasticos, PVC, Maderas, Carton, papel, Vidrios, Otros	RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
Construcción	RESIDUOS DE CARÁCTER METÁLICO	Acero, hierro, cobre, aluminio, estaño y zinc	RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
Construcción	RESIDUOS ESPECIALES	Poliestireno, carton, yeso, (drywall), llantas usadas	RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
Construcción	RESIDUOS PELIGROSOS	Desechos de productos quimicos, emulsiones, alquitran, pinturas, disolventes organicos, aceites, asfaltos, resinas, plastificantes, tintas, betunes, barnices, tejas de asbesto, escoria, plomo, cenizas volantes, luminarias convencionales y fluorescentes y desechos explosivos o cualquier elemento que este incluido en los anexos del Decreto 4741 de 2005	RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
Construcción	OTROS	Materiales que no pertenecen a los grupos anteriores	RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													
			RESEAÑAR LA DEMOLICION													



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – PG-RCD
CONTRATO N°: COP-340-2019

1416
~~1427~~
1331

ANEXO N° 3

INFORME DE APROVECHAMIENTO IN SITU

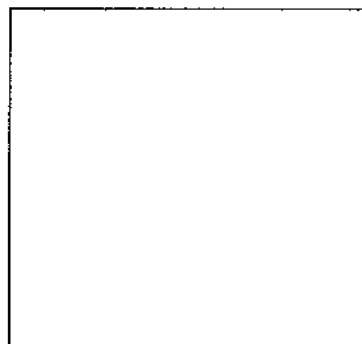
#28-1417
1332

ANEXO. 3 INFORME DE APROVECHAMIENTO IN SITU

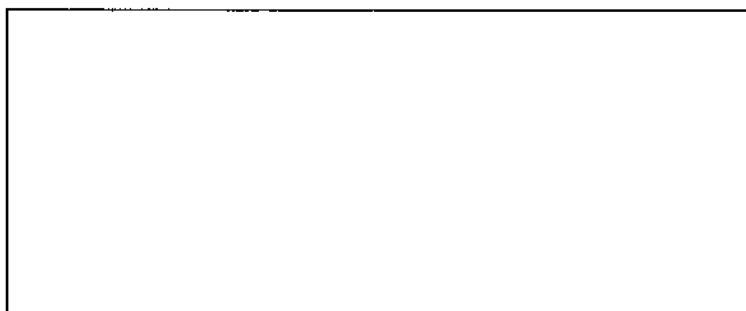
Nombre del Proyecto: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS SIN FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA COMPLEMENTACION Y/O ACTUALIZACION Y/O AJUSTES DE DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE SAN CRSITOBAL, EN BOGOTA D.C GRUPO 3".

PIN: _____

1. Registro fotográfico del "antes" del sitio que va a ser usado para la reutilización, con referencia de la zona:



2. Esquema del área a usar para la reutilización de los RCD's:



Altura: H

Ancho: A

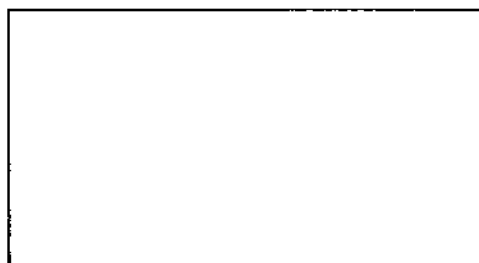
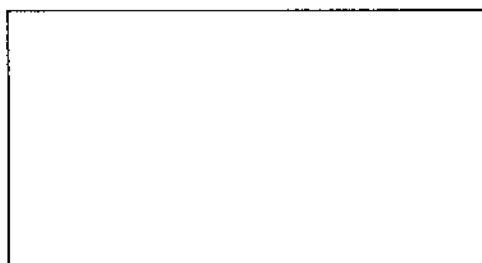
Largo: L

3. Tipo de material a emplear en la reutilización:

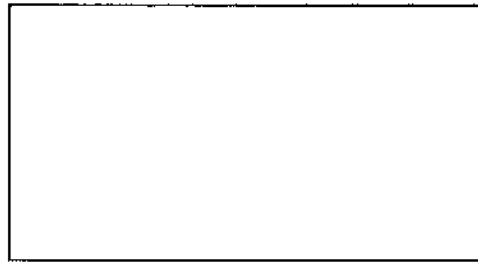
4. Descripción del proceso a realizar: Definir el origen del residuo y el coeficiente de compactación del material.

5. Registro fotográfico durante la reutilización:

246



6. Registro fotográfico de la finalización del proceso de reutilización:



7. Volumen total reutilizado: _____ (m^3)

8. Duración del proceso: _____ (meses)

9. Área final recuperada: _____ (m^2)

10. Valor del % de la reutilización, respecto al total del material utilizado para la construcción de la obra: ____ (%)

11. Comentarios, Conclusiones y/o Justificación por no hacer reutilización:

Firma del Representante Legal o Director de obra

Nota: El registro fotográfico debe tener la fecha y hora de toma.



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – PG-RCD
CONTRATO N°: COP-340-2019

~~1419~~
~~1430~~
1334

ANEXO N° 4

ESTIMACIÓN DE COSTOS DE TRATAMIENTO DE LOS RCD EN LA OBRA

242

RCD GENERADO	ESTIMACIÓN DE RCD		EXPLICACIÓN DE LA CONVERSIÓN	PRECIO DE GESTIÓN EN PLANTA				DISPOSICIÓN FINAL			
	CANTIDAD ESTIMADA SEGÚN PMA-RCD	UNIDAD*		UNIDAD**	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL	% DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA	UNIDAD**	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL	% DEL PRESUPUESTO DE OBRA
Coberturas vegetales	0	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tierras, arcillas (caolín), limos y residuos inertes, plástico y expansivos que sobrepasan el tamiz # 200 de granulometría, arcillas (caolín), limos y residuos inertes poco o no plástico y expansivos que sobrepasan el tamiz # 200 de granulometría	7,451.00	M3		N/A	N/A	NA	N/A	M3	\$ 34,096	\$ 254,049,296	5.3%
Concretos, cerámicos, ladrillos, arenas, gravas, cantos, bloques o fragmentos de roca, baldosines, morteros, asfalto y materiales inertes	82	M3		N/A	N/A	N/A	N/A	M3	\$ 34,950	\$ 2,865,900	0.06%
Plásticos, PVC (Asfalto)	0	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Maderas	0	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Cartón, papel	0	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Vidrios	0	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Acero, hierro, cobre, aluminio, estaño y zinc	0	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Poliestireno, cartón-yeso (drywall), tantes usados.	0	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Desechos de productos químicos, emulsiones, alquitrán, pinturas, disolventes orgánicos, aceites, asfaltos, resinas, plastificantes, tintas, betunes, barnices, tejas de esbeto, escoria, plomo, cenizas volantes, luminarias convencionales y fluorescentes, y desechos explosivos o cualquier elemento que este incluido en los anexos del Decreto 4741 de 2005	0	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Materiales que no pertenecen a los grupos anteriores	0	M3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

* Unidad de medida en metros cúbicos, si es necesario realizar una conversión para pasar a las unidades usadas por el gestor se debe especificar la conversión realizada

** Unidad de medida usada por el gestor para realizar el cobro



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – PG-RCD
CONTRATO N°: COP-340-2019

1432
1336

ANEXO N° 5

INDICADORES RCD

INDICADORES DEL PG-RCD

VALORES PROYECTADOS	REPORTE MENSUAL DEL INDICADOR EFICIENCIA				REPORTE MENSUAL DEL INDICADOR EFICACIA				REPORTE MENSUAL DEL INDICADOR EFECTIVIDAD			
	Gastos mensuales de la implementación del PG RCD EFICIENCIA: $\frac{\text{Presupuesto planeado para el PG RCD}}{\text{Gastos mensuales de la implementación del PG RCD}} \times 100$				Cantidad de residuos aprovechados en la obra por mes EFICACIA: $\frac{\text{Cantidad de material usado para la ejecución de la obra}}{\text{Cantidad de residuos aprovechados en la obra por mes}} \times 100$				Cantidad de RCD dispuestos en sitios autorizados durante el mes EFECTIVIDAD: $\frac{\text{Cantidad estimada de RCD a generar en el mes}}{\text{Cantidad de RCD dispuestos en sitios autorizados durante el mes}} \times 100$			
PG-RCD	\$ 256,915,196	X100	=	100%	810.00	X100	=	25%	7533.00	X100	=	100%
	\$256,915,196				3239.00				7533.00			



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – PG-RCD
CONTRATO N°: COP-340-2019

1423
~~1434~~
1338

ANEXO N° 6

FORMATO CIERRE DE PIN –FIN DE OBRA

1429
~~1435~~
1339

ANEXO 06. FORMATO DE CIERRE PIN DE OBRA

EVALUACION POR PARTE DE LA SDA	
Nombre de la obra: _____	
PIN: _____	
Volumen proyectado: _____ Volumen Reportado: _____	
SE CUMPLIO CON LAS CERTIFICACIONES SI ☐ NO ☐ Porcentaje de aprovechamiento y/o Reutilización aplicable al proyecto ☐	
SI LA RESPUESTA ES NO, ¿Cuáles FALTARON? _____ _____	
SE CUMPLIO CON LOS PORCENTAJES DE REUTILIZACION Y/O APROVECHAMIENTO CORRESPONDIENTE SI ☐ NO ☐	
SI LA RESPUESTA ES NO, EL CONSTRUCTOR JUSTIFICO COHERENTEMENTE LAS CAUSAS? SI ☐ NO ☐ RADICADO DE REPORTE ☐	
SE SOPORTO DEBIDAMENTE LA GESTION INTEGRAL DE LOS RCD DEL PROYECTO? SI ☐ NO ☐	
SI LA RESPUESTA ES NO, ESCRIBE LA CAUSA _____ _____	
CONCLUSIONES _____ _____	
SE CIERRA EL PG DE RCD Y EL PIN: SI ☐ NO ☐	
EVALUO: _____ REVISO: _____ APROBO: _____	

247

1436
1340

FORMATO DE REGISTRO GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN - SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE - CUMPLIMIENTO RESOLUCIÓN 01115 DE 2013 PROYECTO: ACTIVACIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F.

INFORMACIÓN GENERAL									UBICACIÓN							CRONOGRAMA DEL PROYECTO			
CÓDIGO CRU	NOMBRE DEL PROYECTO	ESCALA DE PROYECTO	ESCALA - OTRA	TIPO DE PROYECTO	TIPO - OTRO	CARÁCTER DEL PROYECTO	CARACTERÍSTICAS	CARACTERÍSTICAS - OTRAS	DIR. PROYECTO	UBICACIÓN DEL PROYECTO	COORDENADAS Y	COORDENADAS Y	TIPO DE VÍO DEL PROYECTO	TIPO - OTRO	MATRICULA INMOBILIARIA ELECTOR FORALEJO	MATRICULA INMOBILIARIA ELECTOR FORALEJO	Vías de acceso al proyecto	FECHA INICIO DEL PROYECTO	FECHA DE FINALIZACIÓN PROYECTO
1290	"MEJORAR E INICIAR UNICIONES DE FORMAS DE PASADIZO Y AUMENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL LOCAL EN BOGOTÁ DEL GRUPO F. ACTIVACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO																		

LICENCIA DE URBANISMO DEL PROYECTO (según sea el caso)					RESPONSABLE DEL PROYECTO - CONSTRUCTOR					ETAPAS DEL PROYECTO										
NÚMERO DE LICENCIA	FECHA DE EXPEDICIÓN	TÍTULO DE LICENCIA	TIPO DE IDENTIFICACIÓN	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	NÚMERO DE LICENCIA	FECHA DE EXPEDICIÓN	CURADURÍA	ETIQUETA DE LICENCIA	IDENTIFICACIÓN	MODALIDAD DE LICENCIA	FECHA PROMESA	PRELADO	NATURALEZA JURÍDICA	NOMBRE DEL RESPONSABLE	DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN	COMPETENCIA JURÍDICA	ETAPA	FECHA INICIO	FECHA FIN	
N/A	N/A	N/A	NT	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	CONSEJO DE LA MALLA VIAL	Personas jurídicas	INTEGRANTES	CONSEJO DE LA MALLA VIAL	CONSEJO DE LA MALLA VIAL	CONSEJO DE LA MALLA VIAL	CONSEJO DE LA MALLA VIAL	CONSEJO DE LA MALLA VIAL	CONSEJO DE LA MALLA VIAL

DETALLE DE RESIDUOS EN CADA ETAPA CONSTRUCTIVA											
ÁREA TOTAL CONSTRUCCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD ESTIMADA DE RESIDUOS (TON)	CANTIDAD ESTIMADA DE RESIDUOS (TON)	CANTIDAD ESTIMADA DE RESIDUOS (TON)	INFORME RESPONSABLE DE RESIDUOS	CARGO	CARGO - OTRO	NUMERO TABLA PROFESIONAL (CÓDIGO N.º)	CÓDIGO ELECTRONICO	PLAN DE SECCIÓN DEL PROYECTO	PLAN DE SECCIÓN DEL PROYECTO
1.115,39	1.115,39	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15

240

1340
1435



Bogotá D.C., Diciembre 04 de 2019.

INTEROADESIGN-2019-110

Señor
Alcaldía Local San Cristóbal
Att: John Aguirre
Supervisor área de Infraestructura
Av. 1 de Mayo No. 01-40 Sur Ciudad.

Ref. Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, social, ambiental y SISO a los contratos de obra pública que tendrá por objeto ejecutar a precios unitarios sin formula de reajuste y a monto agotable, las actividades necesarias para la complementación y/o actualización y/o ajuste de diseños y construcción de la malla vial de la localidad de San Cristóbal, en Bogotá D.C Grupos 1,2 y 3.

Asunto: Remisión de documentos para pago de Acta mensual N° 1 del Contrato de obra No. 340 de 2019.

Respetado Ingeniero:

Mediante el presente se remite la documentación para pago del Acta mensual N° 1 del Contrato de obra No. 340 de 2019, los cuales se relacionan a continuación:

- Factura # 1. \$ 269 398 856
- Resolución de la factura
- Resolución de la DIAN
- Certificado de parafiscales
- Copia de cédula de revisor fiscal
- Copia de la tarjeta profesional de revisor fiscal
- Certificado de antecedentes de revisor fiscal
- Certificado de cumplimiento

Agradezco la atención prestada a la presente.

Cordialmente,

ANDRES PEÑA SUPELANO
UT ROAD DESIGN
Dirección de Interventoría

Alcaldía Local de San Cristóbal
R No. 2019-541-016176-2

2019-12-05 09:32 - Folios: 1 Anexos: 32
Destino: Área de Gestión de Desarr
Rem/D: UNION TEMPORAL ROAD DESI



Proyectado por: JB. Revisado por: A. Peña No. folios 52

443-1674
B43

ALCALDIA LOCAL DE SAN CRISTOBAL BOGOTA D.C.
FONDO DE DESARROLLO LOCAL
ACTA PARCIAL No. 01

CONTRATO DE OBRA N°. COP-340 DE 2019 ACTA CORRESPONDIENTE AL PERIODO DEL 30 DE OCTUBRE 2019 A 29 NOVIEMBRE DE 2019 RADICACION No. FECHA RADICACION: 04-11-2019

CONTRATISTA : CONSORCIO MALLA VIAL BSC OBJETO: EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS SIN FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO ADOTABLE, L/S ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA COMPLEMENTACION Y/O ACTUALIZACION Y/O AJUSTES DE DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE SAN CRISTOBAL, EN BOGOTA D.C. GRUPOS 1, 2 Y 3. (GRUPO 3)

DIRECCION : TRANSVERSAL 16 C ESTE NO. 46 A - 05 SUR ESTABLECIMIENTO : PLAZO INICIAL : 0 MESES

C.C. & NIT : 801.510 804-1 LOCALIZACION : Malla vial de la Localidad de San Cristobal FECHA INICIACION : 30 DE AGOSTO DE 2019

TELEFONO : 319 458 4924 VR. BOCAL : \$ = 4.804.882.633,62 FECHA TERMINACION : 28 DE MAYO DE 2020

SUPERVISOR : ING. JHON FREDDY AGUIRRE PAGO ANTICIPADO : \$ = 1.441.484.790 PLAZO ADICIONAL : TIEMPO SUSPENDIDO : PLAZO TOTAL : 8 Meses

DIRECCION : Avenida 1° de Mayo N° 1-43 sur VR. ADICIONAL : \$ = 0 FECHA FINAL : 29 DE MAYO DE 2020

C.C. & NIT : 885 549 081-8 VR. FINAL : \$ = 4.804.882.633,62

TELEFONO : 3636740 - 3636741

INFORMACION DISPONIBILIDADES Y REGISTROS PRESUPUESTALES

GRUPO	ITEM	DESCRIPCION	UN	CANT	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
001	001	CONCRETOS	M3			
002	002	EXCAVACIONES	M3			
003	003	DEMOLICIONES	M3			
004	004	CAPAS GRANULARES	M3			

A PAGAR \$ 269.389.850

INFORMACION TRIBUTARIA

REGIMEN COMUN ☒ AUTORETENCION ☐ REPOLICION NP ICA ☐

REGIMEN ENFUECADO ☐ GRAN CONTRIBUYENTE ☐ REPOLICION NP CODIGO

SISTEMA AUTOMATICO DE PAGOS (S.A.P.)

BANCO COLPATRIA BUCURSAL CENTRO COMERCIAL SANTA FE CUENTA CORRIENTE ☒ CUENTA DE AHORROS ☐ CTA. N° 7001005871

BALANCE GENERAL ACTUALIZADO

CONDICIONES ORIGINALES						OBRA EJECUTADA					
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANT	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL	PRESENTE ACTA		ACUMULADO ANTERIOR		ACUMULADO ACTUAL	
						CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR. EJECUTADO
001	CONCRETOS										
1.200	CONCRETO 3000 PSI (Hecho en Obra 1 2 2 con arena de río y triturado de SAP)	M3		\$ 289 302	\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00	0,00	\$ 0,00
1.400	CONCRETO 3000 PSI PARA MURO DE CONTENCIÓN (Premezclado Incl. Gravas, Formateo y Colocación. No Incl. Refuerzo, Curado)	M3		\$ 604 610	\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00	0,00	\$ 0,00
002	EXCAVACIONES										
2.100	DESCAPOTE A MANO EN MATERIAL COMUN (e=2,1 m. Incluye Cargue)	M2		\$ 2.298	\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 0,00	0,00	\$ 0,00
2.300	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN. Incluye cargue	M3		\$ 25 950	\$ 0,00	318,00	\$ 8 200 200,00		\$ 0,00	318,00	\$ 8 200 200,00
2.300	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN (Incluye Cargue)	M3		\$ 4 404	\$ 0,00	1 420,00	\$ 6 338 880,00		\$ 0,00	1 420,00	\$ 6 338 880,00
003	DEMOLICIONES										
3.200	DEMOLICION PISO DE CONCRETO (Espesor variable. Incluye Cargue). No incluye transporte y disposición final de sobrantes. Rendimiento estimado para un espesor de 0.10m	M2		\$ 3 318	\$ 0,00	607,00	\$ 3 228 026,00		\$ 0,00	607,00	\$ 3 228 026,00
004	CAPAS GRANULARES										

4,100	BASE GRANULAR CLASE C (B0_C) (Suministro, Extendido, Nivelación, Humedecimiento y Compactación)	M3		\$	119.319	\$	0.00
4,200	SUBBASE GRANULAR CLASE C (B0_C) (Suministro, Extendido, Nivelación, Humedecimiento y Compactación)	M3		\$	104.107	\$	0.00
4,300	ESTABILIZACIÓN DE SUBRASANTE CON RAJON (Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación)	M3		\$	98.993	\$	0.00
4,400	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	M2		\$	1.102	\$	0.00
4,500	SUBBASE GRANULAR PEATONAL B00_PEA, SUMINISTRO, EXTENDIDO MANUAL, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN	M3		\$	95.014	\$	0.00
4,600	RELLENO Y MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN (Extendido manual, Humedecimiento y Compactación)	M3		\$	21.866	\$	0.00
500	PAVIMENTOS EN						
5,100	000 PAVIMENTOS EN CONCRETO HIDRAULICO						
5,100	CURADO DE LOBAS DE CONCRETO (Suministro y Aplicación)	M2		\$	1.370	\$	0.00
5,200	LOBA DE CONCRETO MR44 (Suministro, Formateado, Colocación y Acabado. No Incluye Acero, Curado, Juntas)	M3		\$	493.255	\$	0.00
5,300	CORTE DE PAVIMENTO - INCLUYE EQUIPO, CORTADORA DE CONCRETO INCLUYE OPERARIO Y COMBUSTIBLE. INCLUYE DISCO DIAMANTADO ASFALTO-CONCRETO 250 mm, AGUA Y MANO DE OBRA	ML		\$	1.571	\$	0.00
5,400	BELLO DE JUNTAS CON ICOPOR Y BSAFLEX 1A BELLADO DE JUNTAS (300x1) (Incluye suministro e instalación)	ML		\$	15.120	\$	0.00
5,800	MEZCLA ASFALTICA DENSA EN CALIENTE MD12 CON CEMENTO ASFALTICO 80-70 (Suministro, Extendido, Nivelación y compactación con vibracompaactor y compaactor de tambores)	M3		\$	608.176	\$	0.00
5,900	IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-1 (Incluye suministro, barrido de superficie y riego)	M2		\$	1.673	\$	0.00
600	PAVIMENTOS ARTICULADOS						
6,200	ADOQUIN DE CONCRETO TR, PESADO 20x10x1cm (Suministro e instalación. Incluye Base / con Arena Nivelación y Arena de Relleno)	M2		\$	61.705	\$	0.00
607	ACERO DE REFUERZO						
7,100	ACERO DE REFUERZO (Incluye Suministro, Pliegue y Fijación)	KG		\$	2.928	\$	0.00
7,200	BARANDA METALICA M81 (instalado y pintado)	ML		\$	228.549	\$	0.00
7,300	BARANDA METALICA M81 (instalado y pintado)	ML		\$	228.549	\$	0.00
7,400	BOLARDO BAJO EN HIERRO M82	UNO		\$	104.883	\$	0.00
800	ANDENES Y BORDINES						
8,100	000 ANDENES Y BORDINES						
8,100	BORDILLO PREFABRICADO A80 (Suministro e instalación. Incluye 3cm Mortero de Nivelación 1:5)	ML		\$	38.473	\$	0.00
8,200	CARUELA TIPO A120 (Suministro e instalación. Incluye 3cm Mortero 1:5)	ML		\$	36.009	\$	0.00
8,300	BORDINEL BAJO A80 PARA RAMPAS (Suministro e instalación. Incluye 3cm Mortero 1:5)	ML		\$	34.750	\$	0.00

	\$	0,00
180,00	\$	19 790 330,00
443,00	\$	26 801 685,00
1.932,00	\$	2.093 004,00
244,00	\$	23 183 418,00
124,00	\$	2 711 384,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
420,00	\$	18 578 880,00
0,00	\$	0,00
58,00	\$	2 015 500,00

	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00
	\$ 0.00

0,00	\$	0,00	
190,00	\$	19 791.330,00	
445,00	\$	26 091.585,00	
1 902,00	\$	2 091.004,00	
244,00	\$	23.183 416,00	
124,00	\$	2.711 364,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
420,00	\$	16.573 980,00	
0,00	\$	0,00	
58,00	\$	2.013.500,00	



6,400	BARDINEL ESPECIAL A 100 PARA RAMPA TIPO A (Suministro e instalación incluye 3cm Mortero 1:5)	LN		\$	34.601	\$	0,00
6,500	BARDINEL TIPO A 10 (Suministro e instalación, incluye 3cm Mortero 1:5)	ML		\$	47.622	\$	0,00
6,600	PSO EN ADOQUIN DE ARCILLA 20x10x5cm (Suministro e instalación, incluye Base 3cm Arena Nivelación y Arena de Bello)	M2		\$	41.663	\$	0,00
6,700	FRANJA DE AJUSTE EN CONCRETO 3000 PSI $\approx$ 10 CM ANCHO ENTRE 12-20CM	ML		\$	9.730	\$	0,00
6,800	ADOQUIN DE CONCRETO COLOR 20x10x5cm (Suministro e instalación, incluye Base 4cm Arena Nivelación y Arena de Bello)	M2		\$	70.290	\$	0,00
6,900	PSOS EN LOSSETA PREFABRICADA ASO TACTIL ALERTA O ASO GUSA 40x40x5 cm. SUMINISTRO E INSTALACION. (INCLUYE 4cm DE MORTERO 1:5 HECHO EN OBRA PARA BASE Y ARENA DE PERA PARA BELLO)	ML		\$	57.629	\$	0,00
6,100	CONSTRUCCION CANALETA DE AGUAS LLUVIAS DE 0.4 x 0.4 m EN CONCRETO DE 3000PSI INCLUYE REJILLA PREFABRICADA.	ML		\$	154.020	\$	0,00
6,110	BORDE CONTREDROR DE 100CS #175 INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION, INCLUYE BASE DE 3cm EN MORTERO 1:5 HECHO EN OBRA	ML		\$	19.634	\$	0,00
6,120	MURETE CONTENEDOR DE ZONA VERDE H=0.60M A=0.40M SUMINISTRO Y CONSTRUCCION. (incluye suministro y colocación de recibo común, geomembrana HDPE 30mil o similar y acero de refuerzo para anclaje)	ML		\$	135.128	\$	0,00
608 GEOTEXTIL S	008 GEOSINTETICOS						
6,100	GEOTEXTIL NT 2500 PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES (incluye Suministro e instalación)	M2		\$	7.021		
6,200	GEOTEXTIL NT 2500 PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES (incluye Suministro e instalación)	M2		\$	7.021	\$	0,00
616 REDES ACUEDUC CTO	010 REDES ACUEDUCTO						
10,100	TUBERIA PF D=1/2" PARA ACOMETIDA DOMICILIARIA (Suministro e instalación)	ML		\$	1.720	\$	0,00
10,600	TUBERIA PF D=1/2" PARA ACOMETIDA DOMICILIARIA (Suministro e instalación)	ML		\$	1.720	\$	0,00
611 REDES ALCANTARILLAD	011 REDES ALCANTARILLADO / DRENAJE						
11,100	CAJA DE INSPECCION DE 0.8x0.6m (H=0.6m incluye Suministro y Construcción incluye Marco y Tapas No Inc. Base y Cuchetas)	UND		\$	257.043	\$	0,00
11,300	LIMPIEZA DE POZOS (incluye Cargue, Retiro y Disposición Final de Sobrantes)	UN		\$	67.113	\$	0,00
11,300	LIMPIEZA DE SUMIDOROS (incluye Cargue, Retiro y Disposición Final de Sobrantes)	UN		\$	54.834	\$	0,00
11,400	NIVELACION DE POZO (Hasta resente en Concreto 3000 PSI Hecho en Obra. H=0.15m incluye Suministro y Construcción)	UN		\$	74.900	\$	0,00
11,800	PLACA CUBIERTA D=1.70m POZO INSP. (Prefabricada, incluye Suministro e instalación, incluye Tapa)	UN		\$	863.640	\$	0,00
11,800	BOMBO VACTOR - BOMBEO - LIMPIEZA - RECOLECCION DE Lodos NO PELIGROSOS	HR		\$	298.381	\$	0,00
11,100	INSPECCION DE REDES DE ALCANTARILLADO CON SISTEMAS CCTV PARA DIAMETROS ENTRE 8" A 36"	ML		\$	136.023	\$	0,00

	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
0,00	\$	0,00
	\$	0,00
176,80	\$	10.196.807,20
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
1 614,00	\$	12.941.724,00
	\$	0,00
	\$	0,00
0,00	\$	0,00
10,00	\$	813.808,00
2,00	\$	103.868,00
6,00	\$	449.418,00
6,00	\$	5.161.840,00
	\$	0,00
	\$	0,00

[illegible]

0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
170,80	\$	10.189.807,20	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
1.844,00	\$	12.941.724,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	
16,00	\$	911.808,00	
2,00	\$	109.888,00	
0,00	\$	443.418,00	
6,00	\$	5.151.640,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	

11,100	CUNETA DE DRENAJE ANCHO 0.50m EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 3000 PSI FUNDIDO EN SITIO PROFUNDIDAD VARIABLE (ENTRE 0.10m Y 0.50m) (INCLUYE CONSTRUCCIÓN DE PLACA DE FONDO Y MUROS EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO, MEDICANAS Y MCRTERO DE NIVELACIÓN, ÁNGULOS METÁLICOS PARA SOPORTE DE REJILLAS PREFABRICADAS)	ML	\$	82,343	\$	0.00
012 TRANSPORTE Y	012 TRANSPORTES Y ACARREOS					
12,100	TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (distancia de transporte 25 Km)	M3	\$	305,647	\$	0.00
013 SEÑALIZACION DE VAS	013 SEÑALIZACIÓN DE VAS					
13,100	PINTURA DE TRÁFICO - IMPRIMANTE NEGRO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN	M2	\$	10,876	\$	0.00
13,200	PINTURA EN PLASTICO EN FRIO METILMETACRIATO PARA MARCAS VALES, SIN MICROESFERAS Y ESPESOR SECO SEGUN NORMA NTC 4744. SUMINISTRO Y APLICACIÓN. (Cebarras, Flechas, pictogramas, líneas de pare, senderos peatonales, acurridos, etc.)	M2	\$	43,825	\$	0.00
13,300	PINTURA DE TRÁFICO - IMPRIMANTE NEGRO An 15cm. SUMINISTRO Y APLICACIÓN	ML	\$	2,107	\$	0.00
13,400	PINTURA EN PLASTICO EN FRIO METILMETACRIATO DE An 12cm PARA LINEAS DE DEMARCACION, CON MICROESFERAS Y ESPESOR SECO SEGUN NORMA NTC 4744. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	ML	\$	7,599	\$	0.00
13,800	ESTOPE ROLES DE 10 cm x 2.5 cm. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	\$	5,804	\$	0.00
13,700	SEÑAL VERTICAL GRUPO DE PREVENTIVAS TIPO CUADRADO (75cm x 75cm). INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	\$	267,874	\$	0.00
13,800	SEÑAL VERTICAL GRUPO DE REGLAMENTARIAS TIPO CIRCULO Ø=75cm. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	\$	451,419	\$	0.00
13,900	SEÑAL VERTICAL GRUPO DE REGLAMENTARIAS Ø=Ø1 TIPO OCTAGONO CON ALTURA DE 70cm. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	\$	267,874	\$	0.00
13,170	FLECHA DIRECCIONAL "DE FRENTE A LA DERECHA" (en 10 mls. Acrílica base agua. Inc. suministro y aplicación con grúps. Incluye mano)	UN	\$	37,360	\$	0.00
014 GESTION HIGIENICA	014 GESTIÓN HIGIENICA					
14,100	PERSONAL DE BRIGADA Y ASEO (Incluye herramienta menor). SUMINISTRO	H/MSE	\$	1,273,001	\$	0.00
14,200	CANECA PLASTICA NEGRA DE 56 GALONES CON TAPA PLANA.	UN	\$	25,636	\$	0.00
14,300	PUNTO DE ACOPIO DE MATERIALES O ESCOMBROS (INCLUYE INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y DESINSTALACIÓN) (ACOPIO DE FORMA CUADRADA CADA LADO DE 2.50m, CAPACIDAD APROXIMADA EN 3)	UN	\$	156,640	\$	0.00
14,400	PROTECCION A BOMBIEROS (Incluye suministro y colocación de bolsa de lana y protecto NT 1600 o similar).	UN/M SE	\$	8,883	\$	0.00
14,800	BAÑO TIPO LUXURY - ALQUILER, MANTENIMIENTO Y ASEO DE BAÑOS PORTÁTILES VIP. MENSUAL	UN/M SE	\$	1,388,440	\$	0.00
14,800	ALQUILER CARPA VESTIER 2.0m x 2.0m CON ESTRUCTURA, TECHO Y LATERALES EN LONA.	UN/M SE	\$	96,220	\$	0.00
14,700	PLAFONADO DE PIZOS (Incluye suministro y colocación de puntilla, tabla barra de 2.80 x0.25x0.025m, cinta de señalización cal 4 rollo 500cmx10m y señalización tubular coloribina plástica).	UN	\$	114,057	\$	0.00

	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
	\$	0,00
7,00	\$	8 911 007,00
	\$	0,00
6,00	\$	1 253 129,00
7,00	\$	47 286,00
5,00	\$	6 992 200,00
5,00	\$	481 100,00
6,00	\$	684 342,00

[illegible]

0,00	\$	0,00
0,00	\$	0,00
0,00	\$	0,00
0,00	\$	0,00
0,00	\$	0,00
0,00	\$	0,00
0,00	\$	0,00
0,00	\$	0,00
0,00	\$	0,00
0,00	\$	0,00
0,00	\$	0,00
0,00	\$	0,00
7,00	\$	8 911 007,00
0,00	\$	0,00
8,00	\$	1 253 120,00
7,00	\$	62 286,00
5,00	\$	6 992 200,00
5,00	\$	481 900,00
8,00	\$	884 342,00

7

1443 163B
1342

14.800	SEÑALIZACIÓN BSO EN LÁMINA POLÍMERO SEMIRÍGIDO 0.7mm Y FOTOLUMINISCENTE DE 150/20 MILIMETROS (32 HORAS DE LUMINOSIDAD)	UN	\$	13.812	\$	0,00
14.800	ALQUILER DE EMERGENCIAS (INCLUYE EXTINTOR DE 6 LBS, CAMILLA EN MADERA PRIME TOS, AUDIOS, INMOVILIZADOR CABEZA, CONO DE H= 1.0m Y BOTIQUÍN)	UNIM ES	\$	22.884	\$	0,00
14.100	ALQUILER ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL BÁSICO CONSTRUCCIÓN VAS CUADRILLAS 5 PERSONAS (Para personal operativo de los frentes de obra)	UNIM ES	\$	250.446	\$	0,00
14.110	EXÁMEN MÉDICO OCUPACIONAL DE INGRESO O RETIRO	UN	\$	23.803	\$	0,00
14.120	EXÁMEN DE AUDIOMETRÍA DE INGRESO O EGRESO	UN	\$	15.668	\$	0,00
14.130	EXÁMEN DE OPTOMETRÍA DE INGRESO O EGRESO	UN	\$	15.668	\$	0,00
14.140	EXÁMEN DE ESPIROMETRÍA DE INGRESO O EGRESO	UN	\$	15.668	\$	0,00
015	GESTIÓN PMT					
18.300	Cerramiento tipo 3: Consiste de señalizadores tubulares plásticos norma Ministerio de Transporte, entre señalizadores debe disponerse triple cinta de demarcación de peligro, calibre 4, con franjas amarillas y negras y con el texto "peligro", separación entre señalizadores de máximo dos (2) metros	métr es	\$	3.249	\$	0,00
18.400	BARRICADA METÁLICAS C-20 CON TRES BANDEJAS DE 23cm x 150cm (ALQUILER) INCLUYE TABLERO DE 80cm DE DIÁMETRO "DESIVO" REFLECTIVO GRADO INGENIERIA COMERCIAL, SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y TRASLADO ITERNO EN OBRA	UNIM ES	\$	49.702	\$	0,00
18.800	ALQUILER SEÑAL VERTICAL GRUPO I (75x75cm) (Incluye suministro e instalación)	UNIM ES	\$	6.100	\$	0,00
18.800	BANDERERO (INCLUYE ALQUILER DE PALETA PARE-BIDA EN POLIETILENO)	HME	\$	1.802.322	\$	0,00
016	GESTIÓN SOCIAL					
18.100	VOLANTES TAMAÑO CARTA POLICROMÍA DE 114 GR	UND	\$	140	\$	0,00
18.200	VOLANTES TAMAÑO 1/2 CARTA POLICROMÍA COTE DE 115 GR	UND	\$	70	\$	0,00
18.300	AFICHE TAMAÑO MEDIO PLEGADO A 4X0 TINTAS EN PROPALCOTE DE 115 GR	UND	\$	641	\$	0,00
18.400	Plegable 22 x 28cm en propalote 150gr 4x4 tintas grises y plegado a 2 cuerpos	UND	\$	326	\$	0,00
18.800	Alquiler de video Beam (Incluye transporte, instalación y desmonte)	UND	\$	58.800	\$	0,00
18.800	Levantamiento de actas de vechidad (Incluye personal, logística, papetería, fotografía y video)	UND	\$	25.697	\$	0,00
017	GESTIÓN FORESTAL					
17.100	EVALUACIÓN PARA TRATAMIENTOS A LA VEGETACIÓN DE LA BDA. CANTIDAD <25 ARBOLES (SEGUN RESOLUCIÓN BDA No 0588 DEL 30/08/11)	UND	\$	70.805	\$	0,00
17.200	SEGUIMIENTO PARA TRATAMIENTOS A VEGETACIÓN DE LA BDA. CANTIDAD ARBOLES (SEGUN RESOLUCIÓN BDA No 0588 DEL 30/08/2011)	UND	\$	148.424	\$	0,00

43,00	\$	583.316,00	
6,00	\$	139.184,00	
10,00	\$	2.504.480,00	
43,00	\$	1.010.629,00	
43,00	\$	673.767,00	
43,00	\$	673.767,00	
43,00	\$	673.767,00	
789,00	\$	2.563.481,00	
6,00	\$	293.212,00	
55,00	\$	331.800,00	
5,00	\$	9.011.610,00	
250,00	\$	31.000,00	
250,00	\$	17.500,00	
65,00	\$	41.805,00	
250,00	\$	81.500,00	
7,00	\$	410.820,00	
62,00	\$	1.655.214,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	

	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	
	\$	0,00	

43,00	\$	583.316,00	
6,00	\$	139.184,00	
10,00	\$	2.504.480,00	
43,00	\$	1.010.629,00	
43,00	\$	673.767,00	
43,00	\$	673.767,00	
43,00	\$	673.767,00	
789,00	\$	2.563.481,00	
6,00	\$	293.212,00	
55,00	\$	331.800,00	
5,00	\$	9.011.610,00	
250,00	\$	31.000,00	
250,00	\$	17.500,00	
65,00	\$	41.805,00	
250,00	\$	81.500,00	
7,00	\$	410.820,00	
62,00	\$	1.655.214,00	
0,00	\$	0,00	
0,00	\$	0,00	

27

17,300	VALOR P/P POR TALA DE INDIVIDUOS VEGETALES NO INCLUIDOS EN EL MANUAL DE SILVICULTURA URBANA CON ALTURA < 5m SEGUN RESOLUCION 7132 DEL 30/12/2011 DE LA SDA	UND	1	832.320	\$	0,00	\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00	
17,400	VALOR P/P POR TALA DE INDIVIDUOS VEGETALES INCLUIDOS EN EL MANUAL DE SILVICULTURA URBANA CON ALTURA > 5m SEGUN RESOLUCION 7132 DEL 30/12/2011 DE LA SDA	UND	1	808.827	\$	0,00	\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00	
17,800	PROTECCION A ARBOLES (INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACION DE DURIENTES DE 2.80m x 0.04m x 0.04m Y POLISOMBRA AL 47% DE TAL MANERA QUE GARANTICE la protección al individuo vegetal)	UND	1	56.051	\$	0,00	\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00	
17,800	PROTECCION A ARBOLES (INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACION DE DURIENTES DE 2.80m x 0.04m x 0.04m Y POLISOMBRA AL 47% DE TAL MANERA QUE GARANTICE la protección al individuo vegetal)	UND	1	56.921	\$	0,00	2,30	\$	117.842,00	\$	0,00	2,00	\$	117.842,00
17,700	Tala de árboles a ras de suelo y resto de los desechos producto de la tala, menor de 5 mts	UND	1	123.075	\$	0,00	-	\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00
17,800	Tala de árboles a ras del suelo y resto de los desechos producto de la tala, igual o mayor a 5,1 mts y menor de 10 mts	UND	1	204.970	\$	0,00		\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00
17,800	BLOQUEO Y TRASLADO DE ARBOLES. Consiste en hacer la excavación al rededor del árbol, con el fin de ajustar el respectivo bloque de barra, que incluya la mayor cantidad de raíces del árbol, para posteriormente trasladar el árbol y ubicarlo en un sitio previamente descuido. Arbol entre 2 - 5 mts	UND	1	851.653	\$	0,00		\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00
17,180	TALA DE ARBOLES A RAS DE SUELO Y RETIRO DE LOS DESECHOS PRODUCTO DE LA TALA, IGUAL O MAYOR A 15,1 MTS Y MENOR DE 20 MTS	UND	1	464.974	\$	0,00		\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00
17,110	TALA DE ARBOLES A RAS DE SUELO Y RETIRO DE LOS DESECHOS PRODUCTO DE LA TALA, IGUAL O MAYOR A 20,1 MTS	UND	1	584.089	\$	0,00		\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00
17,340	TRATAMIENTOS INTEGRALES (Poda aérea, poda raíces, manejo fitosanitario). Arbol entre 2 - 5 mts	UND	1	158.130	\$	0,00		\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00
17,350	TRATAMIENTOS INTEGRALES (Poda aérea, poda raíces, manejo fitosanitario). Arbol entre 5,1 - 10 mts	UND	1	257.000	\$	0,00		\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00
17,380	TRATAMIENTOS INTEGRALES (Poda aérea, poda raíces, manejo fitosanitario). Arbol entre 10,1 - 15 mts	UND	1	465.188	\$	0,00		\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00
17,420	PASTO KIKUNO CORTADO A MAQUINA (incluye suministro y riego de tierra fértil de 10 cm de espesor e instalación y siembra de pasto y siembra y nivelación)	M2	1	53.862	\$	0,00		\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00
018 MOBILIARIO URBANO	018 MOBILIARIO URBANO													
18,100	BANCA EN CONCRETO TIPO M40 (Suministro e instalación)	UND	1	125.008	\$	0,00		\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00
18,300	CANECA TIPO M12 (En malla metálica. Incluye suministro e instalación. Incluye base en concreto 1500 T60. Hecho en obra)	UND	1	273.560	\$	0,00		\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00
18,300	BANCA EN MADERA TIPO M30 (Suministro e instalación)	UND	1	488.173	\$	0,00		\$	0,00	\$	0,00	0,00	\$	0,00
						0,00		\$	179.132,000				\$	179.633,000
COSTO DIRECTO CONTRATO						0,000		\$	179.132,000				\$	179.633,000

RESUMEN EJECUTIVO

		PRESENTE ACTA	ACUMULADO ANTERIOR	ACUMULADO ACTUAL
VALOR TOTAL COSTO DIRECTO		\$ 0	\$ 178 832.899	\$ 178 832.899
ARJ	21,30%	\$ 0,00	\$ 58 287.697	\$ 58 287.697
GESTION A-B-T	7,50%	\$ 0,00	\$ 13 487.487	\$ 13 487.487
ACTUALIZACION DE DISEÑOS	5,80%	\$ 0,00	\$ 113 842.811	\$ 113 842.811
IVA ACTUALIZACION DISEÑOS 19%	19,30%	\$ 0,00	\$ 21 682.077	\$ 21 682.077
SUBTOTAL		\$ 0,00	\$ 384 842.851	\$ 384 842.851 0,00%
AMORTIZACION DEL ANTICIPO	30%	\$ 0	\$ 115 452.785	\$ 115 452.785
VALOR A PAGAR EN ACTA		\$ 0,00	\$ 269 390.066	\$ 269 390.066

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BDC
REPRESENTANTE LEGAL CONTRATISTA
OLIVERIO BONILLA NIÑOS

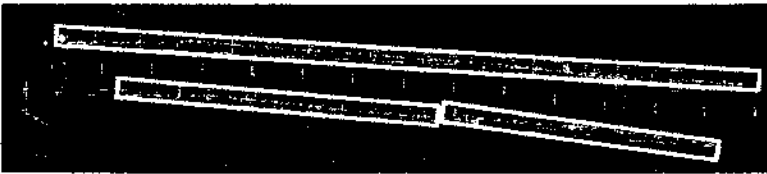
INTERVENTORIA: ROSE DESING
REPRESENTANTE LEGAL INTERVENTORIA
RL ANGE MILDRED

1446 1350

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1		Alcaldía de Bogotá																																																																													
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL																																																																													
				CIV: 4006352																																																																													
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO																																																																												
Carrera 18 Bis Este Entre Calle 46 Sur y Calle 44 B Sur		2.2	M3	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN. Incluye cargue.	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019																																																																												
ABSISA INICIAL	ABSISA FINAL			DIMENSIONES (m) <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Longitud</td> <td>Ancho</td> <td>Profundidad</td> <td>TIPO</td> <td>Medida total</td> </tr> <tr> <td>7,50</td> <td>10,00</td> <td>0,10</td> <td></td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>			Longitud	Ancho	Profundidad	TIPO	Medida total	7,50	10,00	0,10		8					0																																																												
Longitud	Ancho			Profundidad	TIPO	Medida total																																																																											
7,50	10,00			0,10		8																																																																											
						0																																																																											
				CANTIDAD TOTAL																																																																													
				8																																																																													
OBSERVACIONES:																																																																																	
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA																																																																													
		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA		Vo. Bo. RESIDENTE DE INTERVENTORIA																																																																													
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 																																																																													

1446

7450 - 1629
1354

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1		Alcaldía de Bogotá				
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL				
				CIV: 4006352				
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO			
Carrera 18 Bis Este Entre Calle 46 Sur y Calle 44 B Sur		4,5	M3	SUBBASE GRANULAR PEATONAL SBG, PEA, SUMINISTRO, EXTENDIDO MANUAL, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2018			
ABSISA INICIAL	ABSISA FINAL			DIMENSIONES (m)		TIPO	Medida total	
K0 + 00.00	K0 + 72.00			Longitud	Ancho			Profundidad
				72,00	2,49	0,15	1,3	35
								
		CANTIDAD TOTAL				35		
OBSERVACIONES:								
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
FIRMA: Erika Andrea Benilla C.		Va. So. ING. RESIDENTE DE OBRA		Va. So. RESIDENTE DE INTERVENTORIA				
		FIRMA: 		FIRMA: 				



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

Alcaldía de Bogotá

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL

CIV: 4005352

FRENTE DE OBRA

ITEM

UNIDAD

DESCRIPCIÓN

FECHA
PERIODO

Carrera 18 Bis Este Entre Calle 46 Sur y Calle 44 B Sur

8.9

ML

**PISOS EN LOSETA PREFABRICADA A55 TÁCTIL ALERTA
O A58 GUIA 40x40x5 cm. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
(INCLUYE 4cm DE MORTERO 1:5 HECHO EN OBRA PARA
BASE Y ARENA DE PEÑA PARA SELLO)**

DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019

DIMENSIONES (m)

Longitud

Ancho

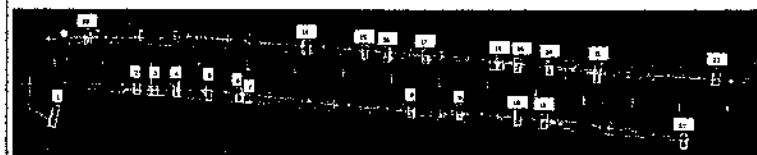
Profundidad

Cantidad

Medida total

36.80

36.8



CANTIDAD TOTAL

3. 猪肉

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA

ELABORÓ:

Vo. Bo.

ING. RESIDENTE DE OBRA

INTERVENTORIA

Yo. Bo

RESIDENTE DE INTERVENTORIA

FIRMA:

Erika Andrea Bonilla C.

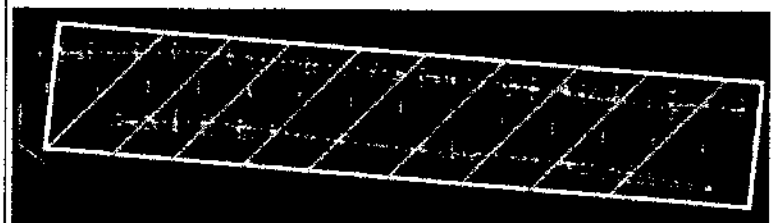
FIRMA:

[Handwritten signature]

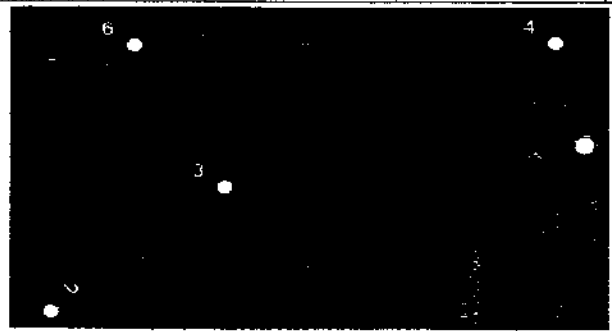
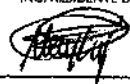
FIRMA

MA: 

1458 162- 1356

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1		Alcaldía de Bogotá			
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL			
				CIV: 4006362			
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO		
Carrera 16 Bis Este Entre Calle 46 Sur y Calle 44 B Sur		9,2	M2	GEOTEXTIL NT 2500 PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES (Incluye Suministro e Instalación)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019		
ABSSA INICIAL	ABSSA FINAL			DIMENSIONES (m)			
				Longitud	Ancho	Profundidad	Cantidad
				67,03	3,42		229
				72,00	2,49		179
							
				CANTIDAD TOTAL 409			
OBSERVACIONES:							
ELABORO:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA			
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 			
		ING. RESIDENTE DE OBRA		RESIDENTE DE INTERVENTORIA			
		Vo. Bo.		Vo. Bo.			

1622
4453 1357

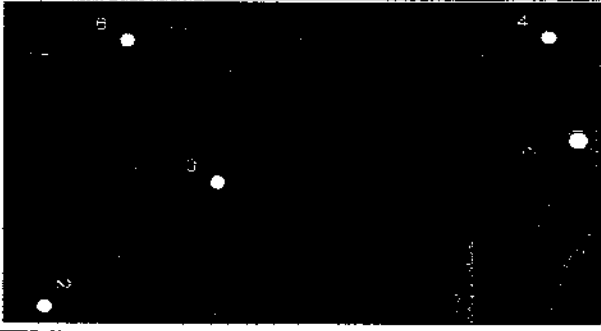
 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1					
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL			
				CIV: 4006352			
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO		
Carrera 18 Bis Este Entre Calle 46 Sur y Calle 44 8 Sur		11,2	UND	LIMPIEZA DE POZOS (Incluye Cargue, Retiro y Disposición Final de Sobrantes)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019		
ABSISA INICIAL	ABSISA FINAL			DIMENSIONES (m)			
				Longitud	Ancho	Profundidad	Cantidad
							3
							
		CANTIDAD TOTAL			3		
OBSERVACIONES:							
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA			
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 			
		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA		Vo. Bo. RESIDENTE DE INTERVENTORIA			

1459 / 1358

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1		Alcaldía de Bogotá			
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL			
				CIV: 4005352			
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	FECHA PERIODO		
Carrera 16 Bis Este Entra Calle 46 Sur y Calle 44 B Sur		11,4	UND	NIVELACIÓN DE POZO (Hasta rasante en Concreto 3000 PSI Hecho en Obra, h=0.15m. Incluye Suministro y Construcción)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019		
ABSISA INICIAL	ABSISA FINAL			DIMENSIONES (m)			
				Longitud	Ancho	Profundidad	Cantidad
							1
							
		CANTIDAD TOTAL			1		
OBSERVACIONES:							
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA			
		Vo. Bo.		Vo. Bo.			
		ING. RESIDENTE DE OBRA		RESIDENTE DE INTERVENTORIA			
FIRMA: Erika Andrea Benilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 			

1455-1629

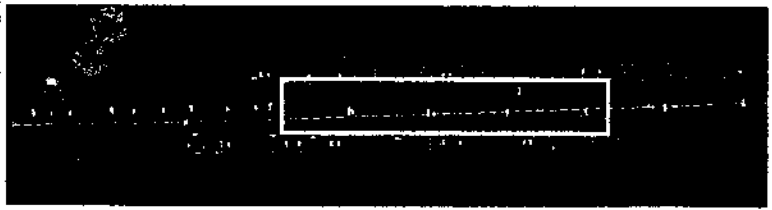
1359

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1		Alcaldía de Bogotá				
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL				
				CIV:	4005362			
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	FECHA PERÍODO			
Carrera 16 Bis Este Entre Calle 46 Sur y Calle 44 B Sur		11.8	UND	PLACA CUBIERTA D=1.70m POZO INSPEC. (Prefabricada. Incluye Suministro e instalación. Incluye Tapa)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL			DIMENSIONES (m)		Medida total		
				Longitud	Ancho		Profundidad	Cantidad
							1	1
								
		CANTIDAD TOTAL				1		
OBSERVACIONES:								
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA		Vo. Bo. RESIDENTE DE INTERVENTORIA				
		FIRMA: 		FIRMA: 				

1456 ~~1456~~
1360

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1		Alcaldía de Bogotá	
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL	
				CIV: 4005480	
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO
Diagonal 46 A Sur Entre Transversal 16 C Este y Transversal 17 Este		2,2	M3	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN. Incluye cargue.	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019
ABSISA INICIAL	ABSISA FINAL			DIMENSIONES (m) Longitud Ancho Profundidad TIPO Medida total	
				0	
					
		CANTIDAD TOTAL 0			
OBSERVACIONES:					
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA	
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA 		Vo. Bo. RESIDENTE DE INTERVENTORIA 	

1458-1535
1362

		CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1		Alcaldía de Bogotá		
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC			INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN			FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL		
						CV: 4005480		
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN		FECHA PERÍODO		
Diagonal 46 A Sur Entre Transversal 16 C Este y Transversal 17 Este		4,2	M3	SUBBASE GRANULAR CLASE C (SBG_C) (Suministro, Extendido, Nivelación, Humedectmiento y Compactación)		DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019		
ABSISSA INICIAL	ABSISSA FINAL			DIMENSIONES (m)			TIPO	Medida total
				Longitud	Ancho	Profundidad		
				21,13	3,20	0,15		10
								
OBSERVACIONES:		CANTIDAD TOTAL 10						
ELABORÓ:		CONTRATISTA		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA		INTERVENTORIA Vo. Bo. RESIDENTE DE INTERVENTORIA		
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 				



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

Alcaldía de Bogotá

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL

CIV: 4005480

FRENTE DE OBRA

ITEM

UNIDAD

[illegible]

FECHA
PERIODO

Diagonal 46 A Sur Entre Transversal 16 C Este y Transversal 17 Este

4.3

M3

ESTABILIZACIÓN DE SUBRASANTE CON RAJON (Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación)

DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019

ABSISA INICIAL

ABSISA FINAL

DIMENSIONES (m)

TIPO

Medida total

Longitudinal

Anchor

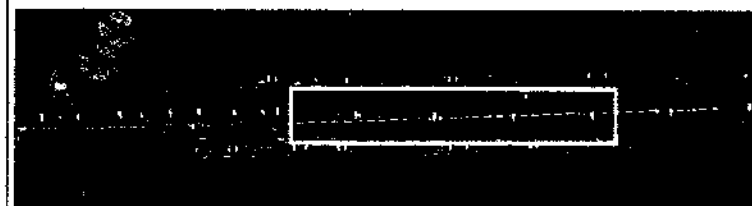
Profundidad

21.13

3.20

0.30

20



CANTIDAD TOTAL

20

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA

ELABORÓ:

Vo. Bo.

ING. RESIDENTE DE OBRA

INTERVENTORIA

Vol. 80.

RESIDENTE DE INTERVENTORIA

FIRMA:

Erika Andrea Bonilla C.

FIRMA:



FIRMA



1460-1679
1364



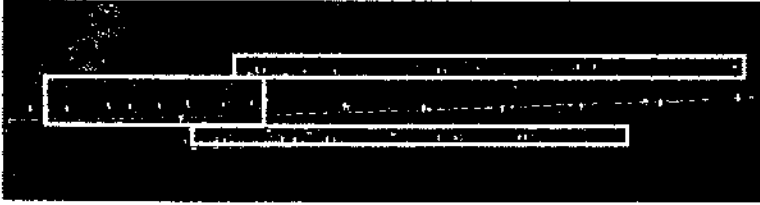
**CONSORCIO
MALLA VIAL BBC**
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

**Alcaldía de
Bogotá**

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL	
				CIV:	4005480
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	FECHA PERÍODO
Diagonal 46 A Sur Entre Transversal 16 C Este y Transversal 17 Este		4,4	M2	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019
ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL	DIMENSIONES (m)			Medida total
		Longitud	Ancho	Profundidad	
		21,13	3,60		76
		21,13	2,40		51
		9,00	1,20		11
		12,20	3,60		44
		1,90	5,93		11
		3,42	1,58		5
OBSERVACIONES:					
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA	
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA:		FIRMA:	
ING. RESIDENTE DE OBRA		RESIDENTE DE INTERVENTORIA			
CANTIDAD TOTAL		186			

1461 1635
1365

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1			
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL	
				CIV: 4006480	
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	FECHA PERIODO
Diagonal 46 A Sur Entre Transversal 18 C Este y Transversal 17 Este		4,5	M3	SUBBASE GRANULAR PEATONAL SBG_PEA, SUMINISTRO, EXTENDIDO MANUAL, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN	DEL 30 DE OCTUBRE AL 28 DE NOVIEMBRE DEL 2019
ABISIA INICIAL	ABISIA FINAL	DIMENSIONES (m) Longitud Ancho Profundidad			Medida total
		21,13 3,60 0,15			11,4
		21,13 2,40 0,15			7,6
		9,00 1,20 0,15			1,6
		12,20 3,60 0,15			6,5
		1,90 5,93 0,15			1,7
					
OBSERVACIONES:					
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA	
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 	
		ING. RESIDENTE DE OBRA		RESIDENTE DE INTERVENTORIA	

1462-7636
1366



CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1



CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN			FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL			
					CIV:	4005480		
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO			
Diagonal 46 A Sur Entre Transversal 16 C Este y Transversal 17 Este		4,6	M3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACION (Extendido Manual, Humedecimiento y Compactacion)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABSISA INICIAL	ABSISA FINAL			DIMENSIONES (m)				
				Longitud	Ancho	Profundidad	TIPO	Medida total
				51,00	2,32	0,25		29,6
		CANTIDAD TOTAL				29,6		
OBSERVACIONES:								
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA		Vo. Bo. RESIDENTE DE INTERVENTORIA				
		FIRMA:		FIRMA:				





CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

Alcaldía de Bogotá

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL

CTV: 4005480

FRENTE DE OBRA

ITEM

UNIDAD

[illegible]

FECHA
PERIODO

Diagonal 46 A Sur Entre Transversal 16 C Este y Transversal 17 Este

B.9

ML

**PISOS EN LOSETA PREFABRICADA A65 TÁCTIL ALERTA
O A66 GUÍA 40x40x8 cm. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
(INCLUYE 4cm DE MORTERO 1:3 HECHO EN OBRA PARA
BASE Y ARENA DE PEÑA PARA SELLO)**

DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019

ABSISA INICIAL

ABS(SA FINAL

DIMENSIONES (m)

Longitud

Ancho

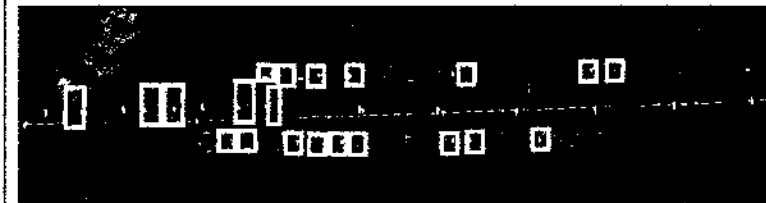
Profundidad

Cantidad

Medida total

27,00

0



CANTIDAD TOTAL

Q

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA

ELABORÓ:

Vo. Bo.

INC. RESIDENTE DE OBRA

INTERVENTORIA

Vo. Bo.

RESIDENTE DE INTERVENTORIA

FIRMA:

Erika Andrea Bonilla C.

FERMA:

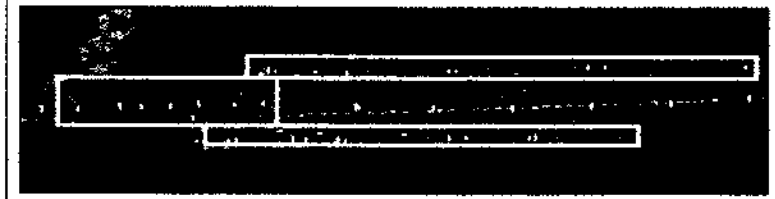
INC. RESIDENTE

FIRMA

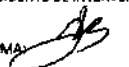
4

1464-1672
1368

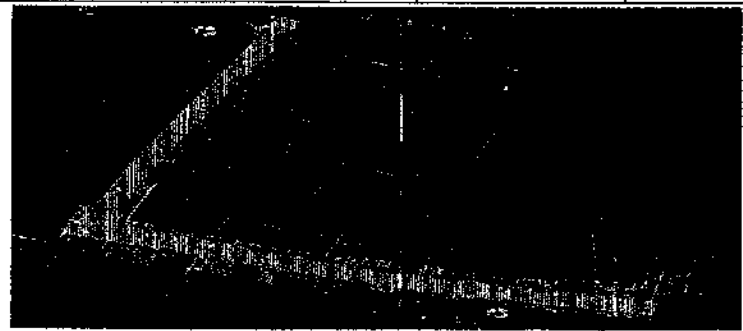
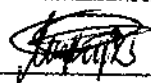
 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1						
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL				
				CIV:	4005480			
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	FECHA PERIODO			
Diagonal 48 A Sur Entre Transversal 18 C Este y Transversal 17 Este		9.2	M2	GEOTEXTIL NT 2500 PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES (Incluye Suministro e Instalación)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL			DIMENSIONES (m)		Medida total		
				Longitud	Ancho		Profundidad	Cantidad
				51.00	2.32			
		CANTIDAD TOTAL				118		
OBSERVACIONES:								
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
FIRMA: Erikur Andraes Bonilla C.		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA		Vo. Bo. RESIDENTE DE INTERVENTORIA				
		FIRMA: 		FIRMA: 				



1465-1577
1369

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1						
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL				
				CIV:	4005480			
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	FECHA PERÍODO			
Diagonal 46 A Sur Entre Transversal 16 C Este y Transversal 17 Este		11,2	UND	LIMPIEZA DE POZOS (Incluye Cargue, Retiro y Disposición Final de Sobrantes)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABSISA INICIAL	ABSISA FINAL			DIMENSIONES (m)		Cantidad	Medida total	
				Longitud	Ancho			Profundidad
							4	4
				CANTIDAD TOTAL				4
OBSERVACIONES:								
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA 		Vo. Bo. RESIDENTE DE INTERVENTORIA 				

1370

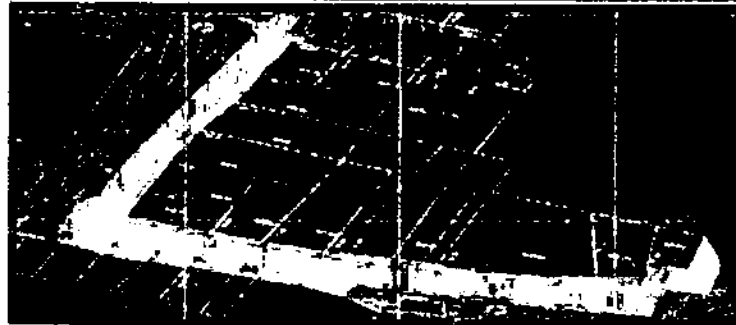
 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1						
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL				
				CIV: 4007871 Y 4007872				
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	FECHA PERIODO			
Cra 18 D Este entre Diagonal 46C y Calle B Bis Sur Y Calle 48 C Sur entre Carrera 16 D Este y Carrera 17 B Este		2.2	M3	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN. Incluye cargue.	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABSSISA INICIAL	ABSSISA FINAL			DIMENSIONES (m)		TIPO	Medida total	
				Longitud	Ancho	Profundidad		0
								
		CANTIDAD TOTAL				0		
OBSERVACIONES:								
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 				
		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA		Vo. Bo. RESIDENTE DE INTERVENTORIA				



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

Alcaldía de Bogotá

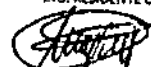
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BSC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN			FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL		
					CIV:	4007971 Y 4007972	
FREENTE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO		
Cra 16 D Este entre Diagonal 48C y Calle B Bis Sur Y Calle 46 C Sur entre Carrera 16 D Este y Carrera 17 B Este		2.3	M3	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN (incluye Cargue)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2018		
ABRISA INICIAL	ABRISA FINAL			DIMENSIONES (m)		TIPO	
				Longitud	Ancho	Profundidad	Medida total
				128.00	3.50	0.79	354
				128.00	2.68	0.69	237
							
OBSERVACIONES:		CANTIDAD TOTAL				691	
ELABORO:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA			
Firma: Erika Andrea Bonilla C.		Ing. Residente de Obra Firma: [Signature]		Residente de Interventoria Firma: [Signature]			



**CONSORCIO
MALLA VIAL BBC**
CO-340-2019 - FDLSC

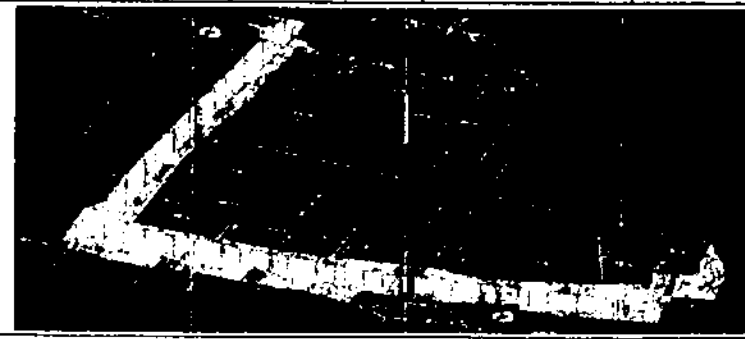
CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

**Alcaldía de
Bogotá**

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL				
				CIV: 4007971 Y 4007872				
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO			
Cra 18 D Este entre Diagonal 48C y Calle 8 Bis Sur Y Calle 48 C Sur entre Carrera 18 D Este y Carrera 17 B Este		4,3	M3	ESTABILIZACIÓN DE SUBRASANTE CON RAJON (Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABRISA INICIAL	ABRISA FINAL			DIMENSIONES (m)		TIPO	Medida total	
				Longitud	Ancho	Profundidad		134
				128,00	3,50	0,30		
				CANTIDAD TOTAL		134		
OBSERVACIONES:								
ELABORO:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
		Vo. Bo.		Vo. Bo.				
FIRMA: Erika Andrea Benilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 				
		ING. RESIDENTE DE OBRA		RESIDENTE DE INTERVENTORIA				

1474 1605
1375

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1						
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNIÓN TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL				
				CIV: 4007871 Y 4007872				
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO			
Cra 16 D Este entre Diagonal 48C y Calle B Bis Sur Y Calle 48 C Sur entre Carrera 16 D Este y Carrera 17 B Este		4,6	M3	SUBBASE GRANULAR PEATONAL SBO_PEA, SUMINISTRO, EXTENDIDO MANUAL, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL			DIMENSIONES (m)		TIPO	Medida total	
				Longitud	Ancho			Profundidad
				128,00	2,68	0,15		51,6
		CANTIDAD TOTAL				51,6		
OBSERVACIONES:								
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
Firma: Erika Andrea Bonilla C.		Firma: 		Firma: 				
Ing. Residente de Obra		Ing. Residente de Obra		Residente de Interventoria				



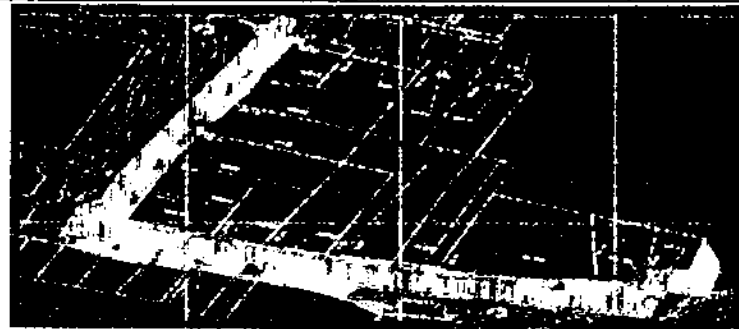
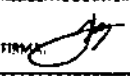
1472-1646
1376



**CONSORCIO
MALLA VIAL BBC**
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1



CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL			
				CIV: 4007871 Y 4007972			
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO		
Cra 16 D Este entre Diagonal 48C y Calle B Bis Sur Y Calle 48 C Sur entre Carrera 16 D Este y Carrera 17 B Este		4,5	M3	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN (Extendido manual, Humedecimiento y Compactación)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019		
ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL			DIMENSIONES (m)		TIPO	Medida total
				Longitud	Ancho		
				128,00	2,68	0,25	85,8
				CANTIDAD TOTAL		85,8	
OBSERVACIONES:							
ELABORO:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA			
		Vo. Bo.		Vo. Bo.			
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		ING. RESIDENTE DE OBRA		RESIDENTE DE INTERVENTORIA			
		FIRMA: 		FIRMA: 			

1473 1643
1372

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1						
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL				
				CIV: 4007971 Y 4007972				
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO			
Cra 18 D Este entre Diagonal 46C y Calle B Bis Sur Y Calle 48 C Sur entre Carrera 18 D Este y Carrera 17 B Este		8,1	ML	BORDILLO PREFABRICADO A80 (Suministro e instalación, incluye 3cm Mortero de Nivelación 1:5)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL			DIMENSIONES (m)		TIPO	Medida total	
				Longitud	Ancho	Profundidad		240,0
				240,00				
				CANTIDAD TOTAL			240,0	
OBSERVACIONES:								
ELABORO:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
Firma: Erika Andrea Bonilla C.		Firma: 		Firma: 				





CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

Alcaldía de Bogotá

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL RSC

INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL

CTV:

4007971 Y 4007972

Figure 2

DEM

UNIDAD

DESCRIPTION

1560

FECHA DE VOTO

Cra 16 D Este entre Diagonal 48C y Calle 9 B's Sur Y
Calle 48 C Sur entre Carrera 16 D Este y Carrera 17 B
Este

8.9

ML

**PISOS EN LOSETA PREFABRICADA A55 TÁCTIL ALERTA
O A55 GUIA 40x40x5 cm. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
(INCLUYE 4cm DE MORTERO 1:5 HECHO EN OBRA PARA
BASE Y ARENA DE PEÑA PARA SELLO)**

DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2010

ABSTRACT

APRIMA FINAL

DIMENSIONS (mm)

Longitud

Ancho

Profundidad

Carried

Medicine total

46.00

10/10/2019

Abstract



CANTIDAD TOTAL

1

OBSERVACIONES

CONFIDENTIAL

ELABORAR

Vol. No.

ING. RESIDENTE DE OMA

INTERVENTIONS

Ys. Bn.

PRESIDENTE DE INTERVENTORIA

SIRMA:

Erika Andrea Bonilla C.

FIRMA:

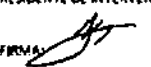
FIRMA



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

Alcaldía de
Bogotá

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL				
				CIV: 4007871 Y 4007872				
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO			
Gra 16 D Este entre Diagonal 49C y Calle B Bis Sur Y Calle 46 C Sur entre Carrera 16 D Este y Carrera 17 B Este		9.2	M2	GEOTEXTIL NT 2500 PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES (Incluye Suministro e instalación)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL			DIMENSIONES (m)		Medida total		
				Longitud	Ancho		Profundidad	Cantidad
				128,00	3,50			443
				128,00	2,68			343
OBSERVACIONES:		CANTIDAD TOTAL				781		
ELABORO:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 				
ING. RESIDENTE DE OBRA		ING. RESIDENTE DE OBRA		RESIDENTE DE INTERVENTORIA				



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

Alcaldía de Bogotá

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAI EBC

INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL

CIV: 4007971 Y 4007972

● 2019年10月1日

ITEM

UNIDAD

DESCRIPCION

FECHA
PERIODO

Cra 10 D Este entre Diagonal 40C y Calle B Bts Sur Y
Calle 40 C Sur entre Carrera 16 D Este y Carrera 17 B
Este

11.2

UND

LIMPIEZA DE POZOS (Incluye Cargue, Retiro y Disposición Final de Sobrantes)

DEL 20 DE OCTUBRE AL 20 DE NOVIEMBRE DEL 2019

ARISA 1601A

ARREGLA FINAL

DIMENSIONES (m)

London

Ancho

Profundidad

Continued

Articles total

1

1



CANTIDAD TOTAL

Table 2

OBSERVACIONES:

CONTINUA

WALTON

No.	No.
-----	-----

ING. RESIDENTES DE CHINA

INTERVENÇÃO

Yo. 13	
--------	--

RESIDENTE DE INTERVENTORIA

FIRMA:

Erika Andrea Bonilla C.

FIRMA:

Alfred

Limit





CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

Alcaldía de Bogotá

CONTRATISTA: CONSORZIO MALLA VAL EBC

INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL

CV:

4007971 Y 4007972

FRENCH DECK

ITEM

UNIDAD

DESCRIPTION

FECHA
PERIODO

Gra 16 D Este entre Diagonal 40C y Calle B 8h Sur Y
Calle 48 C Sur entre Carrera 16 D Este y Carrera 17 B
Este

11.4

UND

**NIVELACIÓN DE POZO (Hasta rasante en Concreto 2000
PSI Hecho en Obra, h=0.15m. Incluye Suministro y
Construcción)**

DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019

ADISI INICIAL

ARTEFA FINAL

MANSON

Longitudinal

Andro

Book selected

Captivity

Medicina total

1

1



CANTIDAD TOTAL

1

DESIGNACIONES:

CONTRATISTA

LABOR:

Yr.	Bo.
1970	100
1971	100
1972	100
1973	100
1974	100
1975	100
1976	100
1977	100
1978	100
1979	100
1980	100
1981	100
1982	100
1983	100
1984	100
1985	100
1986	100
1987	100
1988	100
1989	100
1990	100
1991	100
1992	100
1993	100
1994	100
1995	100
1996	100
1997	100
1998	100
1999	100
2000	100
2001	100
2002	100
2003	100
2004	100
2005	100
2006	100
2007	100
2008	100
2009	100
2010	100
2011	100
2012	100
2013	100
2014	100
2015	100
2016	100
2017	100
2018	100
2019	100
2020	100
2021	100
2022	100
2023	100
2024	100
2025	100
2026	100
2027	100
2028	100
2029	100
2030	100
2031	100
2032	100
2033	100
2034	100
2035	100
2036	100
2037	100
2038	100
2039	100
2040	100
2041	100
2042	100
2043	100
2044	100
2045	100
2046	100
2047	100
2048	100
2049	100
2050	100
2051	100
2052	100
2053	100
2054	100
2055	100
2056	100
2057	100
2058	100
2059	100
2060	100
2061	100
2062	100
2063	100
2064	100
2065	100
2066	100
2067	100
2068	100
2069	100
2070	100
2071	100
2072	100
2073	100
2074	100
2075	100
2076	100
2077	100
2078	100
2079	100
2080	100
2081	100
2082	100
2083	100
2084	100
2085	100
2086	100
2087	100
2088	100
2089	100
2090	100
2091	100
2092	100
2093	100
2094	100
2095	100
2096	100
2097	100
2098	100
2099	100
2100	100

ING. RESIDENTE DE OBRA

INTERVENTIONS

Via Bo

RESIDENTE DE INTERVENTOMIA

FIRMS

Erika Andrea Bonilla C.

FRM4.

[Signature]

154





CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

Alcaldía de Bogotá

CONTRATISTA: CONSORCIO NALLA VIAL BEC

INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL

CV:

4007971 Y 4007972

FRENTE DE OBRA

ITEM

UNICAD

DESCRIPCION

FECNA

PERIOD

Cra 16 D Este entre Diagonal 49C y Calle B Bis Sur Y
Calle 46 C Sur entre Carrera 16 D Este y Carrera 17 B
Este

11.5

UND

**PLACA CUBIERTA D=1.70m POZO INSPEC. (Prefabricada.
Incluye Suministro e Instalación, Incluye Tape)**

DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019

ADICIA GICIAL

ADJISA FINAL

DIMENSIONES (m)

Longitud

Andho

Profundidad

Confidential

Merchandise total



CANTIDAD TOTAL

ON SERVANTS:

CONCLUSIONS

UNDO:

Vol. No.

ING. RESIDENTE DE OBRA

INTERVENTION

44

PRESIDENTE DE INTERVENTORIA

Findings:

Erika Andrea Bonilla C.

FORMA:

~~_____~~

51048

[Handwritten signature]

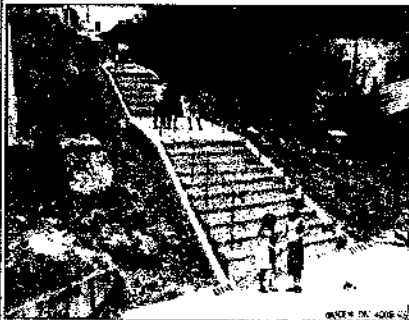
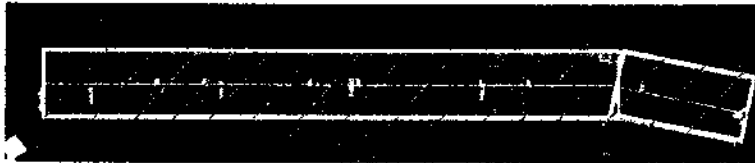
1499 1653
1383



**CONSORCIO
MALLA VIAL BBC**
CO-340-2019 - FDLSC

HOJA DE CUBICACIONES

**Alcaldía de
Bogotá**

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN			FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL		
					CIV:	4006079	
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO		
Transversal 16 A Este entre Calle 43 Sur y Carrera 16 A Este		2.2	M3	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN. Incluye cargue.	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019		
ABSIDA INICIAL	ABSIDA FINAL			DIMENSIONES (m)		TIPO	
K0+ 000,00	K0+ 027.86			Longitud	Ancho		Profundidad
				27.86	2.90	0.39	32
							
		CANTIDAD TOTAL				32	
OBSERVACIONES:							
ELABORO:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA			
		Yo. Bo.		Yo. Bo.			
		ING. RESIDENTE DE OBRA		RESIDENTE DE INTERVENTORIA			
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 			



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

HOJA DE CUBICACIONES

Alcaldía de Bogotá /

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL B&C

INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL

CIV: 4005079

FRENTE DE OBRA

ITEM

UNIDAD

DESCRIPCION

FECHA _____
PERIODO _____

Transversal 15 A Este entre Calle 43 Sur y Carrera 16 A
Este

3.2

M2

DEMOLICION PISOS DE CONCRETO (Espesor variable. Incluye Cargue). No incluye transporte y disposición final de sobrantes. Rendimiento estimado para un espesor de 0.10m

DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019

ABSTRACT

ABSISA FINAL

KO+ 000,00

K0+ 016.00

DIMENSIONES (m)

Longitud

ANCHORS

Profundidad

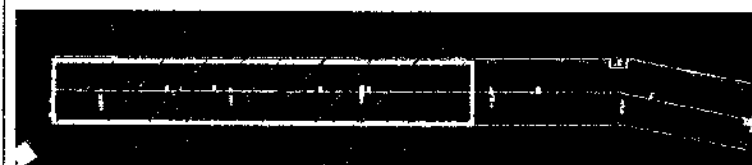
ΠΡΟ

Medida total

16.00

2.50

40



CANTIDAD TOTAL

40

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA

ELABORÓ:

Yo. Bo.

ING. RESIDENTE DE OBRA

INTERVENTORIA

Vol. No.

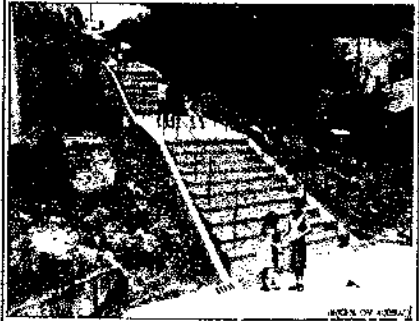
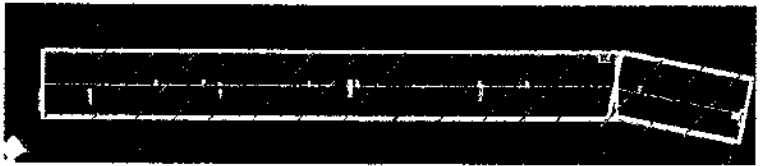
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.

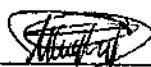
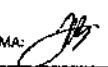
FIRMA:

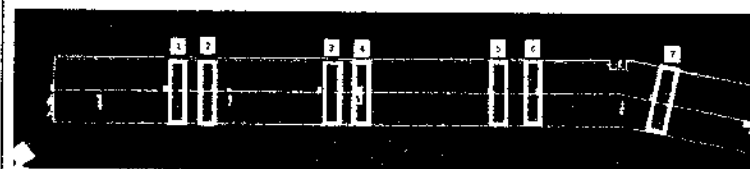
FIRMA

1481-151
1385

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		HOJA DE CUBICACIONES						
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL				
				CIV: 4005079				
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO			
Transversal 16 A Este entre Calle 43 Sur y Carrera 16 A Este		4,5	M3	SUBBASE GRANULAR PEATONAL SBO_PEA, SUMINISTRO, EXTENDIDO MANUAL, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABSSA INICIAL	ABSSA FINAL			DIMENSIONES (m)		TIPO	Medida total	
K0+ 000,00	K0+ 027,86			Longitud	Ancho	Profundidad		24,2
				27,86	2,90	0,30		
								
		CANTIDAD TOTAL					24,2	
OBSERVACIONES:								
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
		Vo. Bo.		Vo. Bo.				
		ING. RESIDENTE DE OBRA		RESIDENTE DE INTERVENTORIA				
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 				

4482-1355
1386

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		HOJA DE CUBICACIONES		Alcaldía de Bogotá				
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL				
				CIV: 4005079				
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO			
Transversal 15 A Este entre Calle 43 Sur y Carrera 16 A Este		8,9	ML	PISOS EN LOSETA PREFABRICADA A55 TÁCTIL ALERTA O A58 GUIA 40x40x8 cm. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. (INCLUYE 4cm DE MORTERO 1:5 HECHO EN OBRA PARA BASE Y ARENA DE PEÑA PARA SELLO)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABSISA INICIAL	ABSISA FINAL			DIMENSIONES (m)				
				Longitud	Ancho	Profundidad	Cantidad	Medida total
					2,50		7	18
		CANTIDAD TOTAL				18		
OBSERVACIONES:								
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA		Vo. Bo. RESIDENTE DE INTERVENTORIA				
		FIRMA: 		FIRMA: 				





**CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC**

HOJA DE CUBICACIONES

Alcaldía de Bogotá

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BSC

INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL

CIV: 4005079

FRENTE DE OBRA

ITEM

UNIDAD

[illegible]

FECHA
PERIODO

Transversal 15 A Este entre Calle 43 Sur y Carrera 16 A Este

11.2

UND

LIMPIEZA DE POZOS (Incluye Cargue, Retiro y Disposición Final de Sobrantes)

DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019

ABSLSA INICIAL

ARSI SA FINAL

DIMENSIONES (m)

Longitud

ANCHO
Ancho

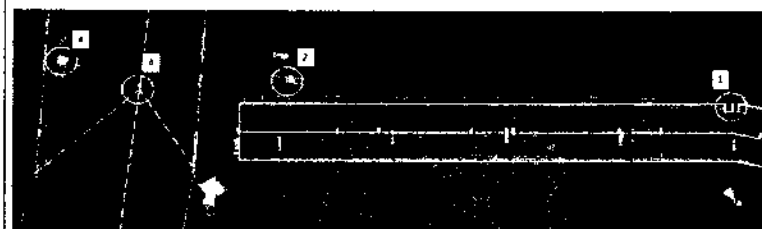
Profundidad

Quantidad

Medida total

4

•



CANTIDAD TOTAL

•

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA

ELABORÓ:

Vo. No.

ING. RESIDENTE DE OBRA

INTERVENTORIA

Vol. 80

RESIDENTE DE INTERVENTORIA

FIRMA:

Erika Andrea Bonilla C.

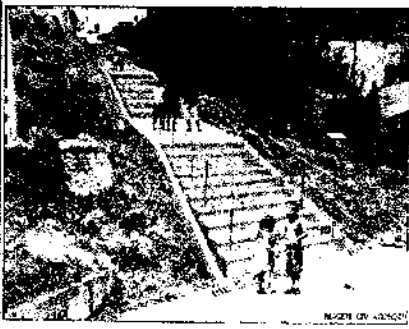
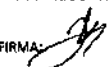
FIRMA:

Happy

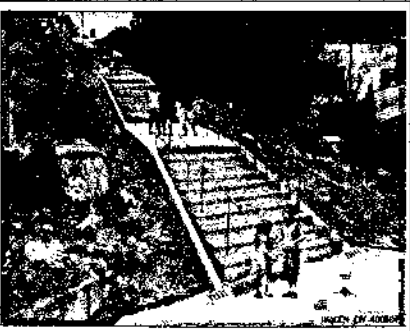
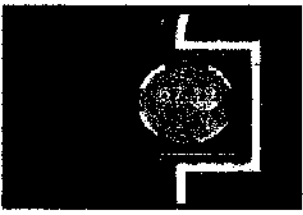
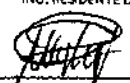
ELPMA

ERMA:

1484-1535
1388

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		HOJA DE CUBICACIONES		Alcaldía de Bogotá				
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL				
				CIV:	4005079			
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN				
Transversal 16 A Este entre Calle 43 Sur y Carrera 16 A Este		11,3	UND	LIMPIEZA DE SUMIDEROS (incluye Cargue, Retiro y Disposición Final de Sobrantes)				
ABSISA INICIAL	ABSISA FINAL			DIMENSIONES (m)			Medida total	
				Longitud	Ancho	Profundidad		Cantidad
							2	2
				CANTIDAD TOTAL			2	
OBSERVACIONES:								
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
		Vo. Bo.		Vo. Bo.				
FIRMA: Erika Andrea Benilla C.		ING. RESIDENTE DE OBRA		RESIDENTE DE INTERVENTORIA				
		FIRMA: 		FIRMA: 				

1485-1359
1389

 CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		HOJA DE CUBICACIONES					
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL			
				CIV:	4006079		
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	FECHA PERIODO		
Transversal 15 A Este entre Calle 43 Sur y Carrera 10 A Este		11,4	UND	NIVELACIÓN DE POZO (Hasta rasante en Concreto 3000 PSI Hecho en Obra, h=0.15m. Incluye Suministro y Construcción)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019		
ABSISA INICIAL	ABSISA FINAL			DIMENSIONES (m)			
				Longitud	Ancho	Profundidad	Cantidad
							1
		CANTIDAD TOTAL					
OBSERVACIONES:		 					
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA			
		Vo. Bo.		Vo. Bo.			
		ING. RESIDENTE DE OBRA		RESIDENTE DE INTERVENTORIA			
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 			

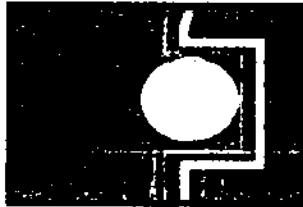
1486 1660
1390



**CONSORCIO
MALLA VIAL BBC**
CO-340-2019 - FDLSC

HOJA DE CUBICACIONES

**Alcaldía de
Bogotá**

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN			FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL			
					CIV: 4005079			
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO			
Transversal 16 A Este entre Calle 43 Sur y Carrera 16 A Este		11,6	UND	PLACA CUBIERTA D=1.70m POZO INSPEC. (Prefabricada. Incluye Suministro e Instalación. Incluye Tapa)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL			DIMENSIONES (m)			Medida total	
				Longitud	Ancho	Profundidad		Cantidad
							1	1
								
OBSERVACIONES:		CANTIDAD TOTAL					1	
ELABORO:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
Firma: Erika Andrea Bonilla C.		Ing. Residente de Obra		Residente de Interventoria				



CONSORCIO
, MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

Alcaldía de Bogotá

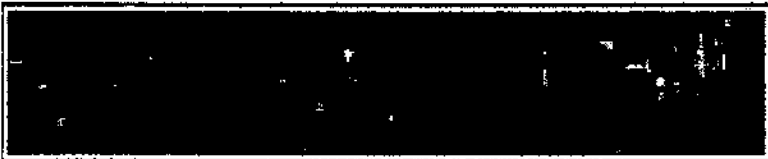
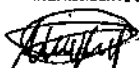
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL S&C		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL			
				CIV:	4005073		
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO		
Calle 42 D Bis Sur Entre Carrera 17 A Este Y Transversal 16 C Este		2.2	M3	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN. Incluye cargue.	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019		
ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL			DIMENSIONES (m)		TIPO	Medida total
K0+ 000,00	K0+ 058,40			Longitud	Ancho	Profundidad	
				58,40	7,00	0,49	200
				CANTIDAD TOTAL		200	
OBSERVACIONES:							
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA			
Vo. Bo.		Vo. Bo.		Vo. Bo.			
ING. RESIDENTE DE OBRA		ING. RESIDENTE DE OBRA		RESIDENTE DE INTERVENTORIA			
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 			



**CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC**

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

Alcaldía de Bogotá

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN			FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL			
					CIV:	4005073		
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIODO			
Calle 42 D Bts Sur Entre Carrera 17 A Este Y Transversal 18 C Este		2,3	M3	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN (Incluye Cargue)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABSISA INICIAL	ABSISA FINAL			DIMENSIONES (m)				
				Longitud	Ancho	Profundidad	TIPO	Medida total
				28.00	3.52	0.50		58
				5.60	7.00	0.49		19
								
OBSERVACIONES:		CANTIDAD TOTAL						
		77						
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA				
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA		Vo. Bo. RESIDENTE DE INTERVENTORIA				
		FIRMA: 		FIRMA: 				

1490 1664
1392

		CONSORCIO MALLA VIAL BBC CO-340-2019 - FDLSC		CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1				
CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN				FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL		
						CIV: 4006073		
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION		FECHA PERIODO		
Calle 42 D Bis Sur Entre Carrera 17 A Este Y Transversal 16 C Este		4.3	M3	ESTABILIZACIÓN DE SUBRASANTE CON RAJON (Suministro, Extendido, Nivelación y Compactación)		DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019		
ABSISA INICIAL	ABSISA FINAL			DIMENSIONES (m)		TIPO	Medida total	
				Longitud	Ancho	Profundidad		
				28,00	3,52	0,30		30
								
OBSERVACIONES:		CANTIDAD TOTAL 30						
ELABORÓ:		CONTRATISTA		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA		INTERVENTORIA Vo. Bo.		
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA: 		FIRMA: 				



CONSORCIO
MALLA VIAL BBC
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

Alcaldía de Bogotá

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC

INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL

CIV: 4005073

FECHA
PERIODO

FRENTE DE OBRA

ITEM

UNIDAD

DESCRIPCIÓN

**Calle 42 D Bis Sur Entre Carrera 17 A Este Y Transversal
16 C Este**

4.5

M3

SUBBASE GRANULAR PEATONAL SBG_PEA.
SUMINISTRO, EXTENDIDO MANUAL, NIVELACIÓN,
HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN

DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019

ABSISA INICIAL

ABSISA FINAL

DIMENSIONES (m)

TIPON

Medida total

Longitud

Anchor

Profundidad

64.00

7.00

0.15

67

CANTIDAD TOTAL

07,2

OBSERVACIONES:

CONTRATISTA

ELABORÓ:

Vol. 80.

ING. RESIDENTE DE OBRA

INTERVENTORIA

Vo. Bo

RESIDENTE DE INTERVENTORIA

FIRMA:

Erika Andrea Bonilla C.

FIRMA:

FIRMS

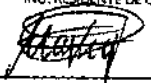
1493-1667
1312



**CONSORCIO
MALLA VIAL BBC**
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

**Alcaldía de
Bogotá**

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN			FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL				
					CFV:	4006073			
FRENTES DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	FECHA PERÍODO				
Calle 42 D Bis Sur Entre Carrera 17 A Este Y Transversal 18 C Este		8,1	ML	BORDILLO PREFABRICADO A80 (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero de Nivelación 1:6)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019				
ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL				DIMENSIONES (m)		TIPO	Medida total	
					Longitud	Ancho	Profundidad		
					56,00				56
		CANTIDAD TOTAL					56		
OBSERVACIONES:									
ELABORÓ:		CONTRATISTA			INTERVENTORIA				
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA			Vo. Bo. RESIDENTE DE INTERVENTORIA				
		FIRMA: 			FIRMA: 				

1499 1668
1398



**CONSORCIO
MALLA VIAL BBC**
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1



CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN			FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL			
					CIV: 4005073			
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	FECHA PERIGDO			
Calle 42 D Bis Sur Entre Carrera 17 A Este Y Transversal 10 C Este		8,3	ML	SARDINEL BAJO A86 PARA RAMPAS (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero 1:5)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2019			
ABSSA INICIAL	ABSSA FINAL				DIMENSIONES (m)		TIPO	
					Longitud	Ancho	Profundidad	Medida total
					58,00			58,0
		CANTIDAD TOTAL			58,0			
OBSERVACIONES:								
ELABORÓ:		CONTRATISTA			INTERVENTORIA			
FIRMA: Erika Andrea Bonilla C.		FIRMA:			FIRMA:			



7495 1669
1399



CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1



CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL			
				CIV:	4005073		
FRENTÉ DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	FECHA PERIODO		
Calle 42 D Bis Sur Entre Carrera 17 A Este Y Transversal 18 C Este		8.9	ML	PISOS EN LOSETA PREFABRICADA A66 TÁCTIL ALERTA O A66 GUIA 40x40x8 cm. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. (INCLUYE 4cm DE MORTERO 1:6 HECHO EN OBRA PARA BASE Y ARENA DE PEÑA PARA SELLO)	DEL 30 DE OCTUBRE AL 23 DE NOVIEMBRE DEL 2019		
ABSENSA INICIAL	ABSENSA FINAL			DIMENSIONES (m)			
				Longitud	Ancho	Profundidad	Cantidad
				49,00			49
		CANTIDAD TOTAL			49		
OBSERVACIONES:							
ELABORÓ:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA			
FIRMA: Erika Andrea Benilla C.		Vo. Bo. ING. RESIDENTE DE OBRA		Vo. Bo. RESIDENTE DE INTERVENTORIA			
		FIRMA: [Signature]		FIRMA: [Signature]			



**CONSORCIO
MALLA VIAL BBC**
CO-340-2019 - FDLSC

CANTIDADES DE OBRA ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 1

**Alcaldía de
Bogotá**

CONTRATISTA: CONSORCIO MALLA VIAL BBC		INTERVENTOR: UNION TEMPORAL ROAD DESIGN		FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SAN CRISTOBAL			
				CIV: 4005073			
FRETE DE OBRA		ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION			
Calle 42 D Bta Sur Entre Carrera 17 A Este Y Transversal 16 C Este		9.2	M2	GEOTEXTIL NT 2500 PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES (Incluye suministro e instalación)			
ABRISA INICIAL	ABRISA FINAL			DIMENSIONES (m)		Cantidad	Medida total
				Longitud	Ancho		
				28.00	3.52		99
				64.00	7.00		448
OBSERVACIONES		CANTIDAD TOTAL 547					
ELABORO:		CONTRATISTA		INTERVENTORIA			
Vo. Bo.		Vo. Bo.		Vo. Bo.			
ING. RESPONSABLE DE OBRA		ING. RESPONSABLE DE OBRA		RESIDENTE DE INTERVENTORIA			
FIRMA: Erika Andrea Benilla C.		FIRMA:		FIRMA:			