ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR
C.V.P

CONTRATO 761 DE 2021

Realizar la interventoría técnica, administrativa, Jurídica, social, ambiental y SSTMA al contrato de obra Cuyo objeto es "ejecutar a precios fijos sin fórmula de Reajuste, las obras de intervención física a escala Barrial consistentes en la construcción de los tramos Viales y la zona de recuperación paisajística, priorizados En el territorio caracolí de la localidad de ciudad Bolívar de la ciudad de Bogotá D.C., de conformidad con Los estudios y diseños correspondientes al contrato CVP-CTO-415-2021, de acuerdo con el alcance y delimitación del área determinada por la dirección de mejoramiento de barrios de la caja de la vivienda popular.

INTERVENTORÍA AL CONTRATO 720 DE 2021

INFORME MENSUAL No.2

DEL 23 DE FEBRERO AL 31 DE MARZO DEL 2023

COMPONENTE AMBIENTAL

PROES INGENIERÍA S.A.S

VERSIÓN. 2.0

BOGOTÁ, D.C., JUNIO DEL 2023

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR
C.V.P

CONTRATO 761 DE 2021

Realizar la interventoría técnica, administrativa, Jurídica, social, ambiental y SSTMA al contrato de obra Cuyo objeto es "ejecutar a precios fijos sin fórmula de Reajuste, las obras de intervención física a escala Barrial consistentes en la construcción de los tramos Viales y la zona de recuperación paisajística, priorizados En el territorio caracolí de la localidad de ciudad Bolívar de la ciudad de Bogotá D.C., de conformidad con Los estudios y diseños correspondientes al contrato CVP-CTO-415-2021, de acuerdo con el alcance y delimitación del área determinada por la dirección de mejoramiento de barrios de la caja de la vivienda popular.

COMPONENTE AMBIENTAL

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	ORIGEN Y DETALLE DE CAMBIOS
V.1.0	15/05/2022	Documento original para revisión
V.2.0	20/06/2022	Atención a observaciones emitidas por la C.V.P

Elaboró: Jennifer Torres	**Revisó: Nicolás Ortega**
Cargo: Residente ambiental de interventoría	**Cargo: Director de interventoría**
Firma: 	**Firma:** 

BOGOTÁ, D.C., JUNIO DE 2023

CONTENIDO

Pág.

0. INTRODUCCIÓN 5

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 5

1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO. 5

LOCALIZACIÓN GENERAL 5

1.2 DATOS GENERALES DEL PROYECTO. 6

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA 7

RELACIÓN DE OBRAS VIABILIZADAS POR LA C.V.P. 8

1.3 PERSONAL AMBIENTAL. 9

2. CAPITULO 1 EJECUCIÓN ACTIVIDADES DE INTERVENTORÍA. 10

2.1 PRESUPUESTO DE INTERVENTORÍA. 10

2.2 RESIDUOS SÓLIDOS (PUNTO ECOLÓGICO CAMPAMENTO INTERVENTORÍA). 10

2.3 CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DE CHARLAS Y CAPACITACIONES DE INTERVENTORÍA. 11

2.4 CUMPLIMIENTO A LAS ACTIVIDADES DE INTERVENTORÍA. 11

2.5 VEHÍCULO DE INTERVENTORÍA. 12

2.6 INDICADORES DE GESTIÓN. 12

3. CAPITULO 2 SEGUIMIENTO Y CONTROL A LAS ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA DE OBRA. 13

3.1 MARCO LEGAL 13

3.2 TRAMITES AMBIENTALES 13

3.3 SEGUIMIENTO AL PRESUPUESTO DEL CONTRISTA DE OBRA. 13

3.4 CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO. 13

VALIDACIÓN DE LOS CONTROLES IMPLEMENTADOS. 13

VALIDACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CERRAMIENTOS. 15

SEGUIMIENTO AL CONTROL DE EMISIONES DE FUENTES FIJAS Y MÓVILES. 16

3.5 RESIDUOS SÓLIDOS 16

SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS 16

SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS (RESPEL) Y R. ESPECIALES. 18

3.6 SEGUIMIENTO A LOS RESIDUOS LÍQUIDOS Y AGUAS LLUVIA. 19

SEGUIMIENTO AL MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES SANITARIAS PORTÁTILES 19

VERIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE SUMIDEROS. 20

VERIFICACIÓN DE MANEJO DE VERTIMIENTOS. 23

SEGUIMIENTO AL SUMINISTRO DE AGUA PARA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS. 23

3.7 CONTROL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. 24

SEGUIMIENTO CANTIDADES DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE CANTERA. 24
3.8 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)..... 25
VALIDACIÓN Y RATIFICACIÓN DEL PERMISO AMBIENTAL DE LOS PROVEEDORES O GESTORES DE RCD. 25
RELACIÓN DE PROVEEDORES O GESTORES RCD. 25
SEGUIMIENTO A LA CANTIDAD DE RCD GENERADA EN EL PERIODO 26
PUNTOS DE ACOPIO O ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE MATERIALES Y RCD..... 27
3.9 MAQUINARIA Y EQUIPOS 28
3.10 VEHÍCULOS 29
3.11 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS. 30
3.12 MANEJO DE COBERTURA VEGETAL. 30
3.13 CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DE CHARLAS Y CAPACITACIONES. 31
SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DE CHARLAS Y CAPACITACIONES DEL CONTRATISTA 31
3.14 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES..... 32
3.15 INDICADORES DE GESTIÓN. 33
COMPONENTE A. MANEJO PARA EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS Y OBLIGACIONES SST-MA..... 34
COMPONENTE B. MANEJO AMBIENTAL DE CAMPAMENTOS Y CENTROS DE ACOPIO..... 34
3.16 SEGUIMIENTO AL PMT..... 35
3.17 COMUNICACIONES Y BITACORA. 38
3.18 COMITES SST-MA Y MESAS DE TRABAJO. 40
3.19 INFORME SEMANAL..... 41
3.20 CONCLUSIONES. 41

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1.Datos generales de la Entidad, interventoría, Constructor y proyecto..... 6
Tabla 2. Listado de C.I.V priorizados. 8
Tabla 3. RUPI a intervenir..... 8
Tabla 4. Zona de recuperación ambiental..... 8
Tabla 1-5. Directorio del personal ambiental Interventoría. 9
Tabla 1-6.Directorio del personal ambiental 9
Tabla 7 Consolidados productos aprobados por interventoría 10
Tabla 8. Presupuesto SST-MA Interventoría..... 10
Tabla 9 Matriz cumplimiento capacitaciones interventoría..... 11
Tabla 10 Matriz Seguimiento Tramites Ambientales 13
Tabla 11. Relación de sumideros objeto de mantenimiento. 20
Tabla 12. Proveedor de materiales de construcción. 24
Tabla 13. Relación de gestores RCD. 25
Tabla 14. Relación de capacitaciones impartidas por el contratista. 31

Tabla 15.COI 8 35
Tabla 16. Relación correspondencia enviada al contratista de obra. 38
Tabla 17. Relación de correspondencia recibida por el contratista de obra. 39
Tabla 18. Relación de correspondencia recibida por la C.V.P. 40
Tabla 19. Relación de correspondencia enviada a la C.V.P 40
Tabla 20. Relación comité SSTMA y mesas de trabajo. 40
Tabla 21. Relación de informes semanales. 41

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1-1. Localización general. 5
Figura 1-2. Área de influencia directa e indirecta. 7
*Figura 3. **a**, Ubicación punto ecológico; **b**, Registro fotográfico 11*
*Figura 4. **a**, Ubicación puntos ecológico ubicación CIV 7 Y CIV 8 ..... 17*

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Pág.

Fotografía 1. Punto ecológico de Interventoría. 12
Fotografía 2. Seguimiento al cubrimiento del material. 14
Fotografía 3. Seguimiento al carpado de volquetas. 14
Fotografía 4. Seguimiento a la instalación de cerramientos CIV 7 y CIV 8. 15
Fotografía 5. Seguimiento a la instalación de cerramiento en Zona de recuperación. 15
Fotografía 6. Control pre-operacional Maquinaria y equipos. 16
Fotografía 7. Jornada de orden y aseo. 17
Fotografía 8. Puntos ecológicos en C.I.V 7 y campamento. 18
Fotografía 9. Seguimiento a la sensibilización ambiental. 18
Fotografía 10. adecuación punto de acopio RESPEL y R. Especiales 19
Fotografía 11. Seguimiento al mantenimiento de las Unidades Sanitarias. 20
Fotografía 12. Seguimiento al consumo del recurso hídrico. 24
Fotografía 13. Seguimiento a la sensibilización ambiental. 25
Fotografía 14. Seguimiento del retiro de RCD. 27
Fotografía 15. Seguimiento en puntos de acopio de materiales de construcción. 28
Fotografía 16. Retroexcavadoras PC75UU-3, ZX120 y ZX130LCN. 28
Fotografía 17. Volquetas SOS799 y SPV 659. 29
Fotografía 18. Volqueta EXZ01. 29
Fotografía 19.Punto de acopio sustancias químicas, kit anti derrames y fichas de seguridad 30
Fotografía 20. Seguimiento a correcto cerramiento de los individuos arbóreos. 31
Fotografía 21. Seguimiento a capacitaciones impartidas por el contratista. 32
Fotografía 22. Evidencias del cumplimiento al cronograma ambiental. 33
Fotografía 23. Seguimiento a la implementación del PMT. 38

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Registro asistencia capacitaciones Interventoría
Anexo 2. Documentos vehículos de interventoría.
Anexo 3. Doc. Legales gestores RCD.
Anexo 4. Comités SSTMA y Mesas de trabajo

Anexo 5. Maquinaria aprobada por interventoría
Anexo 6. Vehículos aprobados por interventoría.
Anexo 7. Matriz de compatibilidad.
Anexo 8. Informes semanales.
Anexo 9. Comunicaciones y bitácora.

0. INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene la evidencia de la gestión, verificación y cumplimiento del componente Ambiental, adelantada por PROES INGENIERIA SAS en la fase – de ejecución durante el periodo comprendido entre el 23 de febrero al 31 de marzo del 2023. Lo anterior de acuerdo con lo establecido en el CONTRATO No. CVP-CTO-761-2022 y dando cumplimiento al anexo técnico SST-MA del mencionado contrato cuyo objeto es "**REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, SOCIAL, AMBIENTAL Y SSTMA AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES "EJECUTAR A PRECIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE, LAS OBRAS DE INTERVENCIÓN FÍSICA A ESCALA BARRIAL CONSISTENTES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS TRAMOS VIALES Y LA ZONA DE RECUPERACIÓN PAISAJÍSTICA, PRIORIZADOS EN EL TERRITORIO CARACOLÍ DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C., DE CONFORMIDAD CON LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS CORRESPONDIENTES AL CONTRATO CVP-CTO-415-2021, DE ACUERDO CON EL ALCANCE Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DETERMINADA POR LA DIRECCIÓN DE MEJORAMIENTO DE BARRIOS DE LA CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR**".

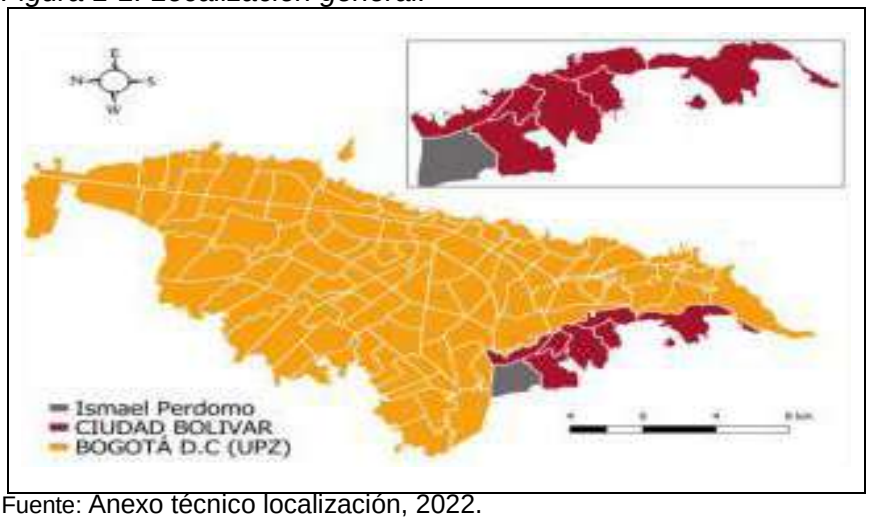
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Localización general

El proyecto consiste en la construcción de la zona de recuperación ambiental y paisajística, (8) ocho CIVS y la zona identificada con código RUPI 3640-83, las cuales conforman el polígono de construcción del proyecto ubicado entre la Calle 75H y la Calle 76 Sur entre Carrera 73 F y Carrera 75C en el barrio Caracolí, UPZ 69 Ismael Perdomo, de la localidad Ciudad Bolívar de Bogotá D.C., que colinda con el barrio Santa Viviana y el municipio de Soacha.

Figura 1-1. Localización general.



Fuente: Anexo técnico localización, 2022.

1.2 DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Tabla 1.Datos generales de la Entidad, interventoría, Constructor y proyecto.

Datos de la entidad	
Nombre o razón social	CAJA DE VIVIENDA POPULAR - CVP
Supervisora Ambiental	Ana María Bermúdez
Dirección	Cra. 13 #54-13, Bogotá
Teléfono	(601) 3494550 - (601) 3494520
Correo electrónico	abermudeza@cajadaviviendapopular.gov.co
NIT	899.999.074-4
Datos de la interventoría	
Nombre o razón social	PROES- INGENIERIA
Representante Legal	Edwin Alberto Vargas Rueda
Dirección	Calle 106 No. 57-23 Oficina 603
Teléfono	253 40 80
NIT	
Datos del constructor	
Nombre o razón social	CONSORCIO PRO-CARACOLÍ
Representante Legal	MIGUEL ANGEL GUTIERREZ CUBILLOS
Dirección	CRA 2645C 81
Teléfono	3134813969
Correo electrónico	cprocaracoli@gmail.com
NIT	901657498 -2
Datos del proyecto	
Registro de la obra ante la SDA o PIN	22646
Objeto	**“EJECUTAR A PRECIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE, LAS OBRAS DE INTERVENCIÓN FÍSICA A ESCALA BARRIAL CONSISTENTES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS TRAMOS VIALES Y LA ZONA DE RECUPERACIÓN PAISAJÍSTICA, PRIORIZADOS EN EL TERRITORIO CARACOLÍ DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C., DE CONFORMIDAD CON LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS CORRESPONDIENTES AL CONTRATO CVP-CTO-415-2021, DE ACUERDO CON EL ALCANCE Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DETERMINADA POR LA DIRECCIÓN DE MEJORAMIENTO DE BARRIOS DE LA CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR”**

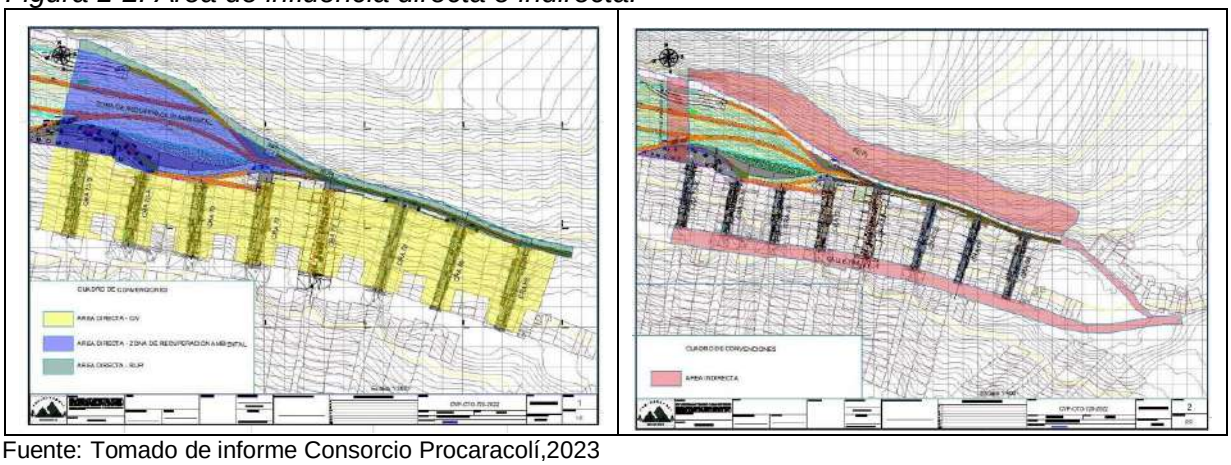
Modalidad de la obra	Construcción 8 tramos viales, y construcción de zona de recuperación paisajística – etapa 1
Localidad	Ciudad Bolívar
Dirección	Entre la Calle 75H y la Calle 76 Sur entre Carrera 73 F y Carrera75C
Estrato	1 y 2
Barrio	Caracolí
UPZ	UPZ 69 Ismael Perdomo
Chip catastral	No aplica
Area del lote del proyecto (m²)	No aplica
Área por construir	Zona de recuperación ambiental 4352,2 m2 RUPI 1360 m2 CIVS 2.307 m2
Licencia de construcción o urbanismo	No aplica
Plazo de ejecución	Diez (10) meses, contados desde la firma del acta de inicio.
Fecha de inicio	23/03/2023
Fecha de terminación	6/11/2023

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023

Área de influencia directa e indirecta

Con el fin de realizar un seguimiento detallado a las actuaciones del Contratista de Obra, esta interventoría presenta el área de influencia directa e indirecta donde se aplicarán cada uno de los programas ambientales avalados por interventoría y con visto bueno de la CVP.

Figura 1-2. Área de influencia directa e indirecta.



Fuente: Tomado de informe Consorcio Procaracolí,2023

Relación de obras viabilizadas por la C.V.P.

Tabla 2. Listado de C.I.V priorizados.

CIV VIABILIZADOS	CIV A INTERVENIR	TIPOLOGÍA	EJE	INICIO	FIN	LONGITUD (mL)	AREA (m^2)
8	19003888	VÍA PEATONAL	CRA 73B	CLL 76 BIS SUR	CLL 76A SUR	58.29	308.26
	19003890		CRA 73A	CLL 76 BIS SUR	CLL 76A SUR	48.93	250.37
	19003894		CRA 73	CLL 76 BIS SUR	CLL 76A SUR	38.57	278.49
	19003909		CRA 72	CLL 76 BIS SUR	CLL 76A SUR	48.57	331.92
	19003913		CRA 71	CLL 76 BIS SUR	CLL 76A SUR	58.57	331.92
	19003927		CRA 70	CLL 76 BIS SUR	CLL 76 A SUR	48.29	284.07
	19003945		CRA 69	CRA 76 BIS SUR	CLL 76 A SUR	34.78	248.82
	19003960		CRA 68	CRA 76 BIS SUR	CLL 76A SUR	40.79	– 276.7

Fuente: Tomado de Anexo técnico definitivo,2022

Tabla 3. RUPI a intervenir.

BARRIO	CIV	ÁREA m^2	PERÍMETRO (mL)
RUPI	19003933	1.360	553.72
	19003869		
	19003845		
	19003826		
	19014969		

Fuente: Tomado de Anexo técnico definitivo,2022

Tabla 4. Zona de recuperación ambiental.

BARRIO	EJE E/O	EJE N/S	ÁREA (M2)	PERÍMETRO (mL)
ZONA DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL	CARRERA 76ª SUR S CALLE 76 BIS A SUR	CARRERA 71 A CARRERA 73B	4.352,20	364.37

Fuente: Tomado de Anexo técnico definitivo,2022

1.3 PERSONAL AMBIENTAL.

Para el seguimiento, acompañamiento y control de actividades a ejecutar por el Contratista de Obra, la Interventoría dispone de una profesional ambiental, cumpliendo con el perfil requerido, de acuerdo con lo establecido por la C.V.P.

Con el fin de referenciar el personal que conforma el equipo ambiental de la Interventoría, a continuación, por medio de la siguiente tabla se relaciona.

Tabla 1-5. Directorio del personal ambiental Interventoría.

DIRECTORIO DEL PERSONAL AMBIENTAL				
No. de identificación	Nombres y Apellidos	Cargo	Teléfono	Correo electrónico
1032381420	Jennifer Torres	Profesional Ambiental y SST	316 4961429	auxambcto.415@gmail.com

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Para el desarrollo de las actividades ambientales, por parte del Contratista de Obra participan dos profesionales del área ambiental de acuerdo con el perfil requerido en los pliegos de condiciones.

A fin de referenciar el personal que se aprobó para realizar la gestión ambiental, a continuación, y por medio de la siguiente tabla se da a conocer:

Tabla 1-6.Directorio del personal ambiental .

Nombres y Apellidos	Cargo	Teléfono	Correo electrónico
Marly Stella Mejía	Residente ambiental	310 7717528	cprocaracoli@gmail.com
Julieth Stefanny Ortiz Ortiz	Auxiliar ambiental	301 2994937	

Fuente: Consorcio Procaracolí, 2023.

En este periodo la interventoría realizó verificación del cumplimiento de las actividades de la residente ambiental y su auxiliar, quienes han cumplido parcialmente con sus obligaciones acorde al anexo SST-MA suministrado por la C.V.P.

2. CAPITULO 1 EJECUCIÓN ACTIVIDADES DE INTERVENTORÍA.

Durante el periodo comprendido entre el 23 de febrero y 31 de marzo de 2023 se desarrollaron actividades de seguimiento, control, vigilancia y acompañamiento al contratista obra en cuanto a la correcta implementación de los diferentes programas del componente ambiental aprobados en el PMA y PG-RCD y así, dar cumplimiento a la establecido en el presente contrato y a los requisitos legales ambientales vigentes.

Cumpliendo con deberes legales y contractuales se relaciona en el siguiente cuadro el estado de los productos aprobados por interventoría del componente ambiental.

Tabla 7 Consolidados productos aprobados por interventoría

PRODUCTO	ESTADO	OFICIO	FECHA
PMA	Aprobado	OF-INT-CVP-761-042-23	14/02/2023
PG-RCD	Aprobado	OF-INT-CVP-761-037-23	10/02/2023

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

2.1 PRESUPUESTO DE INTERVENTORÍA.

El presupuesto destinado para la ejecución de las actividades ambientales por parte de la interventoría se encuentra implícito en el componente de Seguridad y Salud en el Trabajo. Sin embargo, se presentan las generalidades del mismo.

Tabla 8. Presupuesto SST-MA Interventoría.

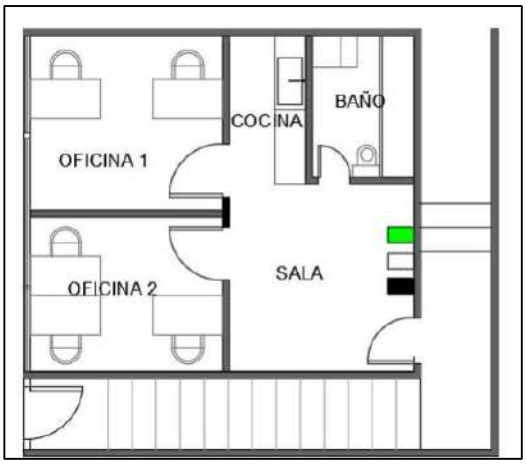
PRESUPUESTO AVALADO PARA EL COMPONENTE SST-MA					$			171.666.020,00
PERIODO	MES	PLANEADO (COP)	EJECUTADO EN EL PERIODO (COP)	EJECUTADO EN EL PERIODO (%)	EJECUTADO ACUMULADO (COP)	EJECUTADO ACUMULADO (%)	PENDIENTE POR EJECUTAR (COP)	PENDIENTE POR EJECUTAR (%)
1	ene-23	$ 19.000.000,00	$ 18.165.602	10,6%	$ 18.165.602	10,6%	$ 153.500.418,00	89,4%
2	**feb-mar-2023**	**$ 17.000.000,00**	**$ 16.735.602**	**9,7%**	**$ 34.901.204**	**20,3%**	**$ 136.764.816,00**	**79,7%**

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

2.2 RESIDUOS SÓLIDOS (PUNTO ECOLÓGICO CAMPAMENTO INTERVENTORÍA).

A partir del 23 de febrero se dio cumplimiento a la instalación del punto ecológico del campamento de interventoría a continuación se relaciona el registro fotográfico.

*Figura 3. **a**, Ubicación punto ecológico; **b**, Registro fotográfico*





Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

2.3 CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DE CHARLAS Y CAPACITACIONES DE INTERVENTORÍA.

El día 27 de marzo se lleva a cabo la inducción ambiental ver Anexo 1 copia registro de asistencia.

Tabla 9 Matriz cumplimiento capacitaciones interventoría

FECHA	TEMA TRATADO	CANTIDAD DE TRABAJADORES	DURACIÓN
27 de marzo	Inducción ambiental	7	2:00 a 3:00 pm

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

2.4 CUMPLIMIENTO A LAS ACTIVIDADES DE INTERVENTORÍA.

- Para el presente periodo se tenía prevista la instalación del punto ecológico el cual se llevó a cabo al inicio de la etapa de ejecución de obra.

Fotografía 1. Punto ecológico de Interventoría.



Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

2.5 VEHÍCULO DE INTERVENTORÍA.

Para el periodo del presente informe se generó comunicado OF-INT-CVP-761-064-23 del 27 de marzo del 2023, donde se remitió los documentos de ingreso del Vehículo de interventoría, dichos documentos se relacionan en el Anexo 2.

Desde la supervisión se genera aprobación del vehículo de interventoría con memorando 202315000046471 del 24 de marzo del presente año.

2.6 INDICADORES DE GESTIÓN.

Durante el presente periodo se dio cumplimiento en un 100 % a los indicadores de la interventoría en cuanto al componente ambiental.

$$Capacitaciones = \frac{capacitaciones\ realizadas\ en\ marzo}{capacitaciones\ programadas\ en\ marzo} * 100$$

$$Capacitaciones = \frac{1}{1} * 100 = 100\%$$

$$Instalación\ \ punto\ ecologico\ = \frac{Instalación\ realizadas\ en\ marzo}{Instalaiones\ \ programadas\ en\ marzo} * 100$$

$$Instalación\ \ punto\ ecologico\ = \frac{1}{1} * 100 = 100\%$$

3. CAPITULO 2 SEGUIMIENTO Y CONTROL A LAS ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA DE OBRA.

3.1 MARCO LEGAL

No aplica para el presente periodo ya que no se han presentado actualizaciones a la normatividad ambiental vigente, una vez se presente actualizaciones se realizará el respectivo seguimiento.

3.2 TRAMITES AMBIENTALES

Tabla 10 Matriz Seguimiento Tramites Ambientales

FECHA	RADICADO	SOPORTE	ESTADO	OBSERVACIÓN
07/03/2023	Se radica Derecho de Petición ante SDA, Numero Forest **2023ER50440**		Pendiente	A la fecha se espera respuesta frente al radicado.

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

3.3 SEGUIMIENTO AL PRESUPUESTO DEL CONTRISTA DE OBRA.

Para el presente periodo el contratista genera cobro por valor de $ 67.597.761 el cual fue aprobado por interventoría una vez se revisaron los soportes conforme a las memorias de cálculo.

3.4 CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO.

Validación de los controles implementados.

- Se realizó seguimiento a los preoperacionales de maquinaria y vehículos, dando Visto Bueno por parte de la interventoría.

- Se realiza seguimiento y registro fotográfico de cubrimiento del material de obra, realizando la recomendación del adecuado cubrimiento del material, mediante

comunicado OF-INT-CVP-761-130-23.

- Se verifica el adecuado carpado de volquetas se evidencia falencias en el proceso razón por la cual esta interventoría radico comunicado el día 24 de marzo OF-INT-CVP-761-130-23, Cabe resaltar que una vez emitido el comunicado, se realiza seguimiento evidenciando el adecuado carpado y cubrimiento del material.

- Se verifica diariamente que el contratista al terminar sus labores apague la maquinaria para evitar generacion de ruido y contaminacion atmosferica.

- Se realiza seguimiento a la humectacion de vias por parte del personal BOAL en los frentes de obra.

Fotografía 2. Seguimiento al cubrimiento del material.



Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Fotografía 3. Seguimiento al carpado de volquetas.



Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Validación de la instalación de cerramientos.

Se realiza seguimiento en recorrido diario durante todo el periodo donde se evidencia el cumplimiento del contratista con el cerramiento de zona de recuperación ambiental, los CIV 7 (19003945)- 8 (19003960) y el mantenimiento de dicha actividad el cual para la fecha se encuentra debidamente cerrado, a continuación, se relaciona el registro fotográfico.

Fotografía 4. Seguimiento a la instalación de cerramientos CIV 7 y CIV 8.





Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Fotografía 5. Seguimiento a la instalación de cerramiento en Zona de recuperación.



0020Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Seguimiento al Control de Emisiones de Fuentes Fijas y Móviles.

Se realizó seguimiento y control semanal a los formatos preoperacionales de equipos, maquinaria y vehículos aprobados por interventoría para desarrollar diferentes actividades en obra, donde se evidencia nombre completo firma original, cargo de la persona que realiza el formato, dichos formatos cuentan con visto bueno por parte de la interventoría.

Fotografía 6. Control pre-operacional Maquinaria y equipos.





Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

3.5 RESIDUOS SÓLIDOS

Seguimiento a la Gestión de Residuos Sólidos No Peligrosos

- Para el presente informe se verifica el cumplimiento de la segregación del punto ecológico en el campamento del contratista ubicado en el barrio caracolí de la localidad de Ciudad Bolívar, dirección Calle 76 A # 73 H 35, adicional se verifica la entrega de dichos residuos a la Empresa Especial de Aseo LIME S.A E.S. P, la cual maneja la ruta de recolección los lunes, miércoles y viernes en horarios de 6.30 am a 8.00 am.

- Se realiza seguimiento al cumplimiento de los puntos ecológicos en los CIV 7 y 8 y a las jornadas de orden/aseo por parte del personal BOAL.

- Se evidencia el cumplimiento del contratista con la adecuada entrega de residuos aprovechables a la Asociación de Recicladores Huella Ambienta ubicada en la Cll-76 SUR 73 A11 de barrio Caracolí (asociación de recicladores del sector).

- Se realiza seguimiento y verificación de las cantidades de residuo aprovechable y no aprovechable de los puntos ecológicos del contratista encontrando que se generó un total de 35 kg, donde 20kg fueron aprovechables y 15kg no aprovechables.

- Se realiza seguimiento y acompañamiento a las campañas de educación ambiental sobre el adecuado manejo de residuos sólidos entre el 23 y 24 de marzo.

- Se genera visto bueno al volante con información sobre la correcta separación de residuos y los horarios de recolección en el barrio, se realiza acompañamiento donde se verifica el cumplimiento del contratista y la entrega del volante a la comunidad.

A continuación, se relaciona el registro fotográfico del programa de residuos sólidos no peligroso

Fotografía 7. Jornada de orden y aseo.



Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

*Figura 4. **a**, Ubicación puntos ecológico ubicación CIV 7 Y CIV 8*



Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Fotografía 8. Puntos ecológicos en C.I.V 7 y campamento.





Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Fotografía 9. Seguimiento a la sensibilización ambiental.





Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Seguimiento a la Gestión de Residuos Peligrosos (RESPEL) y R. Especiales.

- Durante el periodo comprendido entre el 23 de febrero al 31 de marzo del 2023 no hubo producción significativa de Residuos Peligrosos (RESPEL) debido al poco porcentaje de avance en la ejecución de las actividades constructivas por parte del contratista de obra. Sin embargo, al 31 de marzo de 2023 esta interventoría estima una acumulación de los mismos de 10Kg.
- El contratista manifiesta que la recolección y disposición de los sacos de cemento se realizará por medio de la empresa CEMEX identificada con NIT 860.002.523-1 quienes desde el 2018 cuentan con la implementación del programa “Retorno de sacos de

cemento". Una vez se haga la recolección esta interventoría realizará el seguimiento a la expedición de la certificación la cual debe coincidir las cantidades producidas en obra.

- Las actividades de seguimiento de la interventoría se enfocaron en la correcta implementación del punto de acopio temporal para los Residuos Peligrosos y Especiales, acorde a lo estipulado en el Decreto 4741 de 2055.

- Para este periodo se realiza seguimiento a las llantas al ser un residuo especial, se realiza recomendación del adecuado acopio de dichos residuos, el contratista dio cumplimiento adecuando el almacenamiento temporal, se tiene como compromiso por parte del contratista realizar la disposición de este residuo al finalizar el mes de abril del 2023.

A continuación, se relaciona el registro fotográfico.

Fotografía 10. adecuación punto de acopio RESPEL y R. Especiales





Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

3.6 SEGUIMIENTO A LOS RESIDUOS LÍQUIDOS Y AGUAS LLUVIA.

Seguimiento al mantenimiento de las unidades sanitarias portátiles

- Se realiza la revisión del permiso ambiental del proveedor el cual cumple con la normatividad ambiental vigente.

- Se realiza seguimiento a los vales de los mantenimientos y se verifica el cumplimiento del contratista con el mantenimiento de la unidad sanitaria ubicada en el CIV 8.

- Se realiza acompañamiento durante el mantenimiento de la unidad sanitaria, donde se confirma su adecuada limpieza y orden.

- Cabe aclarar que la certificación de disposición final se realiza mes vencido por ende esta revisión se realizara en el mes de abril.

Fotografía 11. Seguimiento al mantenimiento de las Unidades Sanitarias.





Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Verificación de la protección y mantenimiento de Sumideros.

Se realiza seguimiento y acompañamiento al cumplimiento del mantenimiento y adecuación de sumideros por parte del Contratista de Obra durante este periodo, con el fin de prevenir el deterioro ambiental al recurso hídrico mediante la implementación de malla o polisombra la cual impide el ingreso de residuos al sistema de alcantarillado.

Tabla 11. Relación de sumideros objeto de mantenimiento.

UBICACIÓN SUMIDERO	MANTENIMIENTO DEL 22 AL 23 DE MARZO
CIV 19003960 **PK-ID** 448477	

UBICACIÓN SUMIDERO	MANTENIMIENTO DEL 22 AL 23 DE MARZO
CIV 19003960 **PK-ID** 448477	
CIV 19003960 **PK-ID** 448477	
CIV 19003960 **PK-ID** 448477	

UBICACIÓN SUMIDERO	MANTENIMIENTO DEL 22 AL 23 DE MARZO
CIV 19003894 **PK-ID 92071158**	
CIV 19003894 **PK-ID 92071158**	
CIV 19003894 **PK-ID 92071158**	

UBICACIÓN SUMIDERO	MANTENIMIENTO DEL 22 AL 23 DE MARZO
CIV 19003888 **PK-ID 190038**	
CIV 19003888 **PK-ID 19003888**	

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Verificación de manejo de Vertimientos.

Esta interventoría realizó el seguimiento mediante recorridos de obra y verificación de la correcta implementación de las inspecciones preoperacionales por parte del Contratista de Obra. Determinando así, que durante el periodo del presente informe no se presentó vertimiento accidental a fuentes de hídricas durante la ejecución de las diferentes actividades constructivas habilitadas en cada uno de los frentes de obra.

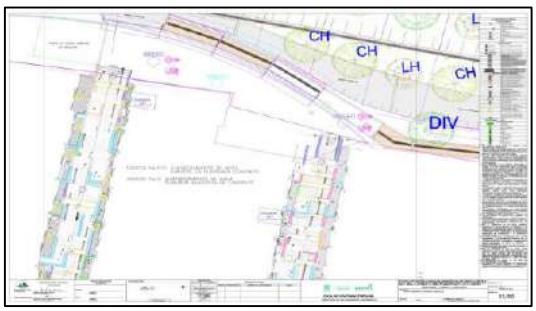
Seguimiento al suministro de Agua para Actividades Constructivas.

Se realiza el seguimiento a la cantidad de agua suministrada para la ejecución de diferentes actividades en obra con un total de 2086 litros, donde:

- 1880L se utilizó en obra y 188 L para uso de lavado de manos, baños, lavado de trompos, y humectación de vía.

Registro fotográfico del uso de agua en frentes de obra:

Fotografía 12. Seguimiento al consumo del recurso hídrico.





Fuente: Consorcio Procaracolí,2023.

3.7 CONTROL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

Se verifica el cumplimiento de los permisos ambientales de los proveedores del contratista descritos en laTabla 12. Por otro lado, se está a la espera de la actualización para el mes de abril de la lista de los proveedores mediante comunicado que enviará el contratista para la aprobación por parte de la interventoría.

Tabla 12. Proveedor de materiales de construcción.

PROVEEDOR	NÚMERO DE PERMISO AMBIENTAL	TIPO DE MATERIAL SUMINISTRADO	AAC
UNICITEL S.A.S	RUCOM 2019080215003 RESOLUCION N°1841 DEL 08 DE JUIO DE 2010	Agregados pétreos	CAR

Fuente: PMA, Consorcio Procaracolí S.A.S,2023.

Seguimiento Cantidades de material de construcción de cantera.

Se verificó la cantidad de material que fue suministrado al contratista la cual se relaciona en el informe 2 del contratista en el numeral **6.8 Control de material de construcción** con la información del factor de conversión verificado por interventoría el cual es el siguiente:

El Factor de conversión se relaciona de acuerdo con las densidades del tipo de material

Gravilla de rio húmeda _ Arena de Río = 2850 kg/m
Arena Fina y húmeda _Gravilla = 1990 kg/m3

- El certificado de suministro de material se maneja mes vencido, sin embargo, el contratista lo presenta para el presente periodo donde se verifico que lo reportado en los vales es acorde con la certificación la cual se generó por un total de 30 m3.

- Se identifica que el certificado va a nombre de la razón social del consocio.

A continuación, se puede apreciar el registro fotográfico del siniestro de material pétreo.

Fotografía 13. Seguimiento a la sensibilización ambiental.



Fuente: Fuente: Consorcio Procaracolí,2023.

3.8 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Validación y ratificación del Permiso Ambiental de los Proveedores o Gestores de RCD.

Para el presente periodo, se realizó la verificación de la documentación legal de cada uno de los proveedores de servicios ambientales (disposición final RCD) como lo es verificación de la vigencia de la razón social, vigencia de la licencia ambiental otorgada mediante Acto administrativo e inscripción en el directorio de proveedores de servicios ambientales del distrito.

Relación de proveedores o gestores RCD.

Con el fin de brindar un correcto manejo a la disposición final de los Residuos de Construcción y Demolición producto del desarrollo de las actividades constructivas derivadas del contrato No. 720-2022 esta interventoría presenta la relación de los proveedores para el periodo del actual informe.

Tabla 13. Relación de gestores RCD.

PROVEEDOR	CLASIFICACIÓN	RESOLUCIÓN
FUNDACION SEMILLEROS	Productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terreno	Res. DGEN No. 20207100963 de 18/09/2020 (SITIOS APROBADOS DE ADECUACIÓN DE SUELOS CON FINES AGRÍCOLAS) – CAR

PROVEEDOR	CLASIFICACIÓN	RESOLUCIÓN
SAN ANTONIO	Disposición final de RCD, ESCOMBROS, EXCAVACIÓN, Y MATERIALES ESTERILES.	RESOLUCIÓN 836 DE JULIO DE 2015 y RESOLUCIÓN 1110 DE 2017 (DIRECTORIO AMBIENTAL SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL APROBADOS POR EL ANLA).
CEMEX TUNJUELO	Disposición final de RCD, ESCOMBROS, EXCAVACIÓN, Y MATERIALES ESTERILES	RESOLUCIÓN 1480 DEL 04 DE DICIEMBRE DE 2014.(DIRECTORIO AMBIENTAL SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL APROBADOS POR EL ANLA).
SOCIEDAD PAISAJO S.A.S	Productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terreno.	Res. 2325 del 2015 (SITIOS APROBADOS DE ADECUACIÓN DE SUELOS CON FINES AGRÍCOLAS – CAR)
R Y R INGENIERIA Y SERVICIOS_ JAIME WILLS	Productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terreno	Res. 2895 del 29/09/2017 SITIOS APROBADOS DE ADECUACIÓN DE SUELOS CON FINES AGRÍCOLAS – CAR

Fuente: Fuente: Consorcio Procaracolí,2023.

Nota. La documentación legal de cada uno de los proveedores se puede apreciar en el anexo 3.

Seguimiento a la cantidad de RCD generada en el periodo

a. Se realiza seguimiento a la generación de RCD en obra, encontrando que para el periodo comprendido entre el 23 al 28 de febrero no se generó este tipo de residuos.

b. Para el periodo comprendido entre 1 al 31 de marzo se verifico y realizo seguimiento a los residuos generados, donde se evidencia que para el mes se generaron 309 viajes con un total de 4635 m3.

c. Se verifica y realiza acompañamiento por parte de interventoría al registro de los anexos I y V que se presentaran mes vencido ante la secretaria de ambiente, dichos formatos tienen visto bueno de interventoría y están relacionados en el informe 2 del contratista.

d. Se verifica y da visto bueno de interventoría al “anexo 4 estimación de costos de RCD”.

e. Se realiza seguimiento a los indicadores de RCD donde se evidencia que aún no se realiza la actualización a la Resolución 1257 del 2021, se le solicitó al contratista que para el siguiente informe debe presentar esta actualización.

f. Seguimiento Reporte de porcentaje y cantidad de aprovechamiento para el periodo del informe, una vez realizado el seguimiento se encuentra que no se generó reporte de aprovechamiento por parte del contratista.

Se presenta evidencia del manejo RCD en el siguiente registro fotográfico:

Fotografía 14. Seguimiento del retiro de RCD.



Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Puntos de acopio o almacenamiento temporal de materiales y RCD

En el acta del 14 de marzo se llevó acabó en el campamento del contratista la aprobación del punto de acopio temporal de materiales y RCD.

Se realiza seguimiento al cumplimiento de la adecuación del punto de acopio ubicado en la zona de recuperación ambiental entre el CIV 7 y 8, donde evidencia el adecuado cubrimiento del material a continuación se relaciona el registro fotográfico.

Fotografía 15. Seguimiento en puntos de acopio de materiales de construcción.





Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

3.9 MAQUINARIA Y EQUIPOS

Se relaciona la matriz de maquinaria y equipos aprobados por interventoría. Ver Anexo 5.

A través de comunicado OF-INT-CVP-761-783-23 con fecha 07/03/2023, comunicado OF-INT-CVP-761-091-23 con fecha 09/03/2023 y comunicado OF-INT-CVP-762-132-23 con fecha 27/03/2023 se generó aprobación de la maquinaria.

Registro fotográfico aleatorio de seguimiento al uso de maquinaria:

Fotografía 16. Retroexcavadoras PC75UU-3, ZX120 y ZX130LCN.





Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

3.10 VEHÍCULOS

La interventoría realizó el matriz seguimiento vehículos aprobados por interventoría donde se evidencia las volquetas aprobadas ver anexo 6 seguimiento vehículos aprobados por interventoría.

A través de comunicado OF-INT-CVP-761-783-23 con fecha 07/03/2023 y comunicado OF-INT-CVP-761-091-23 con fecha 09/03/2023 se generó aprobación de la maquinaria.

Registro fotográfico aleatorio de seguimiento a vehículos

Fotografía 17. Volquetas SOS799 y SPV 659.





Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Fotografía 18. Volqueta EXZ01.



Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

3.11 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.

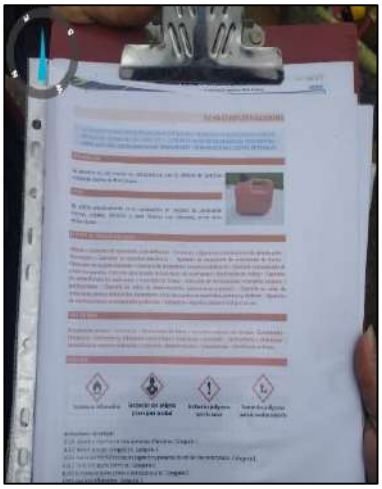
Se lleva a cabo el seguimiento a la adecuación del punto de almacenamiento de sustancias químicas del contratista donde se evidencia el cumplimiento con lo establecido en la normatividad vigente.

- Se verifica las fichas técnicas.
- Se verifica el cumplimiento del kit anti derrame.

Después de realizar el respectivo seguimiento se encuentra que para el periodo no se almacenaron sustancias químicas en el punto de acopio. Sin embargo, en el anexo No. 7 se presenta la matriz de compatibilidad la cual fue desarrollada por el Consorcio Procaracolí atendiendo a los lineamientos del Sistema Globalmente armonizado y la legislación ambiental vigente.

Fotografía 19.Punto de acopio sustancias químicas, kit anti derrames y fichas de seguridad





Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

3.12 MANEJO DE COBERTURA VEGETAL.

Para el presente informe se da visto bueno por parte de la interventoría al inventario presentado por el contratista mediante comunicado OF-INT-CVP-761-080-23 del día 6 de marzo del 2023 el cual fue remitido a la CVP el día 06 de marzo mediante comunicado OF-INT-CVP-761-081-23.

Se realiza seguimiento a la protección del arbolado, dado que aún no se cuenta con el permiso de aprovechamiento forestal.

Registro fotográfico:

Fotografía 20. Seguimiento a correcto cerramiento de los individuos arbóreos.



Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Hasta el momento no se realiza seguimiento al tratamiento silvicultural pues se está a la espera del otorgamiento del permiso por parte de la SDA.

3.13 CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DE CHARLAS Y CAPACITACIONES.

Seguimiento al Cumplimiento del Cronograma de Charlas y Capacitaciones del contratista

Se realiza seguimiento al cronograma del contratista donde se evidencia el cumplimiento del cronograma del componente ambiental a continuación se relaciona la matriz con la información pertinente:

Tabla 14. Relación de capacitaciones impartidas por el contratista.

FECHA	TEMA	CANTIDAD TRABAJADORES	DURACIÓN
14 de marzo de 2023	Capacitación en el manejo adecuado de residuos RCD en obra.	15	7:00 a 8:00 am
30 de marzo de 2023	Capacitación dirigida al personal BOAL en el manejo y limpieza de sumideros.	5	2:10 a 3:00 pm
30 de marzo de 2023	Capacitación en el manejo del recurso hídrico	13	10:00 a 11:00 am

FECHA	TEMA	CANTIDAD TRABAJADORES	DURACIÓN
6 de marzo de 2023	Inducción del personal	4	7:00 a 8:00 am
13 de marzo de 2023	Inducción del personal	4	8:45 a 9:30 am
14 de marzo de 2023	Inducción del personal	2	8:30 a 9:00 am
27 de marzo de 2023	Inducción del personal	12	7:00 a 9:00 am

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Fotografía 21. Seguimiento a capacitaciones impartidas por el contratista.





Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

3.14 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Para el presente informe se realizó seguimiento y acompañamiento a las actividades programadas del contratista donde se evidencio el cumplimiento de sus responsabilidades contractuales correspondientes para el periodo.

Se realizó recomendación mediante comunicado OF-INT-CVP-761-114-23 con fecha 17/03/2023 y OF-INT-CVP-761-130-23 con fecha 24/03/2023 con el fin de mejorar el carpado de volquetas, el adecuado manejo de residuos sólidos y el cubrimiento del material, cabe resaltar que después de la recomendación se realizó el respectivo seguimiento en recorrido de obra evidenciando mejoría en las falencias.

Fotografía 22. Evidencias del cumplimiento al cronograma ambiental.

Instalación punto acopio RESPEL/ESPECIALES	Mantenimiento a sumideros
	
Protección individuos arboreos	**Aplicación del PGIRS**
	

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

3.15 INDICADORES DE GESTIÓN.

Durante el presente informe se realizó seguimiento evidenciando el cumplimiento de los siguientes indicadores de acuerdo con lo establecido en las fichas de manejo ambiental:

COMPONENTE A. Manejo para el cumplimiento de requisitos y obligaciones SST-MA

$$Capacitaciones = \frac{capacitaciones\ realizadas\ en\ marzo}{capacitaciones\ programadas\ en\ marzo} * 100$$

$$Capacitaciones = \frac{4\ \text{capacitaciones realizadas}}{4\ \text{capacitaciones programadas}} * 100 = 100\%$$

COMPONENTE B. Manejo ambiental de campamentos y centros de acopio

- Manejo ambiental en campamentos y centros de acopio.

$$Inspecciones = \frac{Inspecciones\ realizadas\ en\ el\ mes}{Inspecciones\ planeadas\ en\ el\ mes} * 100$$

$$Inspecciones = \frac{4\ inspecciones\ realizadas}{4\ inspecciones\ planeadas} * 100 = 100\%$$

- Manejo integral de materiales de construcción.

$$Insp\ docs.vehiculos = \frac{No.de\ vehiculos\ con\ doc.completa}{No.de\ vehiculos\ utilizados\ en\ el\ periodo} * 100$$

$$Insp\ docs.vehiculos = \frac{12\ vehiculos\ con\ doc.completa}{12\ vehiculos\ utilizados\ en\ el\ periodo} * 100 = 100\%$$

- Demarcación y señalización en puntos de acopio.

$$Manejo\ de\ acopios = \frac{Acopios\ demarcados\ y\ señalizados\ en\ el\ periodo}{Acopios\ proyectados\ a\ utilizar} * 100$$

$$Manejo\ de\ acopios = \frac{1\ punto\ de\ acopio\ demarcado\ y\ señalizado}{1\ punto\ de\ acopio\ proyectado} * 100 = 100\%$$

- Manejo ambiental de cuerpos de agua y sumideros.

$$Manejo\ de\ sumideros = \frac{No.sumideros\ protegidos\ durante\ el\ periodo}{No.sumideros\ en\ el\ A.I} * 100$$

$$Manejo\ de\ sumideros = \frac{9\ sumideros\ protegidos}{9\ sumideros\ en\ el\ A.I} * 100 = 100\%$$

$$Unidades\ Sanitarias = \frac{No.\ de\ mantenimientos\ realizados\ en\ el\ periodo}{No.\ de\ mantenimientos\ programados\ en\ el\ periodo} * 100$$

$$Unidades\ Sanitarias = \frac{7\ mantenimientos\ realizados}{9\ mantenimientos\ programados} * 100 = 77\%$$

- Seguimiento a la gestión de permisos ambientales.

$$Permisos\ Ambientales = \frac{No.\ de\ permisos\ ambientales\ obtenidos}{No.\ de\ permisos\ ambientales\ requeridos} * 100$$

$$Permisos\ Ambientales = \frac{1\ Permiso\ Ambiental\ obtenido}{2\ Permisos\ Ambientales\ requeridos} * 100 = 50\%$$

Nota: Para este indicador se realizó el seguimiento obteniendo un 50% de cumplimiento dado que se generó el PIN de RCD, sin embargo, el segundo permiso referente al aprovechamiento forestal, aún se está a la espera de la respuesta por parte de la SDA.

3.16 SEGUIMIENTO AL PMT.

Tabla 15.COI 8

COI	DIRECCIÓN		FECHA		OBSERVACIONES
	INICIO	FIN	INICIO	FIN	
8 DE FEBRERO 23 DE 2023 ADICIONAL 2 (PÚBLICADO EL 27 DE FEBRERO DE 2023)	KR 76BISA SUR KR 68	KR 76BISA SUR KR 73B	28-feb-23	22-jun-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE TOTAL DE ESPACIO PUBLICO (CALZADA EN AFIRMADO) PARA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE ASOCIADAS AL PROYECTO DE RECUPERACION AMBIENTAL Y PAISAJISTICA. DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA.
8 DE FEBRERO 23 DE 2023 ADICIONAL 2 (PÚBLICADO EL 27 DE FEBRERO DE 2023)	CUADRANTE CALLE 76BISA SUR Y 47m AL SUR ENTRE KR 69 Y KR 73B	N/A	28-feb-23	22-jun-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE TOTAL DE ESPACIO PUBLICO PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION DE LA ZONA DE RECUPERACION AMBIENTAL Y PAISAJISTICA. DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA.
8 DE FEBRERO 23 DE 2023 ADICIONAL 2 (PÚBLICADO EL 27 DE FEBRERO DE 2023)	KR 68 CL 76ª SUR	KR 68 CL 76BISA SUR	28-feb-23	22-jun-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE TOTAL DE ESPACIO PUBLICO (CALZADA EN AFIRMADO) PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION VIAL. DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. NO SE AUTORIZA INTERVENCION EN ANDENES. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA. EN CASO DE NECESITAR INTERVENCION EN ANDEN, DEBE SOLICITAR EL PMT CORRESPONDIENTE.
8 DE FEBRERO 23 DE 2023 ADICIONAL 2 (PÚBLICADO EL 27 DE FEBRERO DE 2023)	CL 76A SUR 2m AL ORIENTE DE LA KR 68	N/A	28-feb-23	22-jun-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE PARCIAL DE CALZADA COSTADO NORTE PARA ACTIVIDADES DE ESTACIONAMIENTO TEMPORAL PARA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE ASOCIADAS AL PROYECTO DE RECUPERACION AMBIENTAL Y PAISAJISTICA.DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO CARRIL LIBRE DE 3,0m DE ANCHO DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA.

COI	DIRECCIÓN		FECHA		OBSERVACIONES
	INICIO	FIN	INICIO	FIN	
8 DE FEBRERO 23 DE 2023 ADICIONAL 2 (PÚBLICADO EL 27 DE FEBRERO DE 2023)	KR 69 CL 76ª SUR	KR 69 CL 76BISA SUR	28-feb-23	22-jun-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE TOTAL DE ESPACIO PUBLICO (CALZADA EN AFIRMADO) PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION VIAL. DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. NO SE AUTORIZA INTERVENCION EN ANDENES. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA. EN CASO DE NECESITAR INTERVENCION EN ANDEN, DEBE SOLICITAR EL PMT CORRESPONDIENTE.
8 DE FEBRERO 23 DE 2023 ADICIONAL 2 (PÚBLICADO EL 27 DE FEBRERO DE 2023)	CL 76A SUR 2m AL ORIENTE DE LA KR 69	N/A	28-feb-23	22-jun-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE PARCIAL DE CALZADA COSTADO NORTE PARA ACTIVIDADES DE ESTACIONAMIENTO TEMPORAL PARA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE ASOCIADAS AL PROYECTO DE RECUPERACION AMBIENTAL Y PAISAJISTICA.DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO CARRIL LIBRE DE 3,0m DE ANCHO DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA.
8 DE FEBRERO 23 DE 2023 ADICIONAL 2 (PÚBLICADO EL 27 DE FEBRERO DE 2023)	KR 70 CL 76ª SUR	KR 70 50m AL NORTE DE LA CL 76A SUR	28-feb-23	22-jun-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE TOTAL DE ESPACIO PUBLICO (CALZADA EN AFIRMADO) PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION VIAL. DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. NO SE AUTORIZA INTERVENCION EN ANDENES. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA. EN CASO DE NECESITAR INTERVENCION EN ANDEN, DEBE SOLICITAR EL PMT CORRESPONDIENTE.
8 DE FEBRERO 23 DE 2023 ADICIONAL 2 (PÚBLICADO EL 27 DE FEBRERO DE 2023)	CL 76A SUR 2m AL ORIENTE DE LA KR 70	N/A	28-feb-23	22-jun-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE PARCIAL DE CALZADA COSTADO NORTE PARA ACTIVIDADES DE ESTACIONAMIENTO TEMPORAL PARA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE ASOCIADAS AL PROYECTO DE RECUPERACION AMBIENTAL Y PAISAJISTICA.DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO CARRIL LIBRE DE 3,0m DE ANCHO DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA.
8 DE FEBRERO 23 DE 2023 ADICIONAL 2 (PÚBLICADO EL 27 DE FEBRERO DE 2023)	KR 71 CL 76ª SUR	KR 71 59m AL NORTEDE LA CL 76A SUR	28-feb-23	22-jun-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE TOTAL DE ESPACIO PUBLICO (CALZADA EN AFIRMADO) PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION VIAL. DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. NO SE AUTORIZA INTERVENCION EN ANDENES. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA. EN CASO DE NECESITAR INTERVENCION EN ANDEN, DEBE SOLICITAR EL PMT CORRESPONDIENTE.
8 DE FEBRERO 23 DE 2023 ADICIONAL 2 (PÚBLICADO EL 27 DE FEBRERO DE 2023)	CL 76A SUR 2m AL ORIENTE DE LA KR 71	N/A	28-feb-23	22-jun-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE PARCIAL DE CALZADA COSTADO NORTE PARA ACTIVIDADES DE ESTACIONAMIENTO TEMPORAL PARA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE ASOCIADAS AL PROYECTO DE RECUPERACION AMBIENTAL Y PAISAJISTICA.DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO CARRIL LIBRE DE 3,0m DE ANCHO DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA.
11 DE MARZO 16 DE 2023	KR 72 CL 76A SUR	KR 72 44m AL NORTE	17-mar-23	13-jul-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE TOTAL DE CALZADA (CALZADA EN AFIRMADO) PARA CONSTRUCCION DE VIA PEATONAL. DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. NO SE AUTORIZA INTERVENCION EN ANDENES. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA. EN CASO DE NECESITAR INTERVENCION EN ANDEN, DEBE SOLICITAR EL PMT CORRESPONDIENTE.
11 DE MARZO 16 DE 2023	CL 76A SUR 2m AL ORIENTE DE LA KR 72	N/A	17-mar-23	13-jul-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE DE CARRIL NORTE PARA ACTIVIDADES DE ESTACIONAMIENTO TEMPORAL PARA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE ASOCIADAS AL PROYECTO DE RECONSTRCCION VIAL EN LA KR 72. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO CARRIL LIBRE DE 3,00m DE ANCHO DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDADA LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DECARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE

COI	DIRECCIÓN		FECHA		OBSERVACIONES
	INICIO	FIN	INICIO	FIN	
					PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA.
11 DE MARZO 16 DE 2023	KR 73 CL 76A SUR	KR 73 40m AL NORTE	17-mar-23	13-jul-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE TOTAL DE CALZADA (CALZADA EN AFIRMADO) PARA CONSTRUCCION DE VIA PEATONAL. DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. NO SE AUTORIZA INTERVENCION EN ANDENES. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA. EN CASO DE NECESITAR INTERVENCION EN ANDEN, DEBE SOLICITAR EL PMT CORRESPONDIENTE.
11 DE MARZO 16 DE 2023	CL 76A SUR 2m AL ORIENTE DE LA KR 73	N/A	17-mar-23	13-jul-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE DE CARRIL NORTE PARA ACTIVIDADES DE ESTACIONAMIENTO TEMPORAL PARA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE ASOCIADAS AL PROYECTO DE RECONSTRCCION VIAL EN LA KR 73. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO CARRIL LIBRE DE 3,00m DE ANCHO DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDADA LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DECARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA.
11 DE MARZO 16 DE 2023	KR 73A CL 76A SUR	KR 73A 38m AL NORTE	17-mar-23	13-jul-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE TOTAL DE CALZADA (CALZADA EN AFIRMADO) PARA CONSTRUCCION DE VIA PEATONAL. DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. NO SE AUTORIZA INTERVENCION EN ANDENES. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA. EN CASO DE NECESITAR INTERVENCION EN ANDEN, DEBE SOLICITAR EL PMT CORRESPONDIENTE.
11 DE MARZO 16 DE 2023	CL 76A SUR 2m AL ORIENTE DE LA KR 73A	N/A	17-mar-23	13-jul-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE DE CARRIL NORTE PARA ACTIVIDADES DE ESTACIONAMIENTO TEMPORAL PARA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE ASOCIADAS AL PROYECTO DE RECONSTRCCION VIAL EN LA KR 73A. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO CARRIL LIBRE DE 3,00m DE ANCHO DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDADA LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DECARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA.
11 DE MARZO 16 DE 2023	KR 73B CL 76A SUR	KR 73B 45m AL NORTE	17-mar-23	13-jul-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE TOTAL DE CALZADA (CALZADA EN AFIRMADO) PARA CONSTRUCCION DE VIA PEATONAL. DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. NO SE AUTORIZA INTERVENCION EN ANDENES. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDAD A LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA. EN CASO DE NECESITAR INTERVENCION EN ANDEN, DEBE SOLICITAR EL PMT CORRESPONDIENTE.
11 DE MARZO 16 DE 2023	CL 76A SUR 2m AL ORIENTE DE LA KR 73B	N/a	17-mar-23	13-jul-23	LA SDM AUTORIZA PMT PARA CIERRE DE CARRIL NORTE PARA ACTIVIDADES DE ESTACIONAMIENTO TEMPORAL PARA ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE ASOCIADAS AL PROYECTO DE RECONSTRCCION VIAL EN LA KR 73B. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO CARRIL LIBRE DE 3,00m DE ANCHO DEBE IMPLEMENTAR Y MANTENER EN TODO MOMENTO LA SEÑALIZACION PROPUESTA Y APROBADA EN BUEN ESTADO. LA ZONA DE OBRA DEBE ESTAR PERMANENTEMENTE AISLADA CON POLISOMBRA. DEBE GARANTIZAR EN TODO MOMENTO LA PRESENCIA DE AUXILIARES DE TRANSITO PARA CONTROLAR EL FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL. IMPLEMENTAR Y GARANTIZAR SENDEROS PEATONALES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A LA OBRA, ESTO INCLUYE LA IMPLEMENTACION DE RAMPAS Y/O ESCALERAS CON BARANDAS QUE GARANTICEN CONDICIONES DE SEGURIDADA LOS PEATONES. LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA DEBEN PERMANECER EN TODO MOMENTO DENTRO DE LA ZONA DE OBRA. NO SE AUTORIZA ACTIVIDADES DECARGUE Y DESCARGUE FUERA DEL CIERRE PROPUESTO. NO SE AUTORIZA PARQUEO DE VEHICULOS EN VIA NI FORMACION DE COLAS. CUANDO FINALICE LA OBRA, SE DEBE RETIRAR EN SU TOTALIDAD EL CIERRE Y LA SEÑALIZACION APROBADA.

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad,2023.

Fotografía 23. Seguimiento a la implementación del PMT.



Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

3.17 COMUNICACIONES Y BITACORA.

Tabla 16. Relación correspondencia enviada al contratista de obra.

FECHA	DESCRIPCIÓN	CONSECUTIVO
6/03/2023	Respuesta oficio CE-CTO-720- PROCA-084	OF-INT-CVP-761-080-23
7/03/2023	Remisión Visto Bueno de supervisión al PMA	OF-INT-CVP-761-084-23
7/03/2023	RESPUESTA A COMUNICADOS REMISIÓN OFICIO - CE-CTO-720-22-PROCA085-DOCUMENTOS DE PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DE 02/03/2023; CORREO ELECTRÓNICO DEL 03/03/2023 - VOLQUETAS; CE-CTO720-22-PROCA-090 DE 03/03/2023 - DOCUMENTACIÓN COMPLETA PERSONAL OPERATIVO Y CORREO ELECTRÓNICO DOCUMENTACIÓN VOLQUETAS DE FECHA 06/03/2023.	OF-INT-CVP-761-083-23

FECHA	DESCRIPCIÓN	CONSECUTIVO
09/03/2023	RESPUESTA A CORREOS ELECTRONICOS: CORREO ELECTRONICO 06-03-2023- DOCUMENTOS DE RETROEXCAVADORA HITACHI ZX130LCN- DOCUMENTOS DEL OPERADOR DE LA RETROEXCAVADORA Y SOPORTES DE AFILIACION DE LAS AUXILIARES DE TRAFICO; CORREO 07-03-2023 DOCUMENTOS DE CATALINA CASTRO RAMOS; CORREO ELECTRONICO 08-03-2022- DOCUMENTOS RETROEXCAVADORA KOMATSU PC75UU-3 Y OPERADOR Y CORREO ELECTRONICO 08-03-2023 REMISIÓN DOCUMENTOS VOLQUETAS SOP490 Y THY985	OF-INT-CVP-761-091-23
17/03/2023	Requerimiento componente ambiental en obra	OF-INT-CVP-761-114-23
24/03/2023	Solicitud de observaciones componente ambiental	OF-INT-CVP-761-130-23

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Tabla 17. Relación de correspondencia recibida por el contratista de obra.

FECHA	DESCRIPCIÓN	CONSECUTIVO
13/03/2023	REMISION INFORME MENSUAL DEL COMPONNTE MA- FASE DE APROPIACION DE ESTUDIOS DISEÑOS.	CE-CTO-720-22-PROCA110
24/03/2023	REMISON DE INFORMES SEMANALES DEL COMPONENTE SST_MA DEL CONTRATO DE OBRA CVP-CTO720-2022	CE-CTO-720-22-PROCA135
24/03/2023	RESPUESTA A RAD: OF-INT-CVP761-114-23 CON ASUNTO “Requerimiento componente ambiental en obra”	CE-CTO-720-22-PROCA136

FECHA	DESCRIPCIÓN	CONSECUTIVO
27/03/2023	RESPUESTA A RAD: OF-INT-CVP761-130-23 CON ASUNTO “Solicitud atención observaciones componente ambiental”	CE-CTO-720-22-PROCA139

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Tabla 18. Relación de correspondencia recibida por la C.V.P.

FECHA	DESCRIPCIÓN	CONSECUTIVO
06/03/2023	Radicado informe forestal	202317000038502
24/03/2023	Respuesta a oficio OF-INT-CVP-761-064-23 remisión documentos de ingreso vehículo de interventoría	202315000046471

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

Tabla 19. Relación de correspondencia enviada a la C.V.P

FECHA	DESCRIPCIÓN	CONSECUTIVO
27/02/2023	Remisión documentos de ingreso vehículo de interventoría	OF-INT-CVP-761-064-23
06/03/2023	Remisión en físico informe novedades componente forestal	OF-INT-CVP-761-081-23

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

3.18 COMITES SST-MA Y MESAS DE TRABAJO.

Tabla 20. Relación comité SSTMA y mesas de trabajo.

FECHA	# DE COMITÉ O MESA DE TRABAJO	TEMA POR TRATAR
27/02/2023	Comité SSTMA	1. Seguimiento cumplimiento de compromisos. 2. Seguimiento componente SSTMA 3. Temas varios.
07/03/2023	Comité SSTMA	1. Seguimiento componente SSTMA 3. Temas varios.
14/03/2023	Comité SSTMA	1. Lectura de compromisos. 2. Seguimiento componente SSTMA 3. Temas varios.
28/03/2023	Comité SSTMA	1. Lectura de compromisos. 2. Seguimiento componente SSTMA 3. Temas varios.
27/02/2023	Mesa de trabajo	1. Revisión de Informe Ambiental #1 del contrato de obra
03/03/2023	Mesa de trabajo	1. Revisión de Informe Ambiental #1 del contrato de obra

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

3.19 INFORME SEMANAL.

Tabla 21. Relación de informes semanales.

INFORME	PERIODO DEL INFORME
Informe semanal 1	20 de febrero al 26 de marzo del 2023
Informe semanal 2	27 de febrero al 5 de marzo del 2023
Informe semanal 3	6 al 12 de marzo del 2023
Informe semanal 4	13 al 19 de marzo del 2023
Informe semanal 5	20 al 26 de marzo del 2023
Informe semanal 6	27 de marzo al 2 de abril

Fuente: Proes Ingeniería S.A.S,2023.

3.20 CONCLUSIONES.

- Durante el periodo comprendido entre el 23 de febrero y 31 de marzo se realizó recomendación mediante comunicado OF-INT-CVP-761-114-23 con fecha 17/03/2023 sobre el adecuado carpado de volquetas y la limpieza y mantenimiento de sumideros, pues durante recorrido de obra se evidencio falencias en estos programas.

- Se realiza solicitud atención observaciones mediante comunicado OF-INT-CVP-761-130-23 con fecha 24/03/2023, recomendando de nuevo el carpado adecuado, cubrimiento de material y adecuada disposición de residuos sólidos pues se evidencian falencias.

- Se realizó seguimiento a los requerimientos en los diferentes comunicados mencionados donde se encontró que el contratista al evidenciar dichas falencias tomo las acciones necesarias para dar cumplimiento, lo que se evidencio a lo largo del periodo del presente informe.

- En cuanto al programa de control atmosférico y ruido se evidencio el cumplimiento del contratista, donde la interventoría realizo acompañamiento y genero visto bueno a las actividades presentadas para el presente informe.

- Se logró evidenciar el cumplimiento del contratista en cuanto al cronograma de capacitaciones y actividades se recomienda que para el próximo informe aquellos indicadores por debajo de 80% aumenten a un 100%.

- Se dio cumplimiento a lo establecido en el cronograma del componente ambiental de interventoría generando indicadores en un 100% de cumplimiento.

- Se continua con el seguimiento del permiso forestal para el mes de abril, se realizó seguimiento y acompañamiento a la protección de las especies arbóreas.

- Se realizó acompañamiento a las capacitaciones a la comunicada sobre residuos sólidos y su adecuada disposición, se evidencia el cumplimiento del contratista en este programa, adicional se verifico y dio visto bueno a los mantenimientos realizado a los sumideros, donde se evidencia el cumplimiento del contratista

ANEXO 1.

REGISTRO ASISTENCIA CAPACITACIONES INTERVENTORÍA

	LISTA DE ASISTENCIA	Versión: 1

INDUCCIÒN: [X] **CAPACITACIÒN** [ ] **OTRO:** [ ]

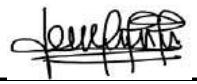
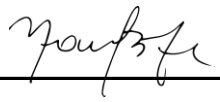
REINDUCCIÒN: [ ] **CHARLA:** [ ]

HORA INICIO 2:00 p. m. **HORA FIN** 3:00 p. m.

LUGAR: meet

FECHA: 27 de marzo del 2023

TEMAS TRATADOS

NO	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	JENNIFER TORRES TORRES	RESIDENTE SST-MA	1032381420	
2	NATHALIA FERNANDA BUITRAGO MEDINA	ESPACIALISTA HIDRÁULICA	33377650	
3				
4				

5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

CAPACITADOR : Paula Puentes

NOMBRE Y APELLIDO

Paula P

FIRMA

	LISTA DE ASISTENCIA	Versión: 0

INDUCCIÒN: X CAPACITACIÒN ☐ OTRO: ☐

REINDUCCIÒN: ☐ CHARLA: ☐

HORA INICIO 2:00 pm HORA FIN 3:00 pm

LUGAR:

FECHA: 27 / MARZO / 2023

TEMAS TRATADOS

NO	NOMBRE	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	SANDRA MILENA TEJADA CASTAÑO	ESPECIALISTA DE PAVIMENTOS	52961210	
2	Jhon Jairo Rodriguez	Topografo	1019080987	
3	Jessica Sanchez Cajera	Cadenera	1010188097	
4	Andrea Pico G.	R-Social	52322659	
5	Erick Galeano	R. Civil.	80.287.110	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

CAPACITADOR : Paula Puentes

NOMBRE Y APELLIDO

Paula P.

FIRMA

ANEXO 2.

DOCUMENTOS VEHÍCULOS DE INTERVENTORÍA.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE TRANSPORTE

LICENCIA DE CONDUCCIÓN

No. 79607044



NOMBRE

JOHN ALBERTO CAJAMARCA NAVARRO

FECHA DE NACIMIENTO

07-04-1972

SANGRE-RH

O+

FECHA DE EXPEDICION

09-11-2017

RESTRICCIONES DEL CONDUCTOR

ORGANISMO DE TRÁNSITO EXPEDIDOR

SDM - BOGOTA D.C.

Escaneado con CamScanner

CATEGORIAS AUTORIZADAS

CATEGORIA	CLASE DE VEHICULO	VIGENCIA	SERVICIO
B3	AUTOMOVIL, MOTOCARRO, CUATRIMOTO, CAMPERO, CAMIONETA, MICROBUS, CAMION, BUSETA, BUS Y ARTICULADO	09-11-2027	PARTICULAR
C3	AUTOMOVIL, MOTOCARRO, CAMPERO, CAMIONETA, MICROBUS, CAMION, BUSETA, BUS Y ARTICULADO	09-11-2020	PUBLICO



ESTA LICENCIA ES VALIDA EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL

LC06000594976

Escaneado con CamScanner

REPUBLICA DE COLOMBIA

IDENTIFICACION PERSONAL

CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 79.607.04[illegible]

CAJAMARCA NAVARRO

APELLIDOS

JOHN ALBERTO

NOMBRES



FIRMA

Escaneado con CamScanner



FECHA DE NACIMIENTO **07-ABR-1972**

BOGOTA D.C.
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.77	**O+**	**M**
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

14-MAY-1991 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

INDICE DERECHO

A-1500150-00129864-M-0079607044-20081119 0006407561A 2 1590022606

Escaneado con CamScanner

SOAT

PÓLIZA DE SEGURO DE DAÑOS CORPORALES CAUSADOS A LAS PERSONAS EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO

ASEGURADORA

seguros mundial®

tu compañía siempre

FECHA DE EXPEDICIÓN AÑO	MES	DÍA	VIGENCIA DESDE LAS 00 HORAS DEL AÑO	MES	DÍA	HASTA LAS 23:59 HORAS DEL AÑO	MES	DÍA
2022	12	28	2022	12	29	2023	12	28

No. DE PÓLIZA.	PLACA No.	CLASE DE VEHÍCULO	SERVICIO	CILINDRAJE/VATIOS	MODELO
84392810 - 600006788	HCY574	CAMPEROS Y CAMIONETAS	PARTICULAR	2198	2013

PASAJEROS	MARCA	CARROCERÍA
5	FORD	DOBLE CABINA

LÍNEA VEHÍCULO
RANGER 4X4 XLT

No. MOTOR	No. CHASIS ó No. SERIE	No. VIN	CAPACIDAD TON.
QW2PDJ103666	8AFAR23J4DJ103666	8AFAR23J4DJ103666	1,00

APELLIDOS Y NOMBRES DEL TOMADOR	TELÉFONO DEL TOMADOR	TIPO DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	No.DE DOCUMENTO DEL TOMADOR	CIUDAD RESIDENCIA TOMADOR
JOHN ALBERTO CAJAMARCA NAVARRO	3125484014	CC	79607044	BOGOTA D.C.

CÓDIGO DE ASEGURADORA	CÓD. SUCURSAL EXPEDIDORA	CLAVE PRODUCTOR	No. FORMULARIO	CIUDAD EXPEDICIÓN
1317	37	13158	84392810	11001

TARIFA	PRIMA SOAT	CONTRIBUCIÓN FOSYGA	TASA RUNT
22	$ 512.200	$ 266.300	$ 2.100

TOTAL A PAGAR

$ 780.600

FIRMA AUTORIZADA

AMPAROS POR VICTIMA	HASTA	
A. GASTOS MÉDICOS QUIRURGICOS, FARMACÉUTICOS Y HOSPITALARIOS	263,13[1] 701,68[2]	UNIDAD VALOR TRIBUTARIO (UVT)
B. GASTOS DE TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN DE VICTIMAS	8,77	
C. INCAPACIDAD PERMANENTE	HASTA 180	SALARIOS MÍNIMOS LEGALES DIARIOS VIGENTES
D. MUERTE Y GASTOS FUNERARIOS	750	

[1]Para las siguientes tarifas: 100, 110, 120, 140, 150, 711, 712, 721, 722, 731, 732, 810, 910, 920. Decreto 2644 de 2022.
[2]Para las demás tarifas no citadas en (1).



¿SABÍAS QUE CON NUESTRO SEGURO TER-CERO PUEDES COMPLEMENTAR LA PROTECCIÓN QUE TE DA EL SOAT?



Seguro Ter-cero

Cero preocupaciones al manejar tu vehículo

Te respalda en caso de que presentes un accidente de tránsito y ocasiones daños materiales a otros.

Consulta más información con el aliado con quien adquiriste este SOAT o ingresa en: **www.segurotercero.com**

Señor usuario tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Recuerde portar siempre su SOAT, las autoridades de tránsito se lo pueden solicitar en cualquier momento.
- Recuerde validar que su póliza está registrada en el RUNT.
- Esté atento al momento en que deba renovar su póliza No tener SOAT vigente acarrea multas económicas, la detención del vehículo y en caso de accidente de tránsito el recobro por todos los costos de la atención de las víctimas del accidente.
- Adquiera su SOAT en lugares autorizados.

En caso de accidente de tránsito:

- Si alguien resulta herido, debe ser atendido por el prestador de servicios de salud más cercano al lugar del accidente siempre que tenga la capacidad para brindar la atención requerida por las víctimas.
- Ningún prestador de servicios de salud del país puede negarse a atender víctimas de accidentes de tránsito (artículo 195 Decreto Ley 663 de 1993). En caso contrario, denuncie ante la Superintendencia Nacional de Salud.
- Para los gastos médicos, el cobro ante la aseguradora o el Fosyga lo debe realizar la institución prestadora de servicios de salud.
- Para presentar la reclamación ante la compañía aseguradora no se requiere acudir a terceros.

Modificación unilateral de la vigencia por duplicidad de amparos

- Con el fin de evitar duplicidad de amparos, si en la expedición del seguro obligatorio la aseguradora evidencia que actualmente existe una póliza vigente cargada en el RUNT, la vigencia de la póliza que se está expidiendo se modificará de tal forma que inicie vigencia a partir del vencimiento de la póliza que ya se encuentra registrada en el RUNT.

Habeas data

Seguros Mundial es el responsable del tratamiento de sus Datos Personales, los cuales son recolectados para la prestación de los servicios inherentes a la suscripción del contrato de seguro y para las finalidades dispuestas en la Política de Tratamiento de Datos Personales; la cuál puede ser consultada en www.segurosmundial.com.co/legal. Dentro de la Política encontrará los derechos que le asisten como titular de sus datos y las maneras que tiene para ejercerlos Recuerde que no está en obligación de otorgar sus datos personales sensibles, o los relacionados a niños, niñas y adolescentes.

¡AMPLIAMOS NUESTROS BENEFICIOS!

Con la compra y/o renovación de tu SOAT eres parte del Club Tu Beneficio Mundial, donde obtendrás descuentos y promociones de manera ilimitada, en diferentes establecimientos de comercio a nivel nacional: **registro.tubeneficiomundial.com**

Solo tienes que registrarte y e... de forma automática, ábrelo y haz click en el botón w... a disfrutarlos.

Digitally signed by COMPANIA MUNDIAL DE SEGUROS SA
Date: 2023.02.20 15:58:28 -05:00

seguros mundial®
tu compañía siempre



Existimos porque **CREEMOS** *que tus sueños* deben ser una realidad

SOLUCIONES CORPORATIVAS

- SOAT
- Accidentes Personales
- Conduce Tranquilo
- Arriendos
- Vida
- Disfruta Tranquilo
- Responsabilidad Cívil Familiar
- Cumplimiento
- RCE Transporte Público dePasajeros
- Judiciales
- Crédito
- Ingeniería
- Patrimonio

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Líneas de Atención al Cliente:

- **Bogotá:** **(+601)** 327 47 12/13
- **Nacional:** 018000 111 935

www.segurosmundial.com.co

@SegurosMundial

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Libertad y Orden

RUNT
REGISTRO ÚNICO NACIONAL DE TRÁNSITO

CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES

No. 161884644

DATOS CENTRO DIAGNÓSTICO

Entidad que expide el certificado: CDA DE LA 44

NIT: 900081626

No. de Certificado de Acreditación: 09-OIN-026-002

Fecha de expedición: 2022/10/05

Fecha de vencimiento: 2023/10/05

DATOS VEHÍCULO

PLACA: HCY574

CLASE: CAMIONETA

MARCA: FORD

MODELO: 2013

SERVICIO: Particular

COMBUSTIBLE: DIESEL

CILINDRAJE: 2198

NRO. MOTOR: QW2P DJ103666

NRO. CHASIS: 8AFAR23J4DJ103666

VIN: 8AFAR23J4DJ103666

LÍNEA: RANGER 4X4 XLT

COLOR: PLATA METALICO

NOMBRE PROPIETARIO: JOHN A. CAJAMARCA N.

FIRMA DEL RESPONSABLE

NORIS NIÑO ALVAREZ

REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE TRANSPORTE

LICENCIA DE TRÁNSITO No. 10024069677

PLACA	MARCA	LÍNEA	MODELO
HCY574	FORD	RANGER 4X4 XLT	2013

CILINDRADA CC	COLOR	SERVICIO
2.198	PLATA METALICO	PARTICULAR

CLASE DE VEHÍCULO	TIPO CARROCERÍA	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD Kg/PSJ
CAMIONETA	DOBLE CABINA	DIESEL	1000 - 5

NÚMERO DE MOTOR	REG	VIN
QW2P DJ103666	N	8AFAR23J4DJ103666

NÚMERO DE SERIE	REG	NÚMERO DE CHASIS	REG
8AFAR23J4DJ103666	N	8AFAR23J4DJ103666	N

PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S)	IDENTIFICACIÓN
CAJAMARCA NAVARRO JOHN ALBERTO	C.C. 79607044

Escaneado con CamScanner

RESTRICCIÓN MOVILIDAD

BLINDAJE
******

POTENCIA HP
123

DECLARACIÓN DE IMPORTACIÓN
19201300023188

I/E
I

FECHA IMPORT.
20/03/2013

PUERTAS
4

LIMITACIÓN A LA PROPIEDAD

******



FECHA MATRÍCULA
26/07/2013

FECHA EXP. LIC. TTO.
27/09/2021

FECHA VENCIMIENTO
******

ORGANISMO DE TRÁNSITO

SDM - BOGOTA D.C.

VALID 14245109/20

LT06004016328

Escaneado con CamScanner

PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES

CERTIFICADO ORDINARIO No. 217162383

WEB
15:59:20

Bogotá DC, 22 de febrero del 2023

La PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN certifica que una vez consultado el Sistema de Información de Registro de Sanciones e Inhabilidades (SIRI), el(la) señor(a) JOHN ALBERTO CAJAMARCA NAVARRO identificado(a) con Cédula de ciudadanía número 79607044:

NO REGISTRA SANCIONES NI INHABILIDADES VIGENTES

ADVERTENCIA: La certificación de antecedentes deberá contener las anotaciones de las sanciones o inhabilidades que se encuentren vigentes. Cuando se trate de nombramiento o posesión en cargos que exijan para su desempeño ausencia de antecedentes, se certificarán todas las anotaciones que figuren en el registro. (Artículo 238 Ley 1952 de 2019)

NOTA: El certificado de antecedentes disciplinarios es un documento que contiene las anotaciones e inhabilidades generadas por sanciones penales, disciplinarias, inhabilidades que se deriven de las relaciones contractuales con el estado, de los fallos con responsabilidad fiscal, de las decisiones de pérdida de investidura y de las condenas proferidas contra servidores, ex servidores públicos y particulares que desempeñen funciones públicas en ejercicio de la acción de repetición o llamamiento en garantía. **Este documento tiene efectos para acceder al sector público, en los términos que establezca la ley o demás disposiciones vigentes.** Se integran al registro de antecedentes solamente los reportes que hagan las autoridades nacionales colombianas. En caso de nombramiento o suscripción de contratos con el estado, es responsabilidad de la Entidad, validar la información que presente el aspirante en la página web: http://www.procuraduria.gov.co/portal/antecedentes.html

CARLOS ARTURO ARBOLEDA MONTOYA
Jefe División de Relacionamiento Con El Ciudadano

ATENCIÓN :
ESTE CERTIFICADO CONSTA DE 01 HOJA(S), SOLO ES VALIDO EN SU TOTALIDAD. VERIFIQUE QUE EL NUMERO DEL CERTIFICADO SEA EL MISMO EN TODAS LAS HOJAS.

CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

LA CONTRALORÍA DELEGADA PARA RESPONSABILIDAD FISCAL , INTERVENCIÓN JUDICIAL Y COBRO COACTIVO

CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy miércoles 22 de febrero de 2023, a las 15:58:21, el número de identificación, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

Tipo Documento	Cédula de Ciudadanía
No. Identificación	79607044
Código de Verificación	79607044230222155821

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.

YEZID LOZANO PUENTES
Contralor Delegado

Generó: WEB

POLICÍA NACIONAL
DE COLOMBIA

Consulta en línea de Antecedentes Penales y Requerimientos Judiciales

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que siendo las 04:00:38 PM horas del 22/02/2023, el ciudadano identificado con:

Cédula de Ciudadanía Nº **79607044**

Apellidos y Nombres: **CAJAMARCA NAVARRO JOHN ALBERTO**

NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES

de conformidad con lo establecido en el artículo 248 de la Constitución Política de Colombia.

En cumplimiento de la Sentencia SU-458 del 21 de junio de 2012, proferida por la Honorable Corte Constitucional, la leyenda “NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES” aplica para todas aquellas personas que no registran antecedentes y para quienes la autoridad judicial competente haya decretado la extinción de la condena o la prescripción de la pena.

Esta consulta es válida siempre y cuando el número de identificación y nombres, correspondan con el documento de identidad registrado y solo aplica para el territorio colombiano de acuerdo a lo establecido en el ordenamiento constitucional.

Si tiene alguna duda con el resultado, consulte las **preguntas frecuentes** o acérquese a las instalaciones de la **Policía Nacional** más cercanas.

DIJIN

Dirección: Avenida El Dorado # 75 – 25 barrio Modelia, Bogotá D.C.
Atención administrativa: Lunes a Viernes 8:00 am a 12:00 pm y 2:00 pm a 5:00 pm
Línea de atención al ciudadano: 5159700 ext. 30552 (Bogotá)
Resto del país: 018000 910 112
E-mail: dijin.araic-atc@policia.gov.co

Todos los derechos reservados.

ANEXO 3.

DOC. LEGALES GESTORES RCD.

Gmail in:sent

Redactar

Recibidos 5

Destacados

Pospuestos

Enviados

Borradores 1

Más

Etiquetas

SOLICITUD PERMISO AMBIENTAL

procaracoli sstma <procaracolisstma@gmail.com>
para certificacionesrcd

Buen dia

Por medio del presente solicito amablemente nos sea enviado el permiso ambiental de ustedes; teniendo en cuer

CVP-CTO-720-2022 cuyo objeto es "ejecutar a precios fijos sin fórmula de reajuste, las obras de intervención f localidad de ciudad bolívar de la ciudad de Bogotá D.C de conformidad con los estudios y diseños correspondien la vivienda popular"

Quedo atenta a cualquier inquietud.

Un archivo adjunto • Analizado por Gmail



Vales CEMEX.pdf

Responder Reenviar

Holcim (Colombia) S.A.
Calle 113 N° 7-45
Torre B. Piso 12
Edificio Teleport Business Park
Bogotá D.C.

Teléfono: (1) 6575300
Fax: (1) 6294629

CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES DERIVADO DE PERMISOS CONCESIONES Y AUTORIZACIONES PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES DE LA MINA LAS MANAS HC-256/ 14

Entre los suscritos **Holcim (Colombia) S.A.,** sociedad comercial constituida mediante escritura pública. 3571 de la Notaría 2 del círculo de Bogotá, D.C. del 14 de julio de 1955 con domicilio principal en Bogotá., representada legalmente por **MARIA ALEXANDRA GOMEZ** , mayor de edad y vecina de la ciudad de Bogotá D.C., identificada con cédula de ciudadanía No.52.053.280, quien en adelante se denominará el **CEDENTE,** y **MAQUINAS AMARILLAS SAS** sociedad domiciliada en Bogotá, constituida por documento privado de asambleas de accionistas del 18 de agosto de 2011, inscrita el 26 de agosto bajo el número 01507133 del libro IX, con NIT: 900459311-1,, y representada en este acto por su representante legal, **HERNANDO LAVERDE MANJARRES**, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado con cédula de ciudadanía número 1032362624 de Bogotá, quien en adelante se llamará el **CESIONARIO,** se ha convenido en celebrar un contrato de cesión de derechos y obligaciones derivados de los permisos y autorizaciones otorgadas al cedente para desarrollar actividades mineras desarrolladas en el marco del contrato de concesión minera No 8151, y los cuales se relacionaran en el presente documento. De igual manera los instrumentos que se encuentran en trámite ante autoridades ambientales, los cuales también serán identificados en el presente documento.

Antecedentes

1. Las partes celebraron el contrato de promesa de compraventa de activos y cesion de derechos No HC-250/14, en el que se acordó la celebración del contrato cesión de permisos ambientales, que adicionalmente las partes celebraron el contrato de cesión de derechos de mineros No HC-250/ 14 sobre el contrato de concesión minera No 8151.

2. Que Holcim (Colombia) S.A. en el marco de la explotación minera de la mina las Manas contrato de concesión minera 8151, cuenta con los siguientes instrumentos ambientales de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA-:

   Resolución 1507 de 28 de julio de 2006 mediante la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial –MAVDT- hoy Autoridad Nacional de

Como Notaria Sesenta y Nueve de este Circulo, hago constar que esta fotocopia coincide con su original que he tenido a la vista.
08 ENE 2015
NOTARIA SESENTA Y NUEVE

Holcim (Colombia) S.A.
Calle 113 Nº. 7 - 45
Torre B. Piso 12
Edificio Teleport Business Park
Bogotá D.C.

PBX: (571) 629 55 58
Fax: –(571) 629 46 29
629 45 04

Licencias Ambientales –ANLA- estableció un Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Manejo y Recuperación Ambiental" Dicha resolución fue modificada con la resolución 1112 del 27 de diciembre de 2012.

Mediante comunicaciones 4120-E1- 32707 del 26 de junio de 2014 y 4120-E1-49505 del 15 de septiembre de 2014, Holcim (Colombia) solicitó modificación del plan de manejo para la inclusión de los permisos de concesión de aguas lluvias, permiso de emisiones y vertimientos.

3. Adicionalmente Holcim (Colombia) S.A. cuenta con los siguientes permisos de competencia de la Secretaria Distrital de Ambiente - SDA-:

    a. Mediante Resolución 5543 de 19 de diciembre de 2008 otorgó permiso de vertimientos de aguas residuales domesticas Exp DM-05-1995-341.

4. Las partes celebraron el contrato de promesa de compraventa de activos y cesión de derechos No HC-250/14, en el que se acordó la celebración del contrato cesión de permisos ambientales.

5. Asi las cosas las partes acuerdan celebrar el siguiente contrato de cesión de permisos ambientales el cual se regirá por las siguientes clausulas.

CLAUSULA PRIMERA: Objeto.- Mediante el presente Holcim (Colombia) S.A., cede a favor de **MAQUINAS AMARILLAS SAS** las autorizaciones para llevar a cabo la actividad de recuperación morfológica de la mina Las Manas, en atención a lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental aprobado en su momento a Holcim (Colombia) S.A.

En virtud del presente contrato **MAQUINAS AMARILLAS SAS** asume las obligaciones y derechos derivados de los actos administrativos para llevar a cabo la actividad de recuperación y restauración ambiental.

CLAUSULA SEGUNDA- De la Cesión.- Los actos administrativos en cabeza de Holcim (Colombia) S.A., que van a ser cedidos son los siguientes:

a. **Expediente 1748**: Plan de Manejo Ambiental titulado "Plan de Manejo y Recuperación Ambiental" para el desarrollo de las actividades minero industriales en el marco del contrato minero 8151.

Como Notaria Sesenta y Nueve de este Círculo, hago constar que esta fotocopia concuerda con su original que he tenido a la
0 8 ENE 2015
MARIA INES PANTOJA P.
NOTARIA SESENTA Y NUEVE

Holcim (Colombia) S.A.
Calle 113 Nº. 7 - 45
Torre B. Piso 12
Edificio Teleport Business Park
Bogotá D.C.

PBX: (571) 629 55 58
Fax: —(571) 629 46 29
629 45 04

a. **DM-05-1995-341:** permiso de vertimientos a favor de HOLCIM (Colombia) S.A., para la planta de agregados denominada "Planta Manas".

Únicamente serán cedidos a favor de **MAQUINAS AMARILLAS SAS** los permisos mencionados en el literal a y b de la presente cláusula, excluyéndose cualquier otro derecho u obligación contenido en un acto administrativo y/o expediente ambiental diferente a los descritos anteriormente.

CLAUSULA TERCERA.- Manifestaciones de las partes.- Para llevar a cabo la celebración del presente convenio de cesión, EL CEDENTE Y EL CESIONARIO manifiestan expresamente: a) Debida Existencia: La CESIONARIA y CEDENTE, son empresas debidamente constituidas y organizadas y válidamente existentes conforme a las leyes de la República de Colombia. b) Debida Autorización: Tanto el CEDENTE como el CESIONARIO cuentan con todas las facultades y autorizaciones necesarias para celebrar este contrato y para cumplir con las obligaciones aquí adquiridas y la firma de este, con la consumación de las transacciones contempladas por el mismo han seguido los procedimientos legales y/o contractuales a las que las partes se encontraban sometidas y que dichas partes han sido debidamente autorizadas por todas las personas o autoridades a quien cada uno debía pedir la respetiva autorización para celebrar el presente contrato de cesión c) Exigibilidad de las obligaciones: Este contrato origina obligaciones válidas y vinculantes para cada una de las partes; exigibles de conformidad con sus respectivos términos y será honrado por las partes del mismo o sus cesionarios.

CLAUSULA CUARTA.- Obligación Especial: El CEDENTE se compromete a presentar ante las autoridades competentes la solicitud de cesión de las licencias y/o permisos ambientales, descritos en la cláusula segunda del presente contrato, una vez sea otorgada la cesión del título minero, de conformidad con la normatividad ambiental vigente y en consecuencia a desarrollar los trámites pertinentes para llevar a cabo el objeto del presente contrato

CLAUSULA QUINTA. Responsabilidad entre las Partes y frente a Terceros. Sin perjuicio de la regla establecida en la cláusula anterior, las Partes acuerdan que la responsabilidad entre ellas, y frente a Terceros, en relación con el objeto de este Contrato, se estará en un todo a lo dispuesto en el Contrato Marco.

CLAUSULA SEXTA. Declaraciones y garantías de las Partes. Para los efectos de este Contrato, las Partes afirman y garantizan que todas las declaraciones

Como Notaria Sesenta y Nueve de este Círculo, hago constar que esta fotocopia coincide con su original que he tenido a la vista.
08 ENE 2015
MARIA INES SANTOJA P.
NOTARIA SESENTA Y NUEVE
Bogotá D.C. - Colombia

Holcim (Colombia) S.A.
Calle 113 Nº. 7 - 45
Torre B. Piso 12
Edificio Teleport Business Park
Bogotá D.C.

PBX: (571) 629 55 58
Fax: –(571) 629 46 29
629 45 04

garantías contenidas en el Contrato Marco son válidas y vinculantes entre ellas, y que son por completo aplicables a este Contrato, su objeto y sus obligaciones.

CLAUSULA SEPTIMA. Prevalencia del Contrato Marco. En caso de diferencias de interpretación sobre el alcance de las estipulaciones del Contrato Marco frente a lo pactado en este Contrato, las disposiciones del Contrato Marco prevalecerán.

Las partes, leído el presente contrato de cesión asienten expresamente a lo estipulado y firman como aparece en la ciudad de Bogotá.

Cedente:

María Alexandra Gómez Lora
Representante legal suplente
Holcim (Colombia) S.A

Cesionária:

HERNANDO LAVERDE MANJARRES
Representante legal
MAQUINAS AMARILLAS SAS

Como Notaria Sesenta y Nueve de este Círculo, hago constar que esta fotocopia coincide con su original que he tenido a la vista.
08 ENE 2015
NOTARIA SESENTA Y NUEVE

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

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES
- ANLA –

RESOLUCIÓN N°

(1480) 04 DIC 2014

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

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

En ejercicio de las facultades conferidas en la Ley 99 de 1993, el Decreto 2820 de 2010, Decreto 3573 de 2011, Resolución No. 0347 de 12 de abril de 2013 y

CONSIDERANDO

Que mediante Auto No. 158 del 16 de marzo de 1998, el entonces Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, avocó conocimiento de la solicitud presentada por la sociedad INGENIESA S.A., para el establecimiento del Plan de Manejo y Restauración Ambiental del proyecto minero localizado en la zona de Usme, jurisdicción del Distrito Capital de Bogotá, de conformidad con el Contrato de Concesión originado en la Licencia No. 8151 de 1979.

Que mediante Resolución No. 247 del 10 de marzo de 2004, se autorizó la cesión de los derechos y obligaciones derivados de los actos administrativos proferidos respecto al Plan de Manejo Ambiental para el proyecto minero correspondiente al Contrato de Concesión originado en la Licencia 8151 de 1979 a favor de la empresa HOLCIM COLOMBIA S.A.

Que mediante Resolución No. 1507 del 28 de julio de 2006, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 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.

Que mediante Resolución No. 1112 del 27 de diciembre de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, modificó el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante la Resolución No. 1507 del 28 de julio de 2016.

Que mediante Resolución No. 979 del 23 de septiembre de 2013 se efectuó seguimiento y control al proyecto minero.

Que mediante Radicado ANLA No. 4120-E1-8742 del 25 de febrero de 2014, la empresa HOLCIM COLOMBIA S.A. dio respuesta a la información requerida mediante el acto administrativo antes señalado.

Que mediante Radicado ANLA No. 4120-E1-12492 del 14 de marzo de 2014, la empresa HOLCIM COLOMBIA S.A., presentó, el Informe de Cumplimiento Ambiental ICA No. 15, correspondiente al periodo comprendido entre julio a diciembre de 2013.

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

Que mediante Radicado ANLA No. 4120-E1-26072 del 22 de mayo de 2014, la empresa HOLCIM COLOMBIA S.A., presentó el cronograma de desmonte de Planta de beneficio Las Manas.

Que mediante Radicado ANLA No. 4120-E1-30508 del 16 de junio de 2014, la empresa HOLCIM COLOMBIA S.A., presentó un programa de reconformación morfológica, incluyendo el relleno del talud oriental perfil 00´ mina Las Manas, mediante material de escombros, permitiendo asegurar el nivel de amenaza medio, en condiciones criticas de sismo con aceleración de 0,2g y máxima saturación.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, practicó vista de seguimiento y control ambiental el día 21 de marzo de 2014, al proyecto minero de la empresa HOLCIM COLOMBIA S.A., para lo cual se expidió el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014.

Que teniendo en cuenta los antecedentes descritos de manera precedente, de manera especifica con fundamento en el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014, el cual sirve como insumo para la toma de decisiones, esta Autoridad Ambiental efectuará el respectivo análisis y estructura del presente Acto Administrativo por el cual se imponen medidas adicionales en desarrollo del seguimiento y control ambiental, dentro del Expediente LAM1748, a la empresa HOLCIM COLOMBIA S.A., de la siguiente manera: I). Competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA; II) Procedimiento; III). Motivación y finalidad del Acto Administrativo.

I.- COMPETENCIA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

Mediante el Decreto-ley 3570 de 27 de septiembre de 2011, el Gobierno Nacional, en uso de las facultades extraordinarias conferidas mediante la Ley 1444 de 2011, creó el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de conformidad con lo preceptuado en su artículo 38, todas las referencias que hagan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia ambiental al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial deben entenderse referidas al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, si se relacionan con las funciones asignadas en dicho Decreto al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Por medio del Decreto-ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, el Gobierno Nacional, en uso de las facultades extraordinarias conferidas mediante la Ley 1444 de 2011, creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, como entidad encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País, para lo cual, en su artículo tercero, numeral 2 prevé como una de las funciones de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales la de realizar el seguimiento de las licencias, permisos y trámites ambientales.

Así mismo, y por virtud de lo establecido en el artículo primero de la Resolución No. 0347 de 12 de abril de 2013, modificatoria de la Resolución No 0206 de 28 de febrero de 2013 "*Por la cual se establece el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de la Planta de Personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA*" le corresponde al Despacho de la Dirección General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales la suscripción de los Actos Administrativos mediante los cuales se imponen medidas adicionales derivadas del control y seguimiento ambiental a los proyectos obras o actividades sometidos a permisos ambientales o Licencias Ambientales.

II.- PROCEDIMIENTO

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. 8º); 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

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

estos fines (Art. 79); 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.

De acuerdo con lo dispuesto por el Decreto 2820 de 2010, todo proyecto, obra o actividad sujeto a licencia o permiso ambiental, debe ser objeto de seguimiento y control por parte de la autoridad ambiental que lo haya otorgado, tal como lo dispone el artículo 39, en el que se ordena verificar la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo implementadas y el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable al proyecto, obra o actividad, para lo cual y de ser necesario se deben imponer las medidas ambientales adicionales para prevenir, mitigar o corregir impactos ambientales no previstos en los estudios ambientales del proyecto tal como lo ordena el numeral 8° de dicha disposición.

III.- MOTIVACIÓN Y FINALIDAD DEL ACTO ADMINISTRATIVO

Consideraciones de orden técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA.

Con base en la visita de seguimiento y control realizada el día 21 de marzo de 2014 y la información obrante en el expediente No. LAM1748, se emitió el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014, el cual realiza el siguiente análisis y comentarios:

"(...)
2. ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO

2.1 Descripción general

2.1.1 Objetivo

Adelantar la explotación técnica de un yacimiento de materiales de construcción, constituido por depósitos cuaternarios de origen fluvial pertenecientes al denominado cono aluvial del río Tunjuelo al interior del área del Contrato de Concesión No. 8151 (minas Las Manas y Santa Inés), siguiendo un sistema de explotación a cielo abierto.

2.1.2. Localización

El proyecto minero-industrial se localiza al sur de la ciudad de Bogotá D.C., en las riberas del río Tunjuelo, delimitado al oriente por la avenida Caracas, al occidente por la avenida Boyacá, al Norte por el Batallón de Artillería y al Sur por la cantera de la Fundación San Antonio, dentro del perímetro urbano del Distrito Capital.

2.1.3 Componentes y actividades

El área correspondiente al Contrato de Concesión No. 8151 fue otorgada a Ingeniesa S.A., por parte del Ministerio de Minas (mediante escritura pública del 30 de abril de 1979), en un área de 225 hectáreas. Posteriormente, Ingeniesa S.A. retomó parte del área a Minercol y actualmente el Contrato de Concesión No. 8151 (inscrito en el Registro Minero el 13 de junio de 1990) comprende las minas denominadas Las Manas (operada por HOLCIM (Colombia) S.A.) y Santa Inés (operada por CEMEX (Colombia) S.A.), en una extensión de 175 hectáreas 3.360 m2, vigente hasta el 13 de junio de 2020.

De acuerdo con el diseño minero planteado por la empresa HOLCIM (COLOMBIA) S.A., se plantea las actividades explotación de gravas el mineral, las cuales se extraen del yacimiento, mediante corte y cargue directo con retroexcavadora y es transportada hacia el área de beneficio en cada sector.

Cada una de las actividades propias de la operación como es la preparación, extracción de materiales, transporte, procesamiento de agregados, no se están desarrollando, debido a la medida preventiva interpuesta

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

por la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, mediante Resolución 4626 del 3 de Junio de 2012; en cuanto a las actividades de disposición de estériles, reconformación de taludes y recuperación ambiental de las zonas aprovechas se están ejecutando en los dos sectores denominados en adelante para el concepto técnico así:

- *Sector 1. Las Manas operado por la empresa Holcim (Colombia) S.A.*
- *Sector 2. Santa Inés operado por la empresa Cemex (Colombia) S.A.*

2.2. Estado de avance

Teniendo en cuenta, lo observado durante visita de seguimiento ambiental al proyecto minero explotación de materiales de construcción (Minas Las Manas y Santa Inés), realizada el día 21 de marzo de 2014 y a la verificación en campo de la información aportada mediante documentos Informe de Cumplimiento Ambiental ICA No. 14, radicado No. 4120-E1-41189 del 20 de septiembre de 2013 periodo enero a junio de 2013, el Informe de Cumplimiento Ambiental ICA No. 15, radicado No. 4120-E1-12492 del 14 de marzo de 2014 periodo julio – diciembre de 2013, se establece el siguiente estado de avance y desarrollo de las actividades contempladas en los programas del Plan de Manejo Ambiental.

Sector 1. Las Manas operado por la empresa Holcim:

La mina Manas no se encuentra operando desde el 15 de junio de 2012, debido a una suspensión de actividades impuesta por la Secretaría Distrital de Ambiente a través de la Resolución 4626 del 3 de junio de 2012.

A partir de los reconocimientos adelantados por funcionarios de esta autoridad en visita de seguimiento realizada el día 21 de marzo de 2014, se observó que en la base del talud oriental del antiguo pit de la mina Manas se presentan procesos de erosión difusa generados por humedad y afloramientos de aguas subsuperficiales, esta situación coincide con los resultados presentados en los ICA 14 y 15, donde reportan un nivel de amenaza alto en condiciones pseudostáticas para el perfil O-O' el cual corresponde al mencionado talud oriental.

Sector 2. Santa Inés, operado por la empresa Cemex:

Actualmente en este sector se vienen adelantando las actividades de reconformación y estabilización geotécnica del denominado talud Codeipa (el cual fue afectado por un proceso de inestabilidad ocurrido el día 20 de mayo de 2009), a través del desarrollo de medidas de mitigación consistentes en la disposición técnica de escombros. El objetivo de esta labor es el de incrementar los factores de seguridad, buscando que estos se ajusten a lo establecido en la Resolución 227 de 2006.

Durante la visita de seguimiento adelantada por funcionarios de la ANLA el día 21 de marzo de 2014, se verificaron las labores de retrollenado que se vienen adelantando en el antiguo pit minero de la mina Santa Inés, donde se evidenció la conformación de un machón central en sentido oeste – este; esta estructura contribuye a mejorar las condiciones de estabilidad de los taludes del antiguo pit.

2.2.1 Aspectos físicos

El proyecto minero se desarrolla dentro de la concesión minera No 8151 perteneciente a la empresa Holcim (Colombia) S.A. (Sector 1. Las Manas), dentro de este título también opera la empresa CEMEX (Colombia) S.A. (Sector 2. Santa Inés). A partir del segundo semestre de 2012, las actividades dentro del título minero, se suspendieron mediante Resolución 4626 del 3 de junio de 2010 de la Secretaría Distrital de Ambiente, por la cual se impuso medida preventiva de suspensión de actividades de explotación minera a la empresa HOLCIM (Colombia) S.A. y otras empresas mineras que adelantan labores en el Parque Minero Industrial del Tunjuelo. La Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo, profirió el Concepto Técnico No 9036 del 31 de mayo de 2010. Dentro de las consideraciones técnicas se encuentra que la medida preventiva se mantendrá hasta tanto se compruebe que desaparecieron las causas que la motivaron, especialmente se garantice la estabilidad de los taludes, la explotación con todos los permisos ambientales que requieran para cumplir con la actividad minera tal como lo define el Concepto Técnico No 9036 del 31 de mayo de 2010 de la Secretaría Distrital de Ambiente-SDA.

Teniendo en cuenta lo anterior y como se evidenció en la visita de seguimiento al área del título minero Contrato de Concesión No. 8151 (minas Las Manas y Santa Inés) no se están desarrollando actividades de explotación, acatando lo impuesto por la SDA.

2.2.1.1 Manejo de Aguas Lluvias:

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

El proyecto cuenta con una red de drenajes artificiales consistentes en 860 m de cunetas revestidas, 760 m de cunetas de concreto, 25 cajas de inspección y 703 m de filtros construidos en la base de cada uno de los niveles o terrazas que constituyen el pit de explotación, estas aguas son depositadas en el fondo del pit y por bombeo reutilizadas en el riego de vías y también vertidas al río Bogotá de acuerdo con el convenio establecido entre las empresas y el entonces Dama (hoy Secretaría Distrital de Ambiente). Ver foto 5.

Se evidenció en la visita de seguimiento que en el sector 1 – Las Manas y en los taludes Occidental y Oriental se estaba realizando mantenimiento mediante el cambio del geo-drenes de las cunetas y limpieza de sedimentos de los desarenadores; también se observó que las estructuras de entrega como disipadores de energía de las aguas canalizadas se encuentran funcionando normalmente, lo que favorece considerablemente la estabilidad de los taludes reduciendo los posibles procesos erosivos que se puedan presentar. Ver fotos 6 y 7.
(...)"

Ver fotografías en el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014: Foto 5. Vista Panorámica de las Piscinas receptoras de las aguas de infiltración y de escorrentía, Foto 6. Afloramiento de aguas infiltradas en la parte del talud Oriental contra el río Tunjuelo visita 2013 y Foto 7. Afloramiento de aguas infiltradas en la parte del talud Oriental contra el río Tunjuelo visita 2014.

"(...)
En el Sector 2 – Santa Inés, se evidenció que en el talud CODEIPA (Costado Occidental) y el Talud del Costado Oriental, se encuentran conformados, y además cuentan con estructuras como cunetas longitudinales y desarenadores los cuales conducen las aguas a las piscinas ubicadas en el fondo del Pit minero.

En cuanto al mantenimiento general de las obras estructurales de los sistemas de conducción, se observó la reconstrucción de cunetas en las bermas del talud inferior, ver foto 10 y 11, y se evidenció el mantenimiento en las cajas colectoras y distribuidores hacia los filtros que hacen parte de una red de manejo de aguas de escorrentía, ver foto 8 y 9.
(...)"

Ver fotografías en el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014: Foto 8. Desarenador con Basura y colmatado - visita 2013 y Foto 11. Cunetas reconstruidas – visita 2014.

"(...)
Quebrada La Trompeta: Es una fuente hídrica superficial que nace en el sitio denominado "Cuchilla Tierra Colorada" a 3200 msnm, en su recorrido recibe las descargas de las aguas residuales(sin tratamiento) generadas de algunos barrios ubicados aguas arriba de la Av. Boyacá (barrios Casa de Teja y Divino Niño) y posteriormente cruza la Av. Boyacá mediante un box coulvert construido en la cota 2590 msnm e ingresa a los predios de la mina Santa Inés (Área de Concesión No. 8151) y es conducida mediante un canal revestido en concreto hasta su descarga final al río Tunjuelo. En la visita se evidenció la terminación de la construcción del descole del Box queda ingreso a la mina de las aguas que se generan en la cuenca adyacente a la mina sector nororiental del cerro de Doña Juana y aguas de escorrentía de la Av. Boyacá. Esta obra consta de un canal revestido con capacidad de aproximadamente 18m3/s., se considera que el diseño de dicho canal es suficiente para poder evacuar eventuales crecidas de la quebrada la Trompeta y las aguas de escorrentía que puedan entrar en los periodos de invierno desde la Avenida Boyacá. Ver fotos 12 y 13.
(...)"

Ver fotografías en el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014: Foto 12. Descole de la Quebrada La Trompeta en el área de la Mina, totalmente erosionado – visita 2013 y Foto 13. Construcción de descole del Box de la Quebrada La Trompeta en el área de la Mina – visita 2014.

"(...)
2.2.1.2 Manejo de aguas industriales

En las antiguas zonas de explotación del fondo del Pit donde se han agotado las reservas, se facilita la conformación y adecuación de piscinas para la decantación o sedimentación de sólidos y acumulación de agua denominadas (La Guaquera y Las Manas). Este sistema de acumulación de agua ha permitido la recuperación y reutilización al interior de las plantas de agregados, para las líneas de producción 1 y 2 (operadas por Holcim (Colombia) S.A. y Cemex (Colombia) S.A., respectivamente), estas aguas son tratadas por medio de un hidrociclón y recirculadas posteriormente.

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

Adicionalmente, la Empresa cuenta con un lavadero de llantas a la salida de las instalaciones del proyecto, con el fin de controlar el material que puede estar presente en las llantas y carrocería de los vehículos después de hacer tránsito por el interior del proyecto. En la visita técnica de seguimiento, se evidenció que las trituradoras y el lavadero de llantas no se encontraban en operación debido a la medida de suspensión interpuesta por la SDA.

2.2.1.3 Manejo de Aguas Embalsadas (Estancadas)

Las aguas embalsadas de los pits de Manas y Santa Inés como consecuencia del evento de inundación ocurrido durante el mes de mayo y junio del año 2002, fueron evacuadas en su momento.

De otra parte, en el área de la antigua explotación más exactamente contra el talud Oriental continúan presentando aguas de infiltración provenientes de los Pit's inundados denominados La Viuda y Sánchez-González, estas aguas son conducidas a la piscina de fondo de pit donde una vez sedimentadas son bombeadas y vertidas al rio Tunjuelo.

Se observó que en la base del talud oriental del antiguo pit de la mina Manas se presentan procesos de erosión difusa generados por humedad y afloramientos de aguas subsuperficiales.

2.2.1.4 Manejo de Aguas Domesticas.

El proyecto cuenta con un sistema de tratamiento para las aguas residuales generadas en las oficinas, baños y en los casinos. En la visita de seguimiento se identificaron así:

Sector 1 – Las Manas: Se utiliza una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas PTARD., la cual cuenta con un sistema de conducción de las aguas residuales hasta cajas de inspección para luego ser tratadas. Después del tratamiento, las agues son llevadas mediante un canal hacia un reservorio, para luego ser incorporadas al proceso de recirculación para el funcionamiento de la Planta de Agregados. De acuerdo a lo informado por la empresa Holcim, se reemplazó y se reubicó en el costado Sur, en cercanías con el título de la empresa Fundación San Antonio, el movimiento se debió a la facilidad de las labores de inspección y mantenimiento.

Sector 2 – Santa Inés: Se utiliza Pozo Séptico: En el área como infraestructura complementaria cuenta con las siguientes unidades: Tanque séptico, caja de grasas, caja de distribución, linea de conducción, caja de inspección y campo de infiltración. Se emplea un lecho de gravas permeable que actúa como lecho filtrante.

2.2.1.5 Área de talleres y mantenimiento

Durante la visita de seguimiento se pudo verificar que el área de talleres y mantenimiento de los dos sectores se encontraba de la siguiente manera:

Sector 1 – Las Manas: Durante el recorrido se observó que el mantenimiento realizado a la maquinaria utilizada para la operación minera se efectúa en dos sitios diferentes, que a su vez, cuentan con una infraestructura que los diferencia entre sí.

- *Primer área: se encuentra sobre una placa de concreto y bajo cubierta, con manejo de aguas residuales apropiado, dado que dicha placa posee cunetas perimetrales para la conducción de las aguas residuales (contaminadas con grasas, aceites y combustible) hacia una trampa de grasas. Los residuos de la trampa de grasas son almacenados como residuos peligrosos en canecas de 55 galones.*

- *Segunda área: es el sitio donde se desarrollan actividades de mantenimiento de maquinaria, se encuentra a la intemperie y sobre suelo descubierto, permitiendo que los residuos contaminados originados en el cambio de aceites y/o combustibles accidentalmente sea derramado, pueda contaminar el suelo. Durante la visita se observó que el mantenimiento se realiza sobre el área cubierta.*

En zona aledaña al área de taller, se verificó el adecuado manejo de residuos sólidos industriales, los cuales se encuentran organizados, en contacto directo con una placa de concreto y dentro de los compartimientos diseñados para tal fin.
(...)"

Ver fotografías en el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014: Foto 14. Área de Taller – Visita 2013, Foto 15. Mantenimiento de Volqueta Dummper, vertido de aceite en el suelo – visita 2013 y Foto 16. Área de Taller y el mantenimiento se realiza sobre la placa de concreto – Visita 2014.

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

"(...)
2.2.1.6 Manejo de residuos sólidos domésticos

Los residuos sólidos domésticos que genera el proyecto minero provienen exclusivamente de la zona administrativa, casino, parqueaderos y taller. Se verificó la existencia de canecas de recolección (diferenciadas por color y rotuladas) para su utilización por parte de los trabajadores de la mina, como una medida de separación en la fuente. El proyecto minero, cuenta con un centro de acopio temporal de los residuos domésticos que cuenta con placa de concreto y se encuentra techado.
(...)"

Ver fotografías en el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014: Foto 19. Canecas de recolección (diferenciadas por color y rotuladas, en el Sector 1- Las Manas. – visita 2013, Foto 20. Residuos se disponen en una sola caneca en el Sector 2 – Santa Inés – visita 2013, Foto 21. Canecas de recolección (diferenciadas por color y rotuladas, en el Sector 1- Santa Inés. – visita 2014 y Foto 22. Sector organizado libre de residuos en el Sector 2 – Santa Inés – visita 2014.

"(...)
2.2.1.7 Manejo de residuos sólidos especiales

Sector 1- Las Manas: Los residuos sólidos especiales se encuentra almacenados sobre una placa de concreto y bajo cubierta. Ver foto 27.

Para el sector 2- Santa Inés: los aceites, grasas y combustibles provenientes del área de talleres y mantenimiento (los cuales son almacenadas en canecas y manejadas como residuo peligroso), son manejados adecuadamente por cuanto la manipulación y almacenamiento es eficiente y la infraestructura suficiente, de acuerdo a lo verificado en campo. Ver fotos 30 y 31.
(...)"

Ver fotografías en el Concepto Técnico No. 12019 del 31 de octubre de 2014: Foto 23. Almacenamiento de aceites, grasas y combustibles – visita 2013, Foto 24. Almacenamiento de Pinturas, solventes entre otros – visita 2013, Foto 25. Almacenamiento de aceites, grasas y combustibles – visita 2014, Foto 26. Inadecuado almacenamiento de aceites, grasas y combustibles –visita 2013, Foto 27. Inadecuado almacenamiento de Pinturas, solventes entre otros – visita 2013, Foto 28 Adecuado almacenamientos de aceites, grasos y combustibles –visita 2014 y Foto 29. Adecuado almacenamiento de Pinturas, solventes entre otros – visita 2014.

"(...)
2.2.1.8 Componente almosférico

Durante la visita de seguimiento se pudo evidenciar que en el área que comprende el Contrato de Concesión 8151 no se presentaron actividades de extracción, ni de beneficio de materiales para construcción (cumplimiento de la Resolución 4626 de junio de 2010). Actualmente se adelanta la recepción de escombros a cargo de Cemex Colombia S.A., actividad que mantiene un flujo de vehículos de carga por algunas vías dentro del área de concesión 8151. Adicionalmente, se maneja en la actualidad un acopio de gravas propiedad de Cemex Colombia, las cuales son almacenadas de manera temporal mientras son distribuidas en las diferentes plantas de concreto de la ciudad de Bogotá D.C.

En la actualidad no se realizan las actividades de extracción y beneficio de materiales, debido al cumplimiento de la medida preventiva de suspensión de actividades impuesta por la Secretaria Distritel de Ambiente mediante la Resolución 4626 de junio de 2010. Por lo tanto, la planta de beneficio ya no se encuentra operando y de acuerdo con lo expuestos por parte del grupo de asesores técnicos de la empresa, actualmente ya se están adelantando los trámites para el desmantelamiento y retiro de estas estructuras.

Para establecer la calidad del aire en la zona de influencia de la Planta de Agregados y Mina Manas – Contrato de Concesión 8151, se realizó un monitoreo en tres (3) estaciones para determinar la Concentración de Material Particulado menor a 10 µg (PM10) en la atmósfera generades por la operación del proyecto.

Como fuente de emisión de material particulado, se identificaron:

- *Emisión por erosión eólica, por acción del viento sobre las pilas de almacenamiento de material.*

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

- *Emisión por el manejo de materiales, producidas por:*
- *Carga de las pilas de producto terminado; grava 7 y grava 5 y su descarga (carga de los vehiculos para su despacho).*
- *Almacenamiento temporal de grava 5" y 7".*
- *Emisión por tráfico vehicular, en vias internas.*

La medida de control utilizada para la emisión de material particulado en vias internas, es el riego constante.

2.2.1.9 Componente geotécnico

En el área del Contrato de Concesión 8151 la empresa HOLCIM Colombia S.A. reporta en los ICA 14 y 15 la realización de labores de monitoreo geotécnico a través de las siguientes acciones:

- *Lectura inclinómetros sector Codeipa con una periodicidad semanal*
- *Lectura piezómetros sector Codeipa con una periodicidad diaria*
- *Perfiles geotécnicos sector Codeipa con una periodicidad semanal*
- *Lectura de extensómetros sector Codeipa con una periodicidad diaria*
- *Lectura inclinómetros sector Manas con una periodicidad quincenal*
- *Lectura piezómetros sector Manas con una periodicidad diaria*

A partir de los controles topográficos y de la actualización de los análisis geotécnicos adelantados en el sector de Codeipa se evidencia una evolución de los factores de seguridad, los cuales tenían un valor de 0.8 después de ocurrido el proceso de inestabilidad en el año 2009, actualmente este talud alcanza un valor de 1,27 en el perfil general gracias a los manejos que se vienen implementando a través del retrollenado del antiguo Pit minero.

Sin embargo, en el sector de la mina Manas específicamente en el costado NE sobre el área controlada por el perfil O-O', se tienen unas condiciones críticas con respecto a la estabilidad, ya que a partir de las evaluaciones de las condiciones de estabilidad geotécnica del área que anexan, se tiene un nivel de amenaza alto en condición extrema y medio en condición estática.

Teniendo en cuenta los reconocimientos adelantados en la visita de seguimiento realizada por la ANLA al sector correspondiente al talud oriental del área del Contrato de Concesión 8151, se considera que es muy importante poder viabilizar la solicitud que realiza la empresa referente a dar inicio inmediato al retrollenado del área controlada por el perfil O-O', con el fin de aumentar los factores de seguridad y alcanzar un nivel de amenaza medio en condiciones extremas en el corto o mediano plazo.

2.2.2 Aspectos bióticos

En cuanto al componente biótico, en el Plan de Manejo Ambiental se han establecido los diferentes programas a desarrollar, por parte de la empresa, los cuales contemplan actividades como la siembra de material vegetal, enriquecimiento de la ronda del rio Tunjuelo, inventario del material vegetal exótico, generación de sustratos edáficos, y rehabilitación paisajística, actividades que a continuación se describen en cuanto a su desarrollo, avance y estado actual.

2.2.2.1. Protección de Ecosistemas Terrestres y Acuáticos

De acuerdo con lo reportado por la empresa, frente a las metas alcanzadas, se establece el enriquecimiento de la Ronda del Rio Tunjuelo con especies nativas, cuyo seguimiento y monitoreo determinan una sobrevivencia superior al 95%.

Para el primer semestre de 2013, las actividades de siembra de material vegetal, contempladas en el programa Control de Procesos Erosivos, según lo reportado por la empresa, se centraron en la realización de labores de mantenimiento al material vegetal forestal establecido en años anteriores y no se realizó ninguna actividad de siembra de material vegetal forestal.

En cuanto a la reposición de material afectado o muerto se reporta que no hubo necesidad de reponer material. Solo se repuso el material vegetal que por problemas fitosanitarios o de clima se deterioró.

En el anexo 1 del documento ICA No. 14, se presenta el informe de seguimiento a todas las actividades forestales desarrolladas durante este periodo. Se presenta un comparativo fotográfico para detallar el continuo crecimiento en las zonas de siembra establecidas, a partir de un análisis multitemporal para los tres sectores a partir del año 2010 a 2013.

"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 Tunjuelo, 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. (Arrayan, mano de oso, Juco, Eugenia, Aliso, Cedro, Cerezo, Moro, Espino, Hayuelo, Corono, Cajeto, Dividivi, Chilco, Duraznillo, Cedro Nogal, Borrachero y Chicala).

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 39 cm/año. Las especies de mejor rendimiento son Eugenias y Borrachero, en cuanto que las especies que reportan menor incremento son el Cedro y Chilco, 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 Tunjuelo 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 Tunjuelo, 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 Tunjuelo; 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 resiembras 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 registra un promedio de altura de 180 cm; las especies Dividivi, Arrayan, Espino, Eugenias 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 forma satisfactoria 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, plateo, 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 Empradización 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 empradización de taludes superiores finales de los pit mineros, en un área aproximada de 800 m2, mediante la siembra y establecimiento de la especie pasto Kikuyo (Pennisetum clandestinum). Se observa el estado fitosanitario en buenas condiciones de desarrollo y cubrimiento. Sin embargo, la empresa no reporta avances de actividades de empradización en taludes liberados, los cuales, tal como se observe en las fotografías 6 y 7 del presente concepto técnico, corresponden especialmente a taludes superiores, cuyas áreas cubrirían 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 Codeipa se realizó la conformación de taludes y se continua 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 empradización 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 braca-línga (89 árboles), Acacia japonés (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 cuanta 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 limpia de vegetación invasora, cobertura del material mediante poli-sombra, control de plagas, fertilización y riego.

El material vegetal trabajado corresponde a las siguientes especies: Aliso (Alnus acuminata), Arrayan (Myrcianthes Leucoxyla), Caucho sabanero, Cerezo (Prunus serótina), Corono, Espino (Xilosma spiculiferum), Encenillo (Weinmannia Tomentosa), Eugenia (Eugenia uniflora), Garrocho, Guayacán, Hayuelo (Dodonea Viscosa), Holly liso (Cotoneaster pannosus), Laurel, Mano de oso (Oreopanax Floribundum), Mortiño y Roble entre otros.

2.2.2.5 Sustrato edáfico

Durante el segundo semestre de 2013 la empresa reporta el incrementó de la actividad en la producción de materia orgánica o sustrato edáfico y el alistamiento 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 área aledaña 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 se suelo orgánico, con el fin de que se acopie y conserve para su posterior reusó 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 defina 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 acogidos 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) Afectación 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 integral 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 Erika 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 cotejar 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 llevan 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 garantizan el éxito de las jornadas en la medida que cuentan 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, encamine 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 ladrilleras 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 deserción de los aprendices es muy baja, 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, Santafé, 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 aplazará 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 Al. 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 informa 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 continúo 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 evidencio 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, el 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

las razones por la 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.

iii) 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 ubicada en el sector de Ciudad Bolívar, para que los jóvenes que participan de los programas del SENA puedan adelantar su etapa productiva para finalmente vincularlos laboralmente.

iv) 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 HOLCIM, 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 concentra 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 afectación de recursos naturales

Los permisos por uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales para las minas Santa Inés y Las Manas 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.

PERMISO	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIÓN
Concesión de aguas	NA	En el ICA No 15, la Empresa informa que mediante Resolución No 00266 del 11 de marzo de 2013 la Secretaría Distrital de Ambiente negó la concesión de aguas subterráneas, la empresa interpuso recurso de reposición mediante radicado No 2013ER035760 del 4 de abril de 2013, la cual fue resuelta negándola la SDA, mediante Resolución No 00752 del 14 de junio de 2013.
Vertimientos	NA	En el ICA No 15, la Empresa informa que mediante Resolución 5543 del 19 de diciembre de 2008, la SDA otorga permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas para la planta Las Manas a la empresa HOLCIM (COLOMBIA) S.A.
Aprovechamiento Forestal (Autorización de tratamiento silvicultural mediante tala en espacios privados)	NA	En cuanto al permiso de aprovechamiento forestal autorizado mediante Resolución No. 4275 del 8 de julio de 2009, 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 este permiso. De acuerdo con lo manifestado de por la empresa, hasta el momento, no ha habido un pronunciamiento de respuesta a dicho recurso por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente SDA.
Emisiones Atmosféricas	NA	Mediante Auto 2944 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 Manas y Santa Inés. En la actualidad la planta de beneficio ya no se encuentra operando y de acuerdo con lo expuestos por parte del grupo de asesores técnicos de la empresa, actualmente ya se están adelantando los trámites para el desmantelamiento y retiro de estas estructuras. La sociedad Holcim (Colombia) S.A. solicitó a la autoridad ambiental que emitiera el respectivo pronunciamiento sobre el permiso de emisiones mediante oficios 2008ER16168 del 18/04/2008 reiterada en los comunicaciones 2008ER23062 del 9 de junio de 2008, 2008ER38937, 2008ER52795 del 19 de noviembre de 2008, 2009ER19705 del 4 de mayo de 2009, 2009ER30247 del 30 de junio de 2009, 2010ER7563 del 12 de febrero de 2010 y 2010ER31017 del 3 de junio de 2010. La Secretaría Distrital de Ambiente mediante comunicado 2010EE28322 del 28 de junio de 2010, solicita complemento de la información. Mediante radiado 2010ER42504 del 2 de agosto de 2010 la Empresa Holcim (Colombia) S.A., entrega el complemento 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 requieren para mantener activo y vigente el 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 demàs 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

Impacto	*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 seguimiento a la ejecución del programa de Restitución Morfológica en el sector del talud Codelpa. 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 DPAE, la empresa enfocó sus tareas 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 analizan la topografía actual del Contrato de Concesión y de la instrumentación de la zona.* *A través de la disposición técnica de escombros en la mina Santa Inés, se vienen alcanzando unos niveles de amenaza media a baja, esta situación no se refleja en la mina Las Manas, ya que en esta no se ha permitido la disposición de este tipo de materiales, y actualmente 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, a*

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

Impacto	Medida	Efectividad de Medida – Tendencia del Medio
	Restauración vegetal de las áreas conformadas	través de bancos escalonados descendentes, los cuales actúan como disipadores de energía para las aguas de escorrentía, permitiendo a su vez la adecuación de un circuito de drenaje, el cual se encarga de evacuar y conducir rápidamente estas 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 8151, se concluye que estas son positivas, evidenciándose en aquellos sectores donde ya se pudo dar inicio a las labores de retrollenado, ya que se viene presentando un aumento progresivo de los factores de seguridad, disminuyendo de manera proporcional el nivel de amenaza. Sin embargo, hacia el costado NE de la mina Manas sobre el perfil O-O' donde aún no ha sido posible iniciar las labores de retrollenado del área, se presenta actualmente un nivel de amenaza alta. En cuanto a la restauración vegetal, está enfocada básicamente con la actividad de enriquecimiento de la ronda del río Tunjuelo, 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 conformación y recuperación del hábitat propio de la Ronda del río, propicio para el albergue y asentamiento de grupos faunísticos, en especial avifauna. La tendencia del medio es a la recuperación y conformación de hábitat propio que permita y garantice el albergue y actividades de sobrevivencia a los diferentes grupos faunísticos propios de la zona. Como segunda importancia en la restauración vegetal de áreas conformadas, lo constituyen las actividades de empradización especialmente en taludes, mejorando o mitigando el impacto paisajístico generado por la actividad minera, además de ejercer un control en la generación de procesos erosivos y el arrastre de partículas 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 morfológica total de la zona, control sobre posibles procesos erosivos y el mejoramiento sobre el impacto paisajístico 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 los monitoreos de calidad de aire y ruido del segundo semestre de 2013, los valores reportados se encuentran dentro de los niveles establecidos en la legislación vigente, indicando que las medidas aplicadas han mostrado efectividad en el control de los impactos generados. Es impórtele 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.

4.2 Medio biótico

Impacto	Medida	Efectividad de Medida – Tendencia del Medio
Remoción y pérdida de la cobertura vegetal nativa	Empradización y revegetalización de áreas afectadas por el proyecto. Erradicación de especies exóticas Reproducción de especies nativas mediante vivero Mantenimiento periódico a las coberturas vegetales nativas.	La efectividad de la medida implementada en la empradización con pasto Kikuyo, especialmente en los taludes superiores y bermas tanto en la mina Las Manas como en mina Santa Inés ha sido eficaz por cuanto en forma preventiva, garantiza una buena estabilidad geotécnica de los mismos, a través del sostenimiento del material, evitando el arrastres 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 épocas del año. Adicional al funcionamiento como estabilizador del terreno y de protección de la erosión, las medidas de empradización y revegetalización con especies nativas, especialmente sobre la ronda del río Tunjuelo, mejoran la calidad del paisaje, disminuyendo el gradiente panorámico generado por la actividad minera sobre el entorno.

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

Impacto	Medida	Efectividad de Medida – Tendencia del Medio
		La medida de erradicación de especies exóticas no es notoria, dado que el permiso de aprovechamiento forestal para la erradicación de las especies exóticas no se encuentra en firme, dados las circunstancias descritas en el numeral 2.2.2.3 y numeral 2.3 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, utilización de germinadores, insumos y personal capacitado para garantizar la producción de 9.000 plántulas /año, entre las que se encuentran las siguientes especies: Arrayan (Myrcianthes Leucoxyla), Mano de oso (Oreopanax Floribundum), Cerezo (Prunus serótina), Espino (Xilosma spiculiferum), Aliso (Alnus acuminata), Holly liso (Coloneaster pannosus), Eugenia (Eugenia uniflora), Encenillo (Weinmannia Tomentosa), Hayuelo (Dodonea Viscosa), Guayacán, Caucho sabanero, Laurel, Mortiño, Garrocho, Corono, Roble entre otros.* *De las 9.000 plántulas/año producidas en vivero, según planteamiento de la empresa, se proyecta continuar con las siembras en taludes liberados y que no presenten problemas de estabilidad geotécnico, una vez se haya levantado la suspensión de actividades por parte de la SDA y se reactive la actividad minera; igualmente para continuar con la actividad de restitución de especies exóticas, en el sector de Santa Inés y Las Manas.* *Si bien la empresa manifiesta que proyecta continuar con la siembra en taludes liberados y que no presenten problemas de estabilidad geotécnica, una vez se haya levantado la suspensión de actividades de explotación por parte de la SDA, se observa en campo que la empresa viene adelantando actividades de producción de material vegetal en vivero, independientemente de la medida de suspensión antes mencionada, para continuar con el enriquecimiento de la ronda del río Tunjuelo, así como para la sustitución del material exótico y recuperación de áreas liberadas como son los taludes superiores.* *En cuanto al mantenimiento periódico a las coberturas vegetales arbóreas y arbustivas nativas, especialmente las establecidas sobre la ronda del río Tunjuelo, se corrobora que estas presentan buen porte, desarrollo y estado fitosanitario, y que se viene implementando el plateo y utilización de tutores de crecimiento para contrarrestar la acción del viento..* *Si bien, esta cobertura vegetal ha contribuido al mejoramiento paisajístico del área, es de esperarse que al final de la recuperación total se logre establecer un ecosistema con las condiciones algo similares y de interconexión con el entorno paisajístico, dependiendo de la orientación sobre el ordenamiento de la cuenca del río Tunjuelo, por parte de las Autoridades Distritales.* *En general la tendencia del medio es a la recuperación total del área, con el establecimiento de un ecosistema que permita el desarrollo de hábitats que alberguen e integren a las comunidades faunísticas de la zona.*
Desplazamiento y/o Ahuyentamiento de fauna *Afectación de comunidades faunísticas por la destrucción del hábitat* *Fragmentación de hábitats*	*Establecimiento de cobertura vegetal*	*Respecto a la medida de establecimiento de cobertura vegetal, esta se viene adelantando mediante la siembra de especies nativas en el enriquecimiento de la ronda del río Tunjuelo, siembras realizadas durante los años 2008, 2009 y 2010 tanto en inmediaciones de los sectores a Las Manas como en Santa Inés; para el año 2013 la empresa reporta la preparación del terreno y ahoyado para la siembra de 400 árboles, como parte de las actividades de enriquecimiento de la ronda del río Tunjuelo sector de Camillo. Con el establecimiento de una cobertura vegetal con especies nativas arbóreas y arbustivas y sobre taludes superiores liberados por la actividad minera, ha permitido el inicio de procesos de recuperación y conservación de estas áreas, visiblemente desprotegidas por actividades antrópicas e intervención minera desarrolladas en la zona, afectando en gran parte las comunidades faunísticas 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 lo anterior, la efectividad de la medida y tendencia del medio es a la recuperación, conservación y establecimiento de nichos ecológicos que alberguen nuevamente a las comunidades*

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

Impacto	Medida	Efectividad de Medida – Tendencia del Medio
		faunísticas de la zona. Las áreas que vienen siendo enriquecidas, de acuerdo a lo observado en campo, presentan un desarrollo aceptable, sin embargo, se requieren medidas adicionales para 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 y su posterior monitoreo 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 reconformación morfológica del costado NE (Perfil OO') de la Mina Manas a través de su retrollenado, mediante la disposición de materiales de escombros y estériles 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 ajustan a lo establecido en la Resolución 227 de 2006 de la DPAE.

6.4.2 Requerir a la empresa para que presenta en el próximo informe de cumplimiento ambiental ICA, las medidas de manejo correspondientes, que permita 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.
(...)"

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. 8º); 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. 79); 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.

"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 Titulo 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 3° 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 prestablecido, 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 8° 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 reconformación morfológica del costado NE (Perfil OO') de la Mina Manas a través de su retrollenado, 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.

"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 permitan 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 Secretaria 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 IREGUI MEJÍA
Director General

Elaboró: Francisco Luis Rios Bayona - Abogado.-ANLA
Revisó: Sandra Milena Betancourt Gonzalez – Abogada –ANLA
Exp.: LAM1748

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, en cumplimiento de las facultades legales conferidas por los numerales 2º y 17º del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 1437 de 2011 y

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que mediante Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015 (folios 443 a 449), esta Corporación aprobó el proyecto para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, presentado por la sociedad PAISAJO S.A.S., con NIT. 900.632.964-1, representada legalmente por el señor FRANCISCO JOSÉ GONZÁLEZ FORERO, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.328.776; en beneficio de los predios que se relacionan a continuación, en un área de 97 Has:

Predio	Matrícula Inmobiliaria	Cédula Catastral	Vereda	Municipio
Las Juntas Lote No. 1	50C-1869914	00-00-0005-1024-000	San José	Mosquera
Las Juntas Lote No. 2	50C-1869915	00-00-0005-1025-000	San José	Mosquera
Las Juntas Lote No. 3	50C-1869916	00-00-0005-1026-000	San José	Mosquera
Las Juntas Lote No. 1	50C-1869917	00-00-0005-1027-000	San José	Mosquera
Lote No. 9	50C-1869918	00-00-0005-1021-000	San José	Mosquera
Lote No. 10	50C-1869919	00-00-0005-1022-000	San José	Mosquera
Lote No. 11	50C-1869920	00-00-0005-1023-000	San José	Mosquera
Lote Campo Alegre 1	50C-1742320	00-00-0005-0801-000	San José	Mosquera
Lote Campo Alegre 2	50C-1742321	00-00-0005-0880-000	San José	Mosquera
Lote Normandía 1	50C-1742503	00-00-0005-0802-000	San José	Mosquera
Lote Normandía 2	50C-1742504	00-00-0005-0881-*000	San José	Mosquera
Lote Normandía 3	50C-1742505	00-00-0005-0882-000	San José	Mosquera
Lote Santamaría 1	50C-1742157	00-00-0005-0800-000	San José	Mosquera
Lote Santamaría 2	50C-1742158	00-00-0005-0878-000	San José	Mosquera

Que en el artículo segundo de la referida resolución, y previo análisis técnico y legal por parte del equipo respectivo de la Corporación, se determinó que el término establecido para la ejecución de las actividades objeto de aprobación, era de **cinco (5) años** contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo referido.

Que la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, fue notificada personalmente el 29 de octubre de 2015 a la sociedad PAISAJO S.A.S., por intermedio de su representante legal, señor FRANCISCO JOSÉ GONZÁLEZ

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

FORERO, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.328.776, quedando ejecutoriada y en firme el 30 de octubre de 2015 (folio 449 reverso).

Que mediante radicado No. 20201119161 del 29 de abril de 2020 (folios 890 al 892), complementado con la radicación No. 20201132462 del 8 de julio de 2020 (folios 905 al 990), la sociedad PAISAJO S.A.S., solicitó una prórroga de tres (3) años más para adelantar las actividades autorizadas con Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, argumentando que las actividades del proyecto no habían sido completadas en la totalidad del terreno.

Que en atención de lo anterior, esta Corporación mediante Auto DRSO No. 620 del 14 de agosto de 2020 (folios 992 al 995), declaró iniciado el trámite administrativo ambiental de solicitud de prórroga para el proyecto de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, otorgado mediante Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, y ordenó el cobro y pago por concepto de servicio de evaluación ambiental teniendo en cuenta lo previsto en el Acuerdo CAR 02 de 2017; así mismo, se ordenó la práctica de una visita técnica y la publicación en el Boletín Oficial de la CAR, la cual se surtió el 14 de agosto de 2020, según constancia de fijación que reposa a folio 997 del expediente.

Que por medio de radicado No. 20201147749 del 28 de agosto de 2020 (folios 1.035 al 1.036) la solicitante aportó la copia de consignación con la que acreditó el pago por concepto del servicio de evaluación ambiental, en cumplimiento de lo ordenado por el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, que modificó el artículo 28 de la Ley 344 de 1996, facultando a las entidades ambientales, para cobrar el servicio de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones y demás instrumentos de control.

Que mediante Auto DRSO No. 1072 del 29 de octubre de 2020, se ordenó la práctica de una visita técnica siendo comunicado a la sociedad PAISAJO S.A.S, por medio de su representante legal, con oficio No. 102021077403 del 3 de noviembre de 2020 (folios 1.072 al 1.075).

Que, como consecuencia de la visita efectuada por parte de los profesionales del área técnica de la Corporación, se expidió el Informe Técnico DRSO Nos. 1100 del 21 de diciembre de 2020 (folios 1081 al 1097).

Que mediante Resolución DGEN No. 20217000222 del 24 de mayo de 2021 (folios 1110-1113), se negó a la sociedad PAISAJO S.A.S., con NIT. 900.632.964-1, la prórroga del plazo contenido en el artículo 2 de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Que el mencionado acto administrativo fue notificado vía correo electrónico a la sociedad PAISAJO S.A.S., con NIT. 900.632.964-1, al ser remitido con oficio 10212004038 del 27 de mayo de 2021 y publicada en el Boletín Oficial de la Corporación con constancia de fijación de fecha 28 de mayo de 2021 (folios 1114 y 1116).

Que la sociedad PAISAJO S.A.S., mediante escrito radicado bajo el No. 20211046913 del 11 de junio de 2021, interpuso recurso de reposición en contra de la decisión adoptada por la Corporación mediante Resolución DGEN No. 20217000222 del 24 de mayo de 2021, solicitando, una vez esbozados sus argumentos (folios 1121-1129):

> *"(…) De conformidad con lo anterior, se solicita al Director de la CAR, se sirva darle trámite a las siguientes solicitudes:*
>
> *1. Sírvase revocar en su integridad la Resolución DGEN No. 20217000222 del veinticuatro (24) de mayo de 2021.*
>
> *2. Sírvase aprobar la solicitud de prórroga solicitada por medio de radicación No. 20201119161 del veintinueve (29) de abril de 2020, por el periodo de tres (3) años adicionales al plazo contenido en el artículo 2 de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015 del proyecto de Adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas."*

Que en atención a lo anterior, la Dirección Regional Sabana Occidente, mediante Auto No. 10216001168 del 11 de octubre de 2021, decretó de oficio dentro del término de treinta (30) días contados a partir de su ejecutoria, la práctica de una visita técnica por parte de funcionarios de la Corporación, a los predios objeto del trámite ambiental adelantado en el expediente No. 50176 para que se evalúen los argumentos presentados por la sociedad PAISAJO S.A.S., mediante escrito radicado bajo el No. 20211046913 del 11 de junio de 2021, por el cual interpuso recurso de reposición en contra de la Resolución DGEN No. 20217000222 del 24 de mayo de 2021 *"Por medio de la cual se niega la solicitud de prórroga de la Resolución No. 2325* del 27 de octubre de 2015 y se adoptan otras determinaciones", para el día miércoles, 17 de noviembre de 2021, a las 9:00 a. m. (folios 1143-1145).

Que en cumplimiento a lo ordenado en el acto administrativo en comento, el área técnica de la DRSO, llevó a cabo la visita ordenada, de la cual se emitió el Informe Técnico No. 1637 del 31 de diciembre de 2021 (folios 1147-1163).

FUNDAMENTOS LEGALES

Que el Decreto Ley 2811 de 1974, en su artículo 178 establece que los suelos del territorio nacional deberán usarse de acuerdo con sus condiciones y factores

constitutivos, determinando el uso potencial de los mismos según los factores físicos, ecológicos y socioeconómicos de la región y según dichos factores también se clasificarán los suelos.

Que conforme lo prevé el artículo 179 del Decreto Ley 2811 de 1974, *«El aprovechamiento de los suelos deberá efectuarse en forma de mantener su integridad física y su capacidad productora. En la utilización de los suelos se aplicarán normas técnicas de manejo para evitar su pérdida o degradación, lograr su recuperación y asegurar su conservación.»*

Que respecto al uso y conservación de los suelos (ibídem), se encuentran las siguientes disposiciones:

*«**ARTICULO 182.** Estarán sujetos a adecuación y restauración los suelos que se encuentren en alguna de las siguientes circunstancias:*
a). Inexplotación si, en especiales condiciones de manejo, se pueden poner en utilización económica.
b). Aplicación inadecuada que interfiera la estabilidad del ambiente;
c). Sujeción a limitaciones físico - químicas o biológicas que afecten la productividad del suelo.
d). Explotación inadecuada.»

Que los suelos que se encuentren en las circunstancias descritas en el artículo 182 del Decreto Ley 2811 de 1974, pueden ser habilitados mediante la implementación de técnicas ingenieriles (subsolado, nivelación, corrección de acidez/alcalinidad, manejo de drenaje, incorporación de riego).

Que con base en el artículo 183 del Decreto Ley 2811 de 1974, este tipo de proyectos de adecuación o restauración de suelos, deberán justificarse mediante estudios técnicos, los cuales deberán ser evaluados y aprobados por la Corporación, asegurando que no se presente deterioro a los ecosistemas.

Que el mejoramiento de tierras promueve una adecuación integral que permite para un área determinada, protección contra inundaciones, drenaje de los campos, limpieza de terrenos, nivelación de la superficie, suministro de agua para riego, entre otras afines.

Que de la lectura sistemática de los artículos 178 y siguientes del Decreto Ley 2811 de 1974, se encuentra procedente aprobar los proyectos de adecuación y restauración de los suelos encaminados a su conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento, a fin de asegurar el desarrollo sostenible y prevenir y controlar, entre otros fenómenos, los de erosión, degradación, salinización o revenimiento, promoviendo la adopción de medidas preventivas sobre el uso de la tierra, siempre y cuando se encuentren enmarcados en alguna de las causales establecidas en el artículo 182 antes citado.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Que la Carta Política colombiana en su artículo 29, consagra el debido proceso para todas las actuaciones judiciales y administrativas así:

> *"(…)* ***Artículo 29.*** *El debido proceso se aplicará a toda clase de actuaciones judiciales y administrativas.*
>
> *Nadie podrá ser juzgado sino conforme a leyes preexistentes al acto que se le imputa, ante juez o tribunal competente y con observancia de la plenitud de las formas propias de cada juicio.*
>
> *En materia penal, la ley permisiva o favorable, aun cuando sea posterior, se aplicará de preferencia a la restrictiva o desfavorable.*
>
> *Toda persona se presume inocente mientras no se la haya declarado judicialmente culpable. Quien sea sindicado tiene derecho a la defensa y a la asistencia de un abogado escogido por él, o de oficio, durante la investigación y el juzgamiento; a un debido proceso público sin dilaciones injustificadas; a presentar pruebas y a controvertir las que se alleguen en su contra; a impugnar la sentencia condenatoria, y a no ser juzgado dos veces por el mismo hecho.*
>
> *Es nula, de pleno derecho, la prueba obtenida con violación del debido proceso.(…)"*

Que el Consejo de Estado en Sentencia 13001-23-33-000-2012 (20383), del 29 de mayo de 2014, estableció con respecto a los recursos:

> *"[…] es del caso señalar que el concepto de vía gubernativa desapareció de la terminología procesal administrativa después de la Ley 1437 de 2011 (CPACA) que ahora la denomina actuación administrativa, relativa a los recursos consagrados en la ley, esto es, los de reposición y apelación. Así, el artículo 161 [2] del CPACA contempla como requisito de procedibilidad, es decir que se deben cumplir de forma previa a la presentación de la demanda el de haber "ejercido y decidido los recursos que de acuerdo con la ley fueren obligatorios" y el artículo 76 del mismo código establece las reglas de oportunidad y presentación de los recursos de reposición y apelación."*

Que cabe mencionar que la actuación administrativa es la etapa del procedimiento administrativo, subsiguiente a la notificación y provocada por el destinatario del acto definitivo, mediante la interposición legal y oportuna de recursos, con el fin de controvertir ante la misma autoridad que adoptó la decisión para que ésta la reconsidere, modificándola, aclarándola o revocándola.

Que es necesario especificar que la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015 nació a la vida jurídica bajo el imperio de la Ley 1437 de 2011, por la cual se expidió el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, así mismo el recurso interpuesto se hace bajo la vigencia de este estatuto.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Que la Corte Constitucional, al referirse a los recursos legales ha señalado en la Sentencia C – 315 de 2012, lo siguiente:

> *"(…) Una de las principales garantías del debido proceso, ha sostenido la Corte, es precisamente el derecho a la defensa, entendido como la oportunidad reconocida a toda persona, en el ámbito de cualquier proceso o actuación judicial o administrativa,* ***"de ser oíd[a], de hacer valer las propias razones y argumentos, de controvertir, contradecir y objetar las pruebas en contra y de solicitar la práctica y evaluación de las que se estiman favorables, así como de ejercitar los recursos que la ley otorga".***
>
> *Esta Corporación ha destacado la importancia del derecho a la defensa en el contexto de las garantías procesales, señalando que con su ejercicio* ***se busca "impedir la arbitrariedad de los agentes estatales y evitar la condena injusta, mediante la búsqueda de la verdad, con la activa participación o representación de quien puede ser afectado por las decisiones que se adopten sobre la base de lo actuado."*** *Acorde con ello, ha reconocido igualmente que el derecho de defensa es una garantía del debido proceso de aplicación general y universal, que "constituyen un presupuesto para la realización de la justicia como valor superior del ordenamiento jurídico (…)"* (negrillas fuera de texto).

Que conforme lo anterior y de acuerdo con nuestra legislación y la doctrina existente, el recurso de reposición constituye un instrumento legal mediante el cual la parte interesada tiene la oportunidad de ejercer el derecho de controvertir una decisión, buscando de la administración previa su evaluación que la aclare, modifique, adicione o revoque previo el lleno de las exigencias legales establecidas para dicho efecto.

DEL RECURSO DE REPOSICIÓN

Que respecto al recurso de reposición, la Ley 1437 de 2011, en su artículo 74, establece:

> *"(…)* ***Artículo 74. Recursos contra los actos administrativos.*** *Por regla general, contra los actos definitivos procederán los siguientes recursos:*
>
> *1. El de reposición, ante quien expidió la decisión para que la aclare, modifique, adicione o revoque.(…)"*

Que sobre la oportunidad y presentación de los recursos, el artículo 76 Ibídem dispone:

> *"(…)* ***Artículo 76. Oportunidad y presentación.*** *Los recursos de reposición y apelación deberán interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso. Los recursos contra los actos presuntos podrán interponerse en cualquier tiempo, salvo en el evento en que se haya acudido ante el juez.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Los recursos se presentarán ante el funcionario que dictó la decisión, salvo lo dispuesto para el de queja, y si quien fuere competente no quisiere recibirlos podrán presentarse ante el procurador regional o ante el personero municipal, para que ordene recibirlos y tramitarlos, e imponga las sanciones correspondientes, si a ello hubiere lugar.

El recurso de apelación podrá interponerse directamente, o como subsidiario del de reposición y cuando proceda será obligatorio para acceder a la jurisdicción.

Los recursos de reposición y de queja no serán obligatorios. (…)"

Que por su parte, el artículo 77 de la citada norma establece:

"(…) ***Artículo 77. Requisitos.*** *Por regla general los recursos se interpondrán por escrito que no requiere de presentación personal si quien lo presenta ha sido reconocido en la actuación. Igualmente, podrán presentarse por medios electrónicos.*

Los recursos deberán reunir, además, los siguientes requisitos:

1. *Interponerse dentro del plazo legal, por el interesado o su representante o apoderado debidamente constituido.*

2. *Sustentarse con expresión concreta de los motivos de inconformidad.*

3. *Solicitar y aportar las pruebas que se pretende hacer valer.*

4. *Indicar el nombre y la dirección del recurrente, así como la dirección electrónica si desea ser notificado por este medio.(…)"*

Que una vez revisado el recurso de reposición interpuesto por la sociedad PAISAJO S.A.S., se determinó que cumple con los requisitos exigidos por la norma antes transcrita, en razón a que fue interpuesto dentro del termino legal y fue debidamente sustentado, por lo tanto se procederá con el analisis de fondo.

ARGUMENTOS DEL RECURENTE

Que el recurso de reposición interpuesto por la sociedad PAISAJO S.A.S., se sustentó bajo los siguientes argumentos:

"(…)

1. *El Despacho aprobó, por medio de la Resolución No. 2325 del veintisiete (27) de octubre de 2015, el proyecto para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, presentado por la Sociedad en beneficio de los predios que componen el globo de terreno denominado Las Juntas, compuesto por noventa y siete (97) Hectáreas (en adelante la "Licencia de Nivelación").*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

2. *Que la Licencia de Nivelación fue otorgada por cinco (05) años contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo, es decir, a partir del treinta (30) de Octubre de 2015.*

3. *Que, en vista del inminente vencimiento de la Licencia de Nivelación, la Sociedad solicito prorroga por tres (3) años a la anterior, mediante el radicado No. 20201119161 del veintinueve (29) de abril de 2020.*

4. *Que en tres (3) oportunidades distintas, profesionales técnicos de la CAR visitaron el Proyecto y recorrieron el predio en su integridad para validar el trabajo de nivelación geomorfológica realizado en área y en volumen, trabajo que vieron adecuado de acuerdo a la Licencia de Nivelación otorgada.*

5. *Que así, la solicitud radicada anteriormente fue evaluada por los profesionales del área técnica de la CAR, de conformidad con lo establecido en el Informe Técnico DRSO No. 1100 del veintiuno (21) de diciembre de 2020, quienes determinaron viable conceder la prórroga solicitada por un término adicional de treinta y seis (36) meses, es decir, la totalidad del término solicitado por la Sociedad.*

6. *Que, a pesar de lo anterior, la CAR decide negar la solicitud de prórroga radicada por la Sociedad, debido a que la Sociedad no soportó ningún hecho de fuerza mayor o caso fortuito que hubiese generado la necesidad de la prórroga solicitada y que no por el mero incumplimiento del particular al término otorgado se debe generar la prórroga.*

7. *Que, de conformidad con lo anterior, por medio del presente, se procede con la justificación fáctica y jurídica del recurso de reposición con el fin de evidenciar los hechos que han generado el interés y la viabilidad de la Sociedad para solicitar la prórroga a la Licencia de Nivelación.*

FUNDAMENTOS JURÍDICOS Y FACTICOS DEL RECURSO DE REPOSICIÓN

El presente recurso se fundamenta en dos (2) argumentos frente a lo conceptuado por la CAR al negar la solicitud de prórroga del plazo contenido en la Resolución de conformidad con lo siguiente:

1. HECHOS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO QUE NO PERMITIERON EL DESARROLLO PROYECTADO DE LAS ACTIVIDADES:

Frente al desarrollo del sector de la construcción, el mismo ha presentado una disminución en su operación, ocasionado un impacto negativo directo en la ejecución del Proyecto debido a la disminución correlacionada del ingreso de material en el predio Las Juntas. Para evidenciar lo anterior, se tomaron como referencia las proyecciones del DANE en 2014 para años posteriores en este sector,

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

con una tendencia al alza en el sector al cierre de 2015 el PIB de edificaciones de 7.1% y una variación anual de PIB de edificaciones de 9.7%, en tanto estarían en plena ejecución de obras los proyectos del programa "Mi Casa Ya", las viviendas No VIS, de conformidad con los siguientes parámetros (…)

(…) Sin embargo, a lo largo de estos cinco años de operación de la Sociedad frente a la Licencia de Nivelación Geomorfológica otorgada por la CAR (2015 a 2020, dando claridad que se inicia a recibir material en enero de 2016), se dio a la baja el PIB del sector de construcción claramente con valores inferiores a las proyecciones que se tenían y que impacto en el flujo de material de excavación que se requería para la adecuación del terreno en el proyecto (…):

Esta anomalía en las tendencias del sector de la construcción se expone en los informes de avance presentados a la CAR, al aludir que los retraso en el cumplimiento de los tiempos establecidos inicialmente, ha sido ocasionado por la no reactivación de la construcción en el Distrito Capital, situación que no generó material de excavación ni de descapote, para lo cual se buscó activamente material en los municipios del departamento, aledaños al sitio del proyecto.

Por otro lado, a inicios del 2020, afecta de manera drástica en el ingreso de material de excavación la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa del virus COVID-19. La pandemia dio un impacto negativo enorme en la operación de la Sociedad al frenarse totalmente el ingreso de materiales de excavación desde el día veinte (20) de marzo de 2020 hasta el cuatro (4) de mayo de 2020 y reactivando posteriormente solo el 30% (en algunos meses) de las operaciones habituales. Igualmente, y al verse afectado el sector de la construcción y en general todo el país por la pandemia, la anomalía igualmente ha sido reportada en los últimos informes de avance del proyecto presentados a la CAR.

Ahora bien, es cierto que se amplió por parte de la CAR la vigencia del término otorgado en la Resolución No. 2325 del veintisiete (27) de octubre de 2015, hasta el veintisiete (27) de febrero de 2021, pero no fue tiempo suficiente para culminar el Proyecto, ya que el daño que generó la pandemia ya había afectado el mercado de manera drástica. Se presenta una reactivación progresiva del sector de la construcción en los últimos dos trimestres de 2020 y que se prevé continué en adelante, lo que permitiría en los tres (3) años siguientes terminar el proyecto, para lo cual es indispensable obtener la prórroga solicitada (…)

2. LOS AVANCES DEL PROYECTO:

*Ahora bien, frente a los avances que se tienen en el Proyecto, si bien se ha reportado en los informes de avance semestral a la CAR los progresos en unidad de área y su representación en porcentaje frente al área total del terreno, queremos presentar el avance del Proyecto con los **volúmenes** de material que se ha recibido para la a adecuación del terreno, siendo entonces que se tiene un avance de*

sesenta y un por ciento *(61%) del proyecto, lo anterior dado que al inicio del proyecto se adecuaron las zonas más bajas y por ende el avance en área era poca y en volumen bastante significativo.*

Con el fin de explicar mejor la diferencia en volumen frente al área del terreno del predio Las Juntas, es evidente que la Licencia de Nivelación consagra y mide el Proyecto en su extensión suberificaría (sic) en Hectáreas. Sin embargo, al iniciar el relleno del predio, éste no estaba totalmente nivelado, el mismo presentaba espacios sencillos de rellenar con un volumen pequeño y otros espacios arduos de rellenar por su ubicación y por su alto nivel de volumen a rellenar. Por lo anterior, se evidencia que existe una diferencia en el área nivelada y frente al alto volumen de relleno que hemos realizado. De conformidad con lo anterior, esto fue constatado por los profesionales de la CAR y al poder ingresar al terreno fue evidente para ellos que esta diferencia es natural y lógica que se presente, y que el avance del Proyecto en volumen es mucho más alto que el avance del relleno en área.

Para mostrar lo anterior, se anexa reporte mes a mes del material que se ha recibido para la adecuación del terreno, en formato Excel que hace parte integral del presente recurso. Dicho informe evidencia el comparativo de ingreso disminuido a causa de la disminución de la actividad económica de la construcción y la afectación generada por la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional. Así mismo y a manera de resumen nos permitimos mostrar de manera clara como el proyecto a la fecha cuenta con un avance mucho mayor al mencionado por la CAR

(...)

Así evidentemente el Proyecto cuenta con un avance en volumen del sesenta y uno por ciento (61%) así en extensión superficiaria únicamente se haya procedido a atacar el treinta y ocho por ciento (38%) del predio. Por lo anterior, las áreas que están pendientes por adecuar son más bajas y se requerirá de menor volumen de material y se avanzaría en mayor extensión de área en las labores que se adelantarían para finalizar la adecuación de todo el terreno.

Por último, es de aclarar que el Proyecto inició su actividad de nivelación por los terrenos aledaños al Rio Bogotá con el fin de generar taludes adecuados para proteger el predio y así evitar inundaciones al mismo, áreas que sin lugar a dudas requirieron de mayores volúmenes de tierra para ser niveladas. Por lo cual, en conclusión y contando con mayor tiempo de prórroga de la Licencia de Nivelación los rendimientos que se proyectan son mucho mayores a nivel de extensión superficiaria ya que se requiere de menos volumen de tierra para generar su nivelación adecuada.

3. AFECTACION EN EL TERRENO Y FRENTE A TERCEROS:

Como es de su conocimiento, el predio Las Juntas viene siendo rellenado desde el año 2015 y durante todo el tiempo de vigencia de la Licencia de Nivelación. Es un predio amorfo que requiere de intervención constante para ser nivelado. El predio

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

en las condiciones actuales NO tiene utilidad para ejercer ningún tipo de actividad económica agrícola ni pecuaria debido a que las circunstancias del terreno no lo permiten.

Así, y de acuerdo a lo anterior, el no extender la Licencia de Nivelación genera para los propietarios del predio un perjuicio económico irreparable debido a que no podrían explotar el mismo, porque siempre el interés ha sido rellenar o nivelar el mismo buscando fines económicos posteriores a su culminación. En este sentido, el predio en las condiciones actuales no solo no cumple con ese interés de sus propietarios, sino que no podría explotarse de ninguna manera.

Por otro lado, rogamos a la entidad contar con la consideración de que esta zona anteriormente era desolada poblacionalmente, sin embargo, actualmente viene siendo habitada y ocupada por personas que han venido utilizando predios aledaños a Las Juntas como albergue para cometer delitos frente al interés de personas y bienes de predios vecinos. Al contar con un predio desnivelado con áreas altas y bajas, se presta para que personas inescrupulosas utilicen esta situación geomorfología incluso como fosa común, lo cual debemos evitar. Lo anterior viene ocurriendo en predios aledaños a Las Juntas y se han evidenciado situaciones que han generado alerta en materia de seguridad para los vecinos.

PRESENTACIÓN A TIEMPO DE LA SOLICITUD DE PRÓRROGA

La solicitud de prórroga del plazo del Proyecto se radica con seis (6) meses de antelación al vencimiento del mismo, en tanto que se definió como plazo de ejecución de la autorización cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria de la Resolución No. 2325 de 27 de octubre de 2015, entendiéndose que el mismo vencía el 30 de octubre de 2020, al quedar ejecutoriada dicha Resolución el 30 de octubre de 2015, como consta en el folio 449 envés del expediente.

A continuación, se relacionan los radicados presentados ante la Corporación referente a la solicitud de prórroga:

I. Mediante Radicación 20201119161 del 29 de abril de 2020, se solicita prórroga del permiso de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas que se desarrolla en el predio Antigua Hacienda Las Juntas Vereda San José, jurisdicción del municipio de Mosquera, autorizado mediante la Resolución No. 2325 de 27 de octubre de 2015, por tres (3) años más del inicialmente otorgado.

II. Mediante Radicación 20201132462 del 08 de julio de 2020 se anexan Certificado de existencia y representación legal de PAISAJO SAS, Certificado de libertad y tradición de los predios objeto del proyecto, Autorizaciones suscrita por cada uno de los propietarios del proyecto, Costos proyecto (Anexo III del Acuerdo 002 del 17 de enero de 2017) y Cronograma de actividades, lo anterior como respuesta al oficio 10202103461.

III. Mediante Radicación 20201156826 del 24 de septiembre de 2020, se presenta información para dar alcance al radicado No. 20201132462 del 08 de julio de 2020.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

IV. Mediante Radicación 20201174374 del 18 de noviembre de se aporta información para dar alcance a los radicados 20201132462 y 20201156826.

V. Mediante Radicación 20201177273 del 26 de noviembre de se aporta información para dar alcance a los radicados 20201132462 y 20201156826.

SOLICITUD

De conformidad con lo anterior, se solicita al Director de la CAR, se sirva darle trámite a las siguientes solicitudes:

1. *Sírvase revocar en su integridad la Resolución DGEN No. 20217000222 del veinticuatro (24) de mayo de 2021.*

2. *Sírvase aprobar la solicitud de prórroga solicitada por medio de radicación No. 20201119161 del veintinueve (29) de abril de 2020, por el periodo de tres (3) años adicionales al plazo contenido en el artículo 2 de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015 del proyecto de Adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas (…)"*

CONSIDERACIONES PREVIAS DE LA CORPORACIÓN

Que esta Corporación, evaluará los argumentos principales esgrimidos en el recurso de reposición precitado, en los siguientes términos:

Que respecto a lo anterior, es preciso indicar que la Dirección Regional Sabana Occidente mediante Auto No. 10216001168 del 11 de octubre de 2021, ordenó al área técnica evaluar los argumentos presentados por el recurrente, teniendo como resultado el Informe Técnico No. 1637 del 31 de diciembre de 2021, el cual señaló lo siguiente:

" (...)

EVALUACIÓN DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Con respecto a la información aportada con los radicados 20211046913 del 11 de junio de 2021 y 20211047673 del 15 de junio de 2021, por la señora Marcela González de Correa, Representante Legal de la sociedad PAISAJO S.A.S., de manera oportuna y en tiempo como Recurso de Reposición contra la Resolución DGEN N° 0222 del 24 de mayo de 2021, por medio de la cual se niega la solicitud de prórroga de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015 y se adoptan otras determinaciones, se analizan entre otros aspectos los siguientes:

***COMO HECHOS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO** exponen que frente al sector de la construcción, las proyecciones y estimaciones de flujos de material se vieron*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

seriamente afectados por la disminución de obras de construcción en Bogotá y municipios aledaños al proyecto y por ende disminución en la generación de material de adecuación que llegaría al predio, lo anterior tomando como referencia las proyecciones del DANE, el SENA, CAMACOL y FEDESARROLLO principalmente y por otro lado que a inicios del 2020 afecta de manera drástica el ingreso de material de excavación, la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa de la Pandemia del COVID-19.

La pandemia tuvo un impacto negativo enorme en la operación de la Sociedad al frenarse totalmente el ingreso de materiales de excavación desde el día veinte (20) de marzo de 2020 hasta el cuatro (4) de mayo de 2020 y reactivando posteriormente solo el 30% (en algunos meses) de las operaciones habituales. Igualmente, y al verse afectado el sector de la construcción y en general todo el país por la pandemia, la anomalía igualmente ha sido reportada en los últimos informes de avance del proyecto presentados a la CAR.

Si bien es cierto se presenta una reactivación progresiva del sector de la construcción, se prevé que continué en adelante, lo que permitiría en los tres (3) años siguientes terminar el proyecto, para lo cual es indispensable obtener la prórroga solicitada.

***EN CUANTO A LOS AVANCES DEL PROYECTO**, mencionan que si bien es cierto que se ha reportado en los informes de avance semestral a la CAR los progresos en unidad de área y su representación en porcentaje frente al área total del terreno, presentan el avance del Proyecto con los volúmenes de material que han recibido para la a adecuación del terreno, siendo entonces que se tiene un avance de sesenta y un por ciento (61%) del proyecto, lo anterior dado que al inicio del proyecto se adecuaron las zonas más bajas y por ende el avance en área era poca y en volumen bastante significativo.*

Con el fin de explicar mejor la diferencia en volumen frente al área del terreno del predio Las Juntas, es evidente que la autorización de adecuación mide el Proyecto en su extensión superficiaria en Hectáreas. Sin embargo, al iniciar la disposición de material en el predio, éste no estaba totalmente uniforme, el mismo presentaba espacios sencillos de rellenar con un volumen pequeño y otros espacios arduos de rellenar por su ubicación y por su alto nivel de volumen a rellenar. Para mostrar lo anterior, anexaron reporte mes a mes del material que han recibido para la adecuación del terreno, en formato Excel que hace parte integral del presente recurso. Dicho informe evidencia el comparativo de ingreso disminuido a causa de la disminución de la actividad económica de la construcción y la afectación generada por la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional. Así mismo y a manera de resumen muestran de manera clara como el proyecto a la fecha cuenta con un avance mucho mayor al mencionado por la CAR, de conformidad con lo siguiente:

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

AÑO	VOLUMEN M3	% ACUMULADO VOLUMEN	AREA HA	% ACUMULADO AREA
2016	673.913	17%	8,6	9%
2017	1.236.970	32%	14,6	15%
2018	1.748.270	45%	19,7	20%
2019	2.115.914	54%	32,6	34%
2020	2.332.770	60%	36,2	37%
2021	2.370.171	61%	36,9	38%
Requerido	3.885.646	100%	97	100%
Pendiente	1.515.475	39%	60	62%

Material adecuado en el proyecto en unidad de volumen (m^3) Vs área adecuada en Ha

Así evidentemente el Proyecto cuenta con un avance en volumen del sesenta y uno por ciento (60%) (sic) así en extensión superficiaria únicamente se haya procedido a atacar el treinta y ocho por ciento (39%) (sic) del predio. Por lo anterior, las áreas que están pendientes por adecuar son más bajas y se requerirá de menor volumen de material y se avanzaría en mayor extensión de área en las labores que se adelantarían para finalizar la adecuación de todo el terreno.

RELATIVO A LA AFECTACIÓN EN EL TERRENO Y FRENTE A TERCEROS: *refieren que, el predio Las Juntas viene siendo rellenado desde el año 2015 y durante todo el tiempo de vigencia de la Autorización de Adecuación y Restauración, es un predio amorfo que requiere de intervención constante para ser nivelado. El predio en las condiciones actuales NO tiene utilidad para ejercer ningún tipo de actividad económica agrícola ni pecuaria debido a que las circunstancias del terreno no lo permiten, sobre todo en aquellas áreas faltantes.*

Así, y de acuerdo con lo anterior, el no extender el permiso genera para los propietarios del predio un perjuicio económico irreparable debido a que no podrían explotar el mismo, porque siempre el interés ha sido rellenar o nivelar el mismo buscando fines económicos posteriores a su culminación. En este sentido, el predio en las condiciones actuales no solo no cumple con ese interés de sus propietarios, sino que no podría explotarse de ninguna manera. Por otro lado, rogamos a la entidad contar con la consideración de que esta zona anteriormente era desolada poblacionalmente, sin embargo, actualmente viene siendo habitada y ocupada por personas que han venido utilizando predios aledaños a Las Juntas como albergue para cometer delitos frente al interés de personas y bienes de predios vecinos. Al contar con un predio desnivelado con áreas altas y bajas, se presta para que personas inescrupulosas utilicen esta situación geomorfología incluso como fosa común, lo cual debemos evitar. Lo anterior viene ocurriendo en predios aledaños a Las Juntas y se han evidenciado situaciones que han generado alerta en materia de seguridad para los vecinos.

Finalmente relacionan los radicados presentados a la Corporación referentes a la solicitud de prórroga, los cuales se efectuaron en tiempo y con bastante antelación, pidiendo tres (3) años más al inicialmente otorgado.

VI. CONCEPTO TÉCNICO

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

De acuerdo con la visita realizada y con la información aportada dentro del expediente, los predios de la antigua Hacienda Las Juntas, se encuentran ubicados en la vereda San José del municipio de Mosquera – Cundinamarca, contaron con el permiso de adecuación de suelos con fines agrícolas, otorgado mediante la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, por un término de cinco (5) años, a la sociedad PAISAJO SAS, tiempo que no fue suficiente, por lo que la mencionada sociedad, solicitó una prórroga mediante Radicado CAR No. 20201119161 del 29 de abril de 2020, ratificada con el radicado 20201132462 del 08 de julio de 2020 y con el radicado 20201156826 del 24 de septiembre de 2020, empero, al ser evaluada jurídicamente por esta Corporación, se resolvió ***NEGAR*** *a la sociedad PAISAJO S.A.S., con NIT. 900.632.964-1, la prórroga del plazo contenido en el artículo 2 de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015.*

A la fecha de las visitas realizadas los días 18 de agosto y 17 de noviembre de 2021, se evidencia que efectivamente no se culminó con el desarrollo de las actividades aprobadas en dicha Resolución, no obstante, las actividades de recibo y disposición de materiales estaban suspendidas, tan es así que los containeres donde funcionaba el área administrativa fueron retirados del predio, así como la maquinaria que utilizaban para el extendido, limpieza y compactación del material.

Fue evidente que en aquellos sectores donde lograron llegar al nivel permitido hay unos excelentes cultivos de cebolla cabezona, esto al costado sur de la Avenida Longitudinal de Occidente – ALO, al igual que al costado nororiental de la ALO, donde funcionan unos amplios campos deportivos correspondientes a canchas de fútbol, donde no sólo trabajan escuelas deportivas como entrenamiento sino que también realizan campeonatos o torneos, donde participan niños, jóvenes y adultos de la comunidad aledaña al proyecto.

También fueron evidentes aquellos sectores que quedaron adecuados parcialmente y los que, por supuesto no han sido tocados por material alguno, los cuales presentan un alto grado de inundación y/o encharcamiento, porque es lógico que el nivel freático subió con respecto a la adecuación de los terrenos adyacentes, lo que ocasiona que ningún cultivo prospere y aunque están cubiertos por pasto kikuyo, el ganado sufre por enterramiento en el terreno fangoso y lodoso.

De otro lado y evaluando los descargos presentados por la Representante Legal de la sociedad PAISAJO SAS, es entendible lo descrito en el aparte de HECHOS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO donde exponen que frente al sector de la construcción, las proyecciones y estimaciones de flujos de material se vieron seriamente afectados por la disminución de obras de construcción en Bogotá y municipios aledaños al proyecto y por ende disminución en la generación de material de adecuación que llegaría al predio, lo anterior tomando como referencia las proyecciones del DANE, el SENA, CAMACOL y FEDESARROLLO principalmente y por otro lado que a inicios del 2020 afecta de manera drástica la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa de la Pandemia del COVID-19.

También el hecho de demostrar que el Proyecto cuenta con un avance en volumen del sesenta y uno por ciento (60%) (sic) así en extensión superficiaria únicamente se haya procedido a atacar el treinta y ocho por ciento (39%) del predio. Por lo que las áreas que están pendientes por adecuar son más bajas y se requerirá de menor volumen de

material y se avanzaría en mayor extensión de área en las labores que se adelantarían para finalizar la adecuación de todo el terreno.

De acuerdo con lo mencionado es claro que el predio LA JUNTAS, en las condiciones actuales NO tiene utilidad para ejercer ningún tipo de actividad económica agrícola ni pecuaria debido a que las circunstancias del terreno no lo permiten, sobre todo en aquellas áreas faltantes, por lo que es pertinente otorgar la prórroga para continuar y finalizar el proyecto de adecuación de suelos con fines agrícolas, otorgado mediante la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015.

No obstante, también es importante mencionar en (sic) una vez realizada la restauración y adecuación de suelos en los predios colindantes con el Río Bogotá, se debe dejar despejada la zona de ronda declarada por los Acuerdos CAR 17 y 30 de 2009, de 30 metros desde el cauce de esta fuente hídrica, dónde debe implementarse una barrera viva con especies propias de la zona, además de los canales perimetrales para el manejo de las aguas lluvias y de escorrentía y evitar así encharcamiento o inundaciones de los terrenos adecuados.

Los predios de la antigua Hacienda Las Juntas, que van a ser objeto de adecuación y restauración no están afectados por ningún área de reserva declarada, ni por la RFPP Cuenca Alta del Río Bogotá; sin embargo y como ya se mencionó, algunos de los predios colindan con la zona de ronda del Río Bogotá declarada por los Acuerdos CAR 17 y 30 de 2009. De acuerdo con lo establecido en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Mosquera, se ubican dentro del Suelo de Protección, del Suelo Rural y del Suelo Suburbano, dentro de las cuales se encuentra el área Suburbana Plataforma Logística ALO, en donde se ha establecido que el uso del suelo principal en esta zona incluye actividades de uso comercial y de servicios y de acuerdo con el POMCA Río Bogotá está dentro de las categorías AAN: Áreas de Amenazas Naturales, ARE: Áreas de Restauración Ecológica: ARE – Ronda Declarada – Río Bogotá y ARUM: Áreas de Recuperación para el Uso Múltiple.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con lo expuesto se recomienda al área jurídica acoger el presente Informe Técnico en el cual se determina la viabilidad para la continuidad (PRORROGA), del desarrollo del proyecto de Adecuación y Restauración de Suelos con Fines Agrícolas presentado por la Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, representada legalmente por la señora MARCELA GONZALEZ DE CORREA, identificada con C.C.N° 41.602.920 de Bogotá, mediante la disposición de tierras negras y material de excavación limpio hasta lograr la cota máxima que evite la acumulación de aguas lluvias y posibles inundaciones, en los siguientes predios:

Predios	***Cédula Catastral***	***Matrícula Inmobiliaria***
Las Juntas Lote No. 1	*25473000000051024*	*50C-1869914*
Las Juntas Lote No. 2	*25473000000051025*	*50C-1869915*
Las Juntas Lote No. 3	*25473000000051026*	*50C-1869916*
Las Juntas Lote No. 4	*25473000000051027*	*50C-1869917*
Lote No. 9	*25473000000051021*	*50C-1869918*
Lote No. 10	*25473000000051022*	*50C-1869919*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Predios	***Cédula Catastral***	***Matrícula Inmobiliaria***
Lote No. 11	*25473000000051023*	*50C-1869920*
Lote Campo Alegre 1	*25473000000050801*	*50C-1742320*
Lote Campo Alegre 2	*25473000000050880*	*50C-1742321*
Lote Normandía 1	*25473000000050802*	*50C-1742503*
Lote Normandía 2	*25473000000050881*	*50C-1742504*
Lote Normandía 3	*25473000000050882*	*50C-1742505*
Lote Santamaría 1	*25473000000050800*	*50C-1742157*
Lote Santamaría 2	*25473000000050878*	*50C-1742158*

El desarrollo de la actividad de adecuación de suelos con fines agrícolas en los mencionados predios de la antigua Hacienda Las Juntas, deberá dar estricto cumplimiento al documento técnico presentado ante esta Corporación, en un tiempo estimado de cuarenta y ocho (48) meses y tener en cuenta, además, las siguientes recomendaciones y obligaciones:

1. *Implementar las barreras vivas de protección con especies nativas a una distancia de tres (3) metros, dejando la zona de ronda de 30 metros en colindancia con el Río Bogotá, a lo largo de los canales perimetrales y de tal forma que se asegure un adecuado drenaje sin afectar los predios colindantes.*

2. *La adecuación final del terreno deberá conservar las pendientes que faciliten el discurrir de las aguas hacia los drenajes perimetrales e internos del predio, conservando una zona de protección de siete (7) metros a lado y lado, donde también deberán implementar barreras vivas con especies propias de la zona a una distancia de tres (3) metros.*

3. *De igual forma, durante la etapa productiva del predio se debe garantizar que las actividades de riego se realicen de tal manera que no se generen riesgos de inundación de este ni se afecten los predios vecinos o las vías colindantes. Para ello, deberán mantener en forma adecuada los canales o zanjas que conducirán el agua hacia los cuerpos hídricos.*

4. *Una vez ejecutadas las obras de Adecuación y Restauración en los predios, deberá prevalecer el uso de suelo determinado por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mosquera, según corresponda.*

5. *Establecer una valla de identificación en los predios de la antigua Hacienda Las Juntas, la cual debe incluir el nombre del proyecto, número y fecha de la resolución expedida por la CAR que aprobó y prorrogó el proyecto, los horarios de trabajo, las tarifas de descarga, materiales excluidos y uso posterior del predio.*

6. *La Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, deberá presentar a la Corporación cada seis (6) meses, con destino al expediente un archivo digital de sobrevuelo de vehículo aéreo no tripulado (DRON), que permita verificar con claridad la cantidad de material retirado y dispuesto en el área a adecuar y restaurar.*

7. *La Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, deberá presentar el resultado del monitoreo de calidad de ruido que se debió efectuar una (1) semana*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

después del inicio de actividades, según lo establecido en el Estudio Técnico Ambiental denominado "Plan de Manejo Ambiental para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, predio antigua Hacienda Las Juntas", entregado mediante Oficio con Radicado No. 10151101064 del 24 de marzo de 2015.

8. *La Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, deberá entregar un (1) informe final una vez concluya la ejecución del proyecto, en el cual se evidencie el estado final del predio cumpliendo las obligaciones y recomendaciones, así como lo determinado por el P.B.O.T. del municipio de Mosquera.*

9. *La disposición de material debe realizarse en forma sectorizada y organizada por las variaciones topográficas que presenta la finca, de tal forma que a medida que los predios van quedando adecuados y restaurados, entren en producción agropecuaria.*

10. *El material para recibir y disponer debe ser el adecuado, como son la composición de suelos arenosos, limosos o arcillosos, tierra negra; pero nunca por ningún motivo y de acuerdo con los términos de referencia se podrá utilizar material como escombros, residuos especiales, peligrosos, lodos contaminados, concretos y agregados sueltos de construcción y demolición.*

11. *Establecer un plan de señalización, manejo de transporte y maquinaria pesada conforme se plantea en el estudio presentado.*

12. *Se continuarán implementando medidas de limpieza de llantas a los vehículos utilizados en el proyecto, evitando la afectación de las vías de acceso existentes en el área de influencia del proyecto, como es la Avenida Longitudinal de Occidente – ALO.*

13. *Se deberán implementar durante todo el proyecto las medidas de manejo ambiental, de tal manera que se minimicen y eviten los posibles impactos ambientales por la ejecución de este.*

14. *Mantener limpias las vías de acceso al predio, para el ingreso y salida de volquetas y limpiar diariamente la vía de acceso de los vehículos de carga, para evitar el arrastre de material particulado a las cunetas de manejo y control de aguas lluvias y de escorrentía que llevan el agua hacia los canales Brazo Victoria N° 5 y El Playón, que hacen parte del SISTEMA HIDRAULICO DE MANEJO AMBIENTAL Y CONTROL DE INUNDACIONES LA RAMADA y al mismo Río Bogotá.*

15. *La Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, será responsable de cualquier afectación a los recursos naturales o a los predios vecinos y vías aledañas y de acceso que se deriven de la ejecución del proyecto.*

16. *La Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, deberá tener a disposición de la comisión que realice las visitas de seguimiento y control, maquinaria tipo retroexcavadora para realizar apiques y verificar la calidad de los materiales dispuestos en el predio.*

    La autorización que se otorgará para adelantar el proyecto de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas es exclusivamente para mejorar las condiciones físicas de los predios de la antigua Hacienda Las Juntas.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

La autorización para adelantar el proyecto de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas que se otorgará NO se constituye de manera alguna en otro tipo de autorización de carácter urbanístico, además es ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE para fines agrícolas de conformidad con el ordenamiento territorial.

Y las demás que considere pertinentes el área jurídica en concordancia con la normatividad ambiental que para el caso rige."

Que con el objetivo de atender los planteamientos realizados por la Dirección Jurídica de la Corporación, relacionados con el tiempo por el cual se podría prorrogar el permiso objeto de análisis, de manera conjunta las Direcciones Regional Sabana Occidente y de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental de la CAR, emitieron el Memorando DESCA No. 20223018669 del 24 de febrero de 2022, en el cual se estableció lo siguiente:

> *"Atendiendo las observaciones realizadas por el área jurídica, en cuanto al término de vigencia del permiso a otorgar a la Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, representada legalmente por la señora MARCELA GONZALEZ DE CORREA, identificada con C.C. N° 41.602.920 de Bogotá, para la disposición de tierras negras y material de excavación limpio en una altura entre 0,5 m y 4.0 m, hasta lograr la cota máxima que evite la acumulación de aguas lluvias y posibles inundaciones y en cumplimiento de lo indicado en la Circular DGEN N° 20204100266 del 29 de septiembre de 2020, en lo referente a:*
>
> *"(...)*
>
> *c) Debe tenerse especial cuidado en el tiempo o vigencia del permiso, que debe realizarse en el menor tiempo posible; única y exclusivamente el tiempo obedecerá al estrictamente necesario para la realización de la actividad; evitando adicionalmente que el mismo sea laxo y de esa manera evitar que se establezcan en el área actividades comerciales para la restauración; el termino adicionalmente será IMPRORROGABLE.*
>
> *En caso de que el tiempo determinado sea mayor a un (1) año, y como una situación excepcional deberá sustentarse debidamente y por escrito por parte del director regional ante el Director jurídico y el director de la de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental-DESCA de la Corporación.*
> *(...)"*
>
> *Es preciso mencionar que frente al sector de la construcción, las proyecciones y estimaciones de flujos de material se vieron seriamente afectados por la disminución de obras de construcción en Bogotá y municipios aledaños al proyecto y por ende disminución en la generación de material de adecuación que llegaría al predio, lo anterior tomando como referencia las proyecciones del DANE, el SENA, CAMACOL y FEDESARROLLO principalmente y por otro lado que a inicios del 2020 afecta de manera drástica la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa de la Pandemia del COVID-19, motivos por los cuales para la sociedad PAISAJO, no fue posible culminar con el proyecto en el tiempo otorgado*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

inicialmente, además, de acuerdo con las visitas efectuadas a los predios de la Finca Las Juntas, el área que queda pendiente por adecuar y restaurar es de 470.231,30 m2 aproximadamente, de la autorizada mediante la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, como se muestra en la siguiente imagen y aunado a que en las condiciones actuales, los terrenos NO tiene utilidad para ejercer ningún tipo de actividad económica agrícola ni pecuaria debido a que las circunstancias del mismo no lo permiten, sobre todo en aquellas áreas faltantes, por lo que es pertinente otorgar la prórroga para continuar y finalizar el proyecto de adecuación de suelos con fines agrícolas, en un tiempo estimado de cuarenta y ocho (48) meses teniendo en cuenta las recomendaciones y obligaciones relacionadas en el ítem VII del Informe Técnico DRSO N° 1637 del 31 de diciembre de 2021.



Ahora bien, considerando el área restante por restaurar y teniendo en cuenta de acuerdo con datos reportados por el usuario dentro del expediente, que en promedio debe disponer una altura de 3,5 m de material, se requerirá en promedio un volumen de 1’645.809,55 m3, para llegar a la cota final otorgada.

Con un ingreso promedio de 108 volquetas doble troque al día (cada volqueta con 16 m3), y trabajando 5 días a la semana (de lunes a viernes), se necesitarían 48 meses para culminar la adecuación y restauración de los terrenos faltantes en la Finca LA JUNTAS, como se indica:

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

$$\frac{108\ Volquetas}{día}\ x\ \frac{20\ días}{mes}\ x\ \frac{16\ m^3}{1\ Volqueta} = 34.560\ m^3 al\ mes$$

$$1.645.809{,}55\ m^3\ x\ \frac{mes}{34.560\ m^3}\ x\ = 48\ meses$$

	Volumen m³	Numero de volquetas
Promedio 4 años (48 meses)	1.645.809,55	102.863
Promedio año	414.720,00	25.920
Promedio mes	34.560,00	2.160
Promedio día	1.728,00	108

Así mismo, es de considerar que el material que va a ingresar a aquellos sectores que quedaron adecuados parcialmente y a los que, por supuesto no han sido tocados por material alguno, los cuales presentan un alto grado de inundación y/o encharcamiento, porque es lógico que el nivel freático subió con respecto a la adecuación de los terrenos adyacentes, lo que ocasiona que ningún cultivo prospere y aunque están cubiertos por pasto kikuyo, el ganado sufre por enterramiento en el terreno fangoso y lodoso, en la Finca LA JUNTAS, va a ser únicamente material de excavación, limos, arcillas y tierra negra, no obstante, siempre hay que limpiar, clasificar y retirar los materiales no aptos para las actividades de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, por lo que el tiempo estimado para la culminación del proyecto es suficiente, sin lugar a más prórrogas.

Finalmente, es de destacar que en aquellos sectores donde lograron llegar al nivel permitido hay unos excelentes cultivos de cebolla cabezona, esto al costado sur de la Avenida Longitudinal de Occidente – ALO, al igual que al costado nororiental de la ALO, donde funcionan unos amplios campos deportivos correspondientes a canchas de fútbol, donde no sólo trabajan escuelas deportivas como entrenamiento sino que también realizan campeonatos o torneos, donde participan niños, jóvenes y adultos de la comunidad aledaña al proyecto."

Que en la evaluación realizada por los profesionales del área técnica de la Corporación con fundamento en los documentos presentados con radicado No. 20201119161 del 29 de abril de 2020, complementado con la radicación No. 20201132462 del 8 de julio de 2020 y lo verificado en campo, determinaron tanto en el Informe Técnico DRSO No. 1637 del 31 de diciembre de 2021, como en el Memorando DESCA No. 20223018669 del 24 de febrero de 2022, que para

culminar la adecuación de suelos con fines agrícolas, se requería un periodo de prórroga de cuarenta y ocho (48) meses.

Que no obstante lo anterior, al ser evaluado el período de prórroga solicitado por la sociedad PAISAJO S.A.S., se evidenció que éste correspondía sólo a tres (3) años más para adelantar las actividades autorizadas con Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, situación que conllevó a que los profesionales del área técnica de la Corporación, generaran el Informe Técnico DRSO No. 416 del 01 de abril de 2022 (folios 1172 al 1178), donde se determinó lo siguiente:

" (...)

I. CONCEPTO TÉCNICO

Complementando y ajustando lo conceptuado en el Informe Técnico DRSO N° 1637 del 31 de diciembre de 2021 y el alcance presentado en el Memorando DRSO, DESCA N° 20223018669 del 24 de febrero de 2022, con base en la modificación realizada al literal c) de la Circular DGEN No. 20204100266 de 2020, en la Circular DGEN No. 20224000067 de 2022 y atendiendo lo solicitado por el usuario: tres (3) años adicionales al plazo contenido en el artículo 2 de la Resolución N° 2325 de 2015, se recalculan los datos, considerando el área restante por restaurar de acuerdo con datos reportados por el usuario, la cual necesita de un volumen aproximado de 1'645.809,55 m³, para llegar a la cota final otorgada disponiendo en promedio material en una altura de 3,5 m.

Así las cosas y con un ingreso promedio de 119 volquetas doble troque al día (cada volqueta con 16 m³), y trabajando 6 días a la semana (de lunes a sábado), en 36 meses culminarán la adecuación y restauración de los terrenos faltantes en la Finca LAS JUNTAS, como se indica en los cálculos siguientes:

$$\frac{119\,Volquetas}{día} \; x \; \frac{24\,días}{mes} \; x \; \frac{16\,m^3}{1\,Volqueta} = 45.717\,m^3\,al\,mes$$

$$1'645.809,55\;\; m^3 \; x \; \frac{mes}{45.717\,m^3} \; x \; = \; 36\,meses$$

	VOLUMEN M³	***N° DE VOLQUETAS***
Promedio 36 meses	*1'645.809,55*	*102.863*
Promedio año	*548.603,20*	*34.288*
Promedio mes	*45.717*	*2.856*
Promedio día	*1.905*	*119*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Para dar cumplimiento a lo antes descrito, se ratifica que el material a ingresar a aquellos sectores que quedaron adecuados parcialmente y a los que, por supuesto no han sido tocados por material alguno y que presentan un alto grado de inundación y/o encharcamiento, dado a que el nivel freático subió con respecto a la adecuación de los terrenos adyacentes, va a ser únicamente: material de excavación, limos, arcillas y tierra negra, no obstante, siempre hay que limpiar, clasificar y retirar los materiales no aptos para las actividades de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas.

VI. RECOMENDACIONES

De acuerdo con lo expuesto se recomienda al área jurídica acoger el presente Informe Técnico en el cual se determina la viabilidad para la continuidad (PRORROGA), del desarrollo del proyecto de Adecuación y Restauración de Suelos con Fines Agrícolas presentado por la Sociedad PAISAJO SAS identificada con NIT 900.632.964-1, representada legalmente por la señora MARCELA GONZALEZ DE CORREA, identificada con C.C.N° 41.602.920 de Bogotá, mediante la disposición de tierras negras y material de excavación limpio hasta lograr la cota máxima que evite la acumulación de aguas lluvias y posibles inundaciones, en los siguientes predios:

Predios	***Cédula Catastral***	***Matrícula Inmobiliaria***
Las Juntas Lote No. 1	*25473000000051024*	*50C-1869914*
Las Juntas Lote No. 2	*25473000000051025*	*50C-1869915*
Las Juntas Lote No. 3	*25473000000051026*	*50C-1869916*
Las Juntas Lote No. 4	*25473000000051027*	*50C-1869917*
Lote No. 9	*25473000000051021*	*50C-1869918*
Lote No. 10	*25473000000051022*	*50C-1869919*
Lote No. 11	*25473000000051023*	*50C-1869920*
Lote Campo Alegre 1	*25473000000050801*	*50C-1742320*
Lote Campo Alegre 2	*25473000000050880*	*50C-1742321*
Lote Normandía 1	*25473000000050802*	*50C-1742503*
Lote Normandía 2	*25473000000050881*	*50C-1742504*
Lote Normandía 3	*25473000000050882*	*50C-1742505*
Lote Santamaría 1	*25473000000050800*	*50C-1742157*
Lote Santamaría 2	*25473000000050878*	*50C-1742158*

*El desarrollo de la actividad de adecuación de suelos con fines agrícolas en los mencionados predios de la antigua Hacienda Las Juntas, deberá dar estricto cumplimiento al documento técnico presentado ante esta Corporación, en un tiempo estimado de **treinta y seis (36) meses** y tener en cuenta, además, las recomendaciones y obligaciones del Informe Técnico DRSO N° 1637 del 31 de diciembre de 2021 (…)*

Que la Corporación, mediante Resolución No. 0989 del 4 de abril de 2019, ordenó suspender los términos de las actuaciones administrativas ambientales dentro de los trámites correspondientes a la aprobación o no de los proyectos de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, impulsados ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR, a partir de las 8:00 a.m.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

del día 4 de abril de 2019, por un término inicial de seis (6) meses; prorrogada con Resolución No. 3244 del 4 de octubre de 2019, por el término de un (1) mes más.

Que posteriormente la Corporación expidió la Resolución No. 3592 del 1 de noviembre de 2019 *"Por la cual se prorroga el término establecido en la Resolución 3244 de 2019",* que reza en su artículo 1:

> *"**ARTÍCULO 1:** Prorrogar la suspensión de los términos de las actuaciones administrativas ambientales adelantadas dentro de los trámites correspondientes a la aprobación o no de los proyectos de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, impulsados ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR, ordenada en la Resolución 0989 del 4 de abril de 2019, y prorrogada por la Resolución 3244 del 4 de octubre de 2019, por un término de (6) meses más, bajo las condiciones indicadas en la Resolución inicial."*

Que con Resolución No. 0733 del 19 de marzo de 2020, se levantó la suspensión de los términos de las actuaciones administrativas ambientales adelantadas dentro de los trámites correspondientes a la aprobación o no de los proyectos de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, impulsados ante la Corporación, que fue ordenada por la Resolución No. 0989 del 4 de abril de 2019 y prorrogada a través de las Resoluciones Nos. 3244 del 4 de octubre de 2019 y 3592 del 1 de noviembre de 2019, a partir de su fecha de publicación.

Que por lo anterior, se evidencia que por el término superior a un año, no se adelantaron trámites relacionados con proyectos de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas; razón por la cual, el solicitante de prórroga, debió esperar este tiempo para presentar su solicitud en el mes de abril de 2020, una vez levantada la suspensión.

Que por otra parte es preciso advertir que el gobierno nacional en su momento mediante Resolución No. 385 del 12 de marzo de 2020, modificada por la Resolución No. 407 del 13 de marzo de 2020, declaró la emergencia sanitaria, así como, las diferentes medidas adoptadas para la contención de la pandemia por el COVID 19 (coronavirus) declarada el 11 de marzo de 2020, por la Organización Mundial de la Salud "OMS", determinando Decreto 491 del 28 de marzo de 2020, complementado con el Decreto Ley 531 del 8 de abril de 2020, las acciones a adoptar para la prevención de la misma.

Que como consecuencia de lo anterior, y teniendo en cuenta la situación por la que atraviesa el país, la Corporación mediante Resolución No. 690 del 17 de marzo de 2020, modificada con las Resoluciones Nos. 764 del 30 de marzo de 2020, 20207100770 del 14 de abril de 2020, aclarada por la Resolución 20207100777 del del 24 de abril de 2020, modificada por las Resoluciones 20207100788 del 27 de abril de 2020, 20207100826 del 2 de junio de 2020 y 20207100861 del 1 de julio de 2020, suspendió a partir de las 8:00 a.m. del 18

de marzo de 2020, hasta las 12 de la noche del día 15 de julio de 2020, los términos en todas las actuaciones administrativas surtidas al interior de la entidad.

Que como lo señalan los profesionales del área técnica en el Informe Técnico DRSO No. 1637 del 31 de diciembre de 2021, ajustado por el Intorme Tércnico DRSO 416 del 1 de abril de 2022 es entendible lo descrito por la recurrente en el aparte de HECHOS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO donde exponen que frente al sector de la construcción, las proyecciones y estimaciones de flujos de material se vieron seriamente afectados por la disminución de obras de construcción en Bogotá y municipios aledaños al proyecto y por ende disminución en la generación de material de adecuación que llegaría al predio, lo anterior tomando como referencia las proyecciones del DANE, el SENA, CAMACOL y FEDESARROLLO principalmente y por otro lado que a inicios del 2020 se afectó de manera drástica la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa de la Pandemia del COVID-19.

Que lo anterior igualmente se estableció en el Memorando DESCA No. 20223018669 del 24 de febrero de 2022, al señalar que a inicios del 2020 la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa de la Pandemia del COVID-19, conllevó a que la sociedad PAISAJO, no pudiera culminar con el proyecto en el tiempo otorgado inicialmente, además, de acuerdo con las visitas efectuadas a los predios de la Finca Las Juntas, el área que queda pendiente por adecuar y restaurar es de 470.231,30 m2 aproximadamente, de la autorizada mediante la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, y los terrenos NO tienen utilidad para ejercer ningún tipo de actividad económica agrícola ni pecuaria debido a que las circunstancias del mismo no lo permiten, sobre todo en aquellas áreas faltantes, por lo que es pertinente otorgar la prórroga para continuar y finalizar el proyecto de adecuación de suelos con fines agrícolas, teniendo en cuenta las recomendaciones y obligaciones relacionadas en el ítem VII del Informe Técnico DRSO N° 1637 del 31 de diciembre de 2021, ajustado por el el Intorme Tércnico DRSO 416 del 1 de abril de 2022.

Que una vez levantadas las suspensiones de los términos de las actuaciones administrativas ambientales adelantadas dentro de los trámites correspondientes a proyectos de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, a través de Circular DGEN No. 20204100266 del 29 de septiembre de 2020, se impartieron indicaciones y orientaciones dentro de estos trámites administrativos ambientales que se adelantan con ocasión a la presentación de Proyectos de Adecuación y Restauración de Suelos con Fines Agrícolas, con el propósito de optimizar el control y vigilancia en los mismos y garantizar la transparencia en las decisiones al respecto.

Que mediante Circular DGEN No. 20224000067 del 28 de febrero de 2022, se decidió modificar el literal c) del numeral 2º de la Circular DGEN No. 20204100266 del 29 de septiembre de 2020, con la finalidad de prever la

posibilidad de prórroga en los proyectos de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, por circunstancias de fuerza mayor y caso fortuito principalmente en el tiempo otorgado, y la necesidad de sustentar y fundamentar dicha eventualidad.

Que es así, como en la Circular DGEN No. 20224000067 del 28 de febrero de 2022, se determinó:

> *2. "c) Tener especial cuidado en el tiempo o vigencia de la autorización que debe realizarse en el menor tiempo posible; única y exclusivamente el tiempo obedecerá al estrictamente necesario para la realización de la actividad; evitando adicionalmente que el mismo sea laxo y de esa manera impedir que se establezcan en el área actividades comerciales para la restauración; el termino sólo podrá prorrogarse por un periodo igual o inferior al inicialmente otorgado por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito debidamente demostrado, sustentado por el usuario y verificado en el respectivo concepto técnico."*

CONSIDERACIONES PARA RESOLVER

Que mediante radicado No. 20201119161 del 29 de abril de 2020 (folios 890 al 892), complementado con la radicación No. 20201132462 del 8 de julio de 2020 (folios 905 al 990), la sociedad PAISAJO S.A.S., solicitó una prórroga de tres (3) años más para adelantar las actividades autorizadas con Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, correspondientes al proyecto para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, en los predios arriba citados.

Que una vez surtido el trámite correspondiente y evaluada la solicitud por los profesionales del área técnica de la Corporación, en Informe Técnico No. 1637 del 31 de diciembre de 2021, ajustado por el Informe Técnico DRSO 416 del 1 de abril de 2022 en cuanto a la continuación del desarrollo del proyecto de Adecuación y Restauración de Suelos con Fines Agrícolas presentado por la sociedad PAISAJO SAS con NIT 900.632.964-1, se concluyó:

1. De acuerdo con la visita realizada y con la información aportada dentro del expediente, los predios de la antigua Hacienda Las Juntas, se encuentran ubicados en la vereda San José del municipio de Mosquera – Cundinamarca, y contaron con el permiso de adecuación de suelos con fines agrícolas, otorgado mediante la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, por un término de cinco (5) años, a la sociedad PAISAJO SAS, tiempo que no fue suficiente, por lo que la mencionada sociedad, solicitó una prórroga mediante Radicado CAR No. 20201119161 del 29 de abril de 2020, ratificada con el radicado 20201132462 del 08 de julio de 2020 y con el radicado 20201156826 del 24 de septiembre de 2020, empero, al ser evaluada jurídicamente por esta Corporación, se resolvió negar la prórroga del plazo contenido en el artículo 2 de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

2. A la fecha de realización de las visitas los días 18 de agosto y 17 de noviembre de 2021, se evidenció que efectivamente no se culminó con el desarrollo de las actividades aprobadas en dicha Resolución, no obstante, las actividades de recibo y disposición de materiales estaban suspendidas, tan es así que los containeres donde funcionaba el área administrativa fueron retirados del predio, así como la maquinaria que utilizaban para el extendido, limpieza y compactación del material.

3. Fue evidente que en aquellos sectores donde lograron llegar al nivel permitido hay unos excelentes cultivos de cebolla cabezona, esto al costado sur de la Avenida Longitudinal de Occidente – ALO, al igual que al costado nororiental de la ALO, donde funcionan unos amplios campos deportivos correspondientes a canchas de fútbol, donde no sólo trabajan escuelas deportivas como entrenamiento sino que también realizan campeonatos o torneos, donde participan niños, jóvenes y adultos de la comunidad aledaña al proyecto.

4. También fueron evidentes aquellos sectores que quedaron adecuados parcialmente y los que, por supuesto no han sido tocados por material alguno, los cuales presentan un alto grado de inundación y/o encharcamiento, porque es lógico que el nivel freático subió con respecto a la adecuación de los terrenos adyacentes, lo que ocasiona que ningún cultivo prospere y aunque están cubiertos por pasto kikuyo, el ganado sufre por enterramiento en el terreno fangoso y lodoso.

5. Se entiende lo descrito por la recurrente, en cuanto a la presencia de hechos de fuerza mayor y/o caso fortuito donde expuso que frente al sector de la construcción, las proyecciones y estimaciones de flujos de material se vieron seriamente afectados por la disminución de obras de construcción en Bogotá y municipios aledaños al proyecto y por ende disminución en la generación de material de adecuación que llegaría al predio a causa de la emergencia sanitaria decretada por el Gobierno Nacional a causa de la Pandemia del COVID-19.

6. El Proyecto cuenta con un avance en volumen del sesenta y uno por ciento (61%) así en extensión superficiaria únicamente se haya procedido a atacar el treinta y ocho por ciento (38%) del predio. Por lo que las áreas que están pendientes por adecuar son más bajas y se requerirá de menor volumen de material y se avanzaría en mayor extensión de área en las labores que se adelantarían para finalizar la adecuación de todo el terreno.

7. De acuerdo con lo mencionado es claro que el predio LAS JUNTAS, en las condiciones actuales NO tiene utilidad para ejercer ningún tipo de actividad económica agrícola ni pecuaria debido a que las circunstancias del terreno no lo permiten, sobre todo, en aquellas áreas faltantes, por lo que es pertinente otorgar la prórroga para continuar y finalizar el proyecto de adecuación de suelos con

fines agrícolas, concedido mediante la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015.

8. No obstante, también es importante mencionar en una vez realizada la restauración y adecuación de suelos en los predios colindantes con el Río Bogotá, se debe dejar despejada la zona de ronda declarada por los Acuerdos CAR 17 y 30 de 2009, de 30 metros desde el cauce de esta fuente hídrica, dónde debe implementarse una barrera viva con especies propias de la zona, además de los canales perimetrales para el manejo de las aguas lluvias y de escorrentía y evitar así encharcamiento o inundaciones de los terrenos adecuados.

9. Los predios de la antigua Hacienda Las Juntas, que van a ser objeto de adecuación y restauración no están afectados por ningún área de reserva declarada, ni por la RFPP Cuenca Alta del Río Bogotá; sin embargo y como ya se mencionó, algunos de los predios colindan con la zona de ronda del Río Bogotá declarada por los Acuerdos CAR 17 y 30 de 2009. De acuerdo con lo establecido en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Mosquera, se ubican dentro del Suelo de Protección, del Suelo Rural y del Suelo Suburbano, dentro de las cuales se encuentra el área Suburbana Plataforma Logística ALO, en donde se ha establecido que el uso del suelo principal en esta zona incluye actividades de uso comercial y de servicios y de acuerdo con el POMCA Río Bogotá está dentro de las categorías AAN: Áreas de Amenazas Naturales, ARE: Áreas de Restauración Ecológica: ARE – Ronda Declarada – Río Bogotá y ARUM: Áreas de Recuperación para el Uso Múltiple.

Que de acuerdo con lo expuesto, los argumentos esbozados por la sociedad PAISAJO S.A.S., con NIT. 900.632.964-1, de cara a lo recomendado por los profesionales del área técnica de la Corporación en los Informes Técnicos DRSO Nos. 1637 del 31 de diciembre de 2021 y 416 del 01 de abril de 2022, así como, lo determinado en la Circular DGEN No. 20224000067 del 28 de febrero de 2022, este despacho considera procedente reponer el contenido de la Resolución No. 20217000222 del 24 de mayo de 2021, en el sentido de otorgar un término adicional de treinta y seis (36) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, para el desarrollo del proyecto de Adecuación y Restauración de Suelos con Fines Agrícolas presentado por la sociedad PAISAJO SAS con NIT 900.632.964-1, mediante la disposición de tierras negras y material de excavación limpio hasta lograr la cota máxima que evite la acumulación de aguas lluvias y posibles inundaciones, en los siguientes predios que se señalarán en la parte resolutiva de la presente providencia.

Que el artículo 31, numeral 2º, de la Ley 99 de 1993, le señaló a las Corporaciones Autónomas Regionales, la función de ejercer como máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Que igualmente, el numeral 12 ibídem, indica que corresponde a estas autoridades ambientales, ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, suelo, aire y los demás recursos naturales renovables.

DEL COBRO POR CONCEPTO DEL SERVICIO DE SEGUIMIENTO

Que la Corporación a través del Acuerdo CAR 2 de 17 de enero de 2017, estableció los parámetros y el procedimiento para efectuar el cobro de las tarifas de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental, en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, cuyo artículo 2, establece:

> ***«Artículo 2. Instrumentos.*** *Los servicios de evaluación y seguimiento se cobrarán en los siguientes permisos, autorizaciones concesiones e instrumentos de control y manejo ambiental:*
>
> *(…)*
>
> *10. Construcción de obras hidráulicas y de ocupación de cauce.*
>
> *(…)»*

Que sumado a lo anterior, la referida norma prevé en sus artículos 23, 24 y 26, lo siguiente:

> ***«Artículo 23. Objeto.*** *Está destinado a cubrir los gastos de la Corporación para el control y seguimiento durante las etapas de construcción, operación y desmantelamiento del proyecto, obra o actividad, y comprende los componentes definidos en el Capítulo II del presente acuerdo.*
>
> ***Artículo 24. Procedimiento.***
>
> *1: El acto administrativo mediante el cual se otorgue o establezca la licencia, permiso, concesión, autorización o el instrumento que corresponda, incluirá dentro de las obligaciones del titular respectivo el deber de cancelar el servicio de seguimiento*
>
> *2. La Dirección Regional correspondiente, elaborará un auto mediante el cual liquidará el valor del seguimiento del instrumento de control y manejo ambiental respectivo, aplicando los anexos I o II del presente acuerdo, cada vez que se elabore el seguimiento de conformidad con la frecuencia que lo exija el respectivo instrumento ambiental.*
>
> *(…)*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

> *El usuario deberá cancelar el valor por concepto de servicio de seguimiento, dentro de los diez (10) días siguientes a la ejecutoria del Auto que ordena el Cobro.»*
>
> ***«Artículo 27. Intereses moratorios.** Sin perjuicio de las demás sanciones a que hubiere lugar, en especial la posibilidad de declarar la caducidad o proceder a la revocatoria del instrumento correspondiente, si el titular del acto respectivo no efectúa el pago del seguimiento dentro del plazo establecido, a partir del día siguiente se cobrarán intereses moratorios a la tasa prevista en el Estatuto Tributario, según actuación que deberá surtir la Dirección Administrativa y Financiera, quien adelantará la acciones de cobro persuasivo; y de no obtener el pago, se iniciará el cobro por jurisdicción coactiva».*

Que con el análisis efectuado y las consideraciones jurídicas expuestas, se concluye que el recurso examinado tiene vocación de prosperar y hay lugar a acceder a su objeto principal, como en efecto se hará en la parte resolutiva de este acto administrativo.

Que en mérito de lo expuesto, el Director General de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: Reponer por las razones expuestas en la parte considerativa de este acto administrativo, el artículo primero de la Resolución DGEN No. 20217000222 del 24 de mayo de 2021 “Por medio de la cual se niega la solicitud de prórroga de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015 y se adoptan otras determinaciones”, el cual quedará de la siguiente manera:

> *“**ARTÍCULO 1:** Otorgar a la sociedad PAISAJO S.A.S., con NIT. 900.632.964-1, un plazo adicional de treinta y seis (36) meses **IMPRORROGABLES**, contados a partir de la ejecutoria de esta resolución, del término contenido en el artículo segundo de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, para adelantar el proyecto para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, en beneficio de los predios que se relacionan a continuación, en un área de 97 Has, por las razones expuestas en la parte considerativa de este acto administrativo:*

Predio	*Matrícula Inmobiliaria*	*Cédula Catastral*	*Vereda*	*Municipio*
Las Juntas Lote No. 1	*50C-1869914*	*00-00-0005-1024-000*	*San José*	*Mosquera*
Las Juntas Lote No. 2	*50C-1869915*	*00-00-0005-1025-000*	*San José*	*Mosquera*
Las Juntas Lote No. 3	*50C-1869916*	*00-00-0005-1026-000*	*San José*	*Mosquera*
Las Juntas Lote No. 1	*50C-1869917*	*00-00-0005-1027-000*	*San José*	*Mosquera*
Lote No. 9	*50C-1869918*	*00-00-0005-1021-000*	*San José*	*Mosquera*
Lote No. 10	*50C-1869919*	*00-00-0005-1022-000*	*San José*	*Mosquera*
Lote No. 11	*50C-1869920*	*00-00-0005-1023-000*	*San José*	*Mosquera*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Lote Campo Alegre 1	*50C-1742320*	*00-00-0005-0801-000*	*San José*	*Mosquera*
Lote Campo Alegre 2	*50C-1742321*	*00-00-0005-0880-000*	*San José*	*Mosquera*
Lote Normandía 1	*50C-1742503*	*00-00-0005-0802-000*	*San José*	*Mosquera*
Lote Normandía 2	*50C-1742504*	*00-00-0005-0881-*000*	*San José*	*Mosquera*
Lote Normandía 3	*50C-1742505*	*00-00-0005-0882-000*	*San José*	*Mosquera*
Lote Santamaría 1	*50C-1742157*	*00-00-0005-0800-000*	*San José*	*Mosquera*
Lote Santamaría 2	*50C-1742158*	*00-00-0005-0878-000*	*San José*	*Mosquera*

ARTÍCULO 2: *Las demás condiciones y obligaciones contenidas en la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, que no sean contrarias, mantienen su tenor y vigencia."*

ARTÍCULO 2: Modificar parcialmente el artículo 3 de la Resolución No. 2325 del 27 de octubre de 2015, en su acápite de obligaciones, en el sentido de incluir las siguientes:

15. Implementar las barreras vivas de protección con especies nativas a una distancia de tres (3) metros, dejando la zona de ronda de 30 metros en colindancia con el río Bogotá, a lo largo de los canales perimetrales y de tal forma que se asegure un adecuado drenaje sin afectar los predios colindantes.
16. La adecuación final del terreno deberá conservar las pendientes que faciliten el discurrir de las aguas hacia los drenajes perimetrales e internos del predio, conservando una zona de protección de siete (7) metros a lado y lado, donde también deberán implementar barreras vivas con especies propias de la zona a una distancia de tres (3) metros.
17. Durante la etapa productiva del predio se debe garantizar que las actividades de riego se realicen de tal manera que no se generen riesgos de inundación de este ni se afecten los predios vecinos o las vías colindantes. Para ello, deberán mantener en forma adecuada los canales o zanjas que conducirán el agua hacia los cuerpos hídricos.
18. Ejecutadas las obras de Adecuación y Restauración en los predios, deberá prevalecer el uso de suelo determinado por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mosquera, según corresponda.
19. Establecer una valla de identificación en los predios de la antigua Hacienda Las Juntas, la cual debe incluir el nombre del proyecto, número y fecha de la resolución expedida por la CAR que aprobó y prorrogó el proyecto, los horarios de trabajo, las tarifas de descarga, materiales excluidos y uso posterior del predio.
20. Presentar a la Corporación cada seis (6) meses, con destino al expediente un archivo digital de sobrevuelo de vehículo aéreo no tripulado (DRON), que permita verificar con claridad la cantidad de material retirado y dispuesto en el área a adecuar y restaurar.
21. Presentar el resultado del monitoreo de calidad de ruido que se debió efectuar una (1) semana después del inicio de actividades, según lo establecido en el Estudio Técnico Ambiental denominado “Plan de Manejo Ambiental para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, predio antigua Hacienda

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

Las Juntas", entregado mediante Oficio con Radicado No. 10151101064 del 24 de marzo de 2015.
22. Entregar un (1) informe final una vez concluya la ejecución del proyecto, en el cual se evidencie el estado final del predio cumpliendo las obligaciones y recomendaciones, así como lo determinado por el P.B.O.T. del municipio de Mosquera.
23. La disposición de material debe realizarse en forma sectorizada y organizada por las variaciones topográficas que presenta la finca, de tal forma que a medida que los predios van quedando adecuados y restaurados, entren en producción agropecuaria.
24. El material para recibir y disponer debe ser el adecuado, como son la composición de suelos arenosos, limosos o arcillosos, tierra negra; pero nunca y por ningún motivo, de acuerdo con los términos de referencia se podrá utilizar material como escombros, residuos especiales, peligrosos, lodos contaminados, concretos y agregados sueltos de construcción y demolición.
25. Establecer un plan de señalización, manejo de transporte y maquinaria pesada conforme se plantea en el estudio presentado.
26. Continuarán implementando medidas de limpieza de llantas a los vehículos utilizados en el proyecto, evitando la afectación de las vías de acceso existentes en el área de influencia del proyecto, como es la Avenida Longitudinal de Occidente – ALO.
27. Deberán implementar durante todo el proyecto las medidas de manejo ambiental, de tal manera que se minimicen y eviten los posibles impactos ambientales por la ejecución de este.
28. Mantener limpias las vías de acceso al predio, para el ingreso y salida de volquetas y limpiar diariamente la vía de acceso de los vehículos de carga, para evitar el arrastre de material particulado a las cunetas de manejo y control de aguas lluvias y de escorrentía que llevan el agua hacia los canales Brazo Victoria N° 5 y El Playón, que hacen parte del SISTEMA HIDRAULICO DE MANEJO AMBIENTAL Y CONTROL DE INUNDACIONES LA RAMADA y al mismo Río Bogotá.
29. La sociedad PAISAJO SAS con NIT 900.632.964-1, será responsable de cualquier afectación a los recursos naturales o a los predios vecinos y vías aledañas y de acceso que se deriven de la ejecución del proyecto.
30. Tener a disposición de la comisión que realice las visitas de seguimiento y control, maquinaria tipo retroexcavadora para realizar apiques y verificar la calidad de los materiales dispuestos en el predio.

ARTÍCULO 3: Advertir a la sociedad PAISAJO S.A.S. con NIT. 900.632.964-1, que el término otorgado en el artículo primero de esta resolución, **no será prorrogado,** por lo tanto, deberá propender porque las labores de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas mediante la disposición de tierras negras y material de excavación limpio hasta lograr la cota máxima que evite la acumulación de aguas lluvias y posibles inundaciones, para los siguientes predios Las Juntas Lote No. 1, con cédula catastral No. 25473000000051024 y matrícula

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

inmobiliaria No. 50C-1869914,Las Juntas Lote No. 2 con cédula catastral No. 25473000000051025 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869915, Las Juntas Lote No. 3 con cédula catastral No. 25473000000051026 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869916, Las Juntas Lote No. 4 con cédula catastral No. 25473000000051027 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869917, Lote No. 9 con cédula catastral No. 25473000000051021 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869918, Lote No. 10 con cédula catastral No. 25473000000051022 y matrícula inmobiliaria No.50C-1869919 Lote No. 11 con cédula catastral No. 25473000000051023 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869920, Lote Campo Alegre 1 con cédula catastral No. 25473000000050801 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742320, Lote Campo Alegre 2 con cédula catastral No. 25473000000050880 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742321, Lote Normandía 1 con cédula catastral No. 25473000000050802 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742503, Lote Normandía 2 con cédula catastral No.25473000000050881 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742504, Lote Normandía 3 con cédula catastral No. 25473000000050882 y matrícula inmobiliaria No.50C-1742505, Lote Santamaría 1 con cédula catastral No.25473000000050800 50C-1742157, Lote Santamaría 2 con cédula catastral No. 25473000000050878 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742158, se desarrollen dentro del periodo allí establecido.

ARTÍCULO 4: La sociedad PAISAJO S.A.S, deberá instalar una valla de identificación en un lugar visible del predio, que indique claramente el nombre del proyecto, número y fecha de la resolución expedida por la CAR que aprobó el proyecto, los horarios de trabajo, las tarifas de descarga, materiales excluidos y uso posterior del predio.

ARTÍCULO 5: La autorización para adelantar el proyecto de adecuación o restauración de suelos con fines agrícolas, modificada por el presente acto administrativo, **es exclusivamente para ejecutar actividades relacionadas con las actividades físicas de los predios denominados Las Juntas Lote No. 1, con cédula catastral No. 25473000000051024 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869914,Las Juntas Lote No. 2 con cédula catastral No. 25473000000051025 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869915, Las Juntas Lote No. 3 con cédula catastral No. 25473000000051026 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869916, Las Juntas Lote No. 4 con cédula catastral No. 25473000000051027 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869917, Lote No. 9 con cédula catastral No. 25473000000051021 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869918, Lote No. 10 con cédula catastral No. 25473000000051022 y matrícula inmobiliaria No.50C-1869919 Lote No. 11 con cédula catastral No. 25473000000051023 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1869920, Lote Campo Alegre 1 con cédula catastral No. 25473000000050801 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742320, Lote Campo Alegre 2 con cédula catastral No. 25473000000050880 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742321, Lote Normandía 1 con cédula catastral No. 25473000000050802 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742503, Lote Normandía 2 con cédula catastral**

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

No.25473000000050881 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742504, Lote Normandía 3 con cédula catastral No. 25473000000050882 y matrícula inmobiliaria No.50C-1742505, Lote Santamaría 1 con cédula catastral No.25473000000050800 50C-1742157, Lote Santamaría 2 con cédula catastral No. 25473000000050878 y matrícula inmobiliaria No. 50C-1742158, ubicados en la vereda San José, jurisdicción del municipio de Mosquera, departamento de Cundinamarca, y los mismos deberán, una vez concluyan las obras, mantener el uso del suelo determinado POT del municipio de Mosquera Cundinamarca.

ARTÍCULO 6: El titular del proyecto, deberá consultar para su ejecución, la Política para el sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural, formulado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para lo cual deberá informar a esa entidad cada seis (6) meses, sobre el registro del avance del proyecto con el fin de verificar la consonancia de este proyecto con la política aludida.

PARÁGRAFO: De conformidad con lo anterior las constancias de la información suministrada y radicada en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural deberán ser enviadas con destino al expediente 50176, con la misma periodicidad indicada en el presente artículo.

ARTÍCULO 7: La autorización para adelantar el proyecto de adecuación o restauración de suelos con fines agrícolas, modificada por el presente acto administrativo **NO** se constituye de manera alguna en otro tipo de autorización de carácter urbanístico y en caso de que se requiera a futuro adelantar otro tipo de actividad que se permita por el POT municipal, la beneficiaria deberá adelantar los trámites correspondientes ante las entidades responsables; la autorización otorgada a la actividad realizada es **ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE**, para fines agrícolas de conformidad con el POT.

ARTÍCULO 8: La Corporación en ejercicio de su función de control y seguimiento verificará lo dispuesto en el presente acto administrativo y en caso de incumplimiento podrá imponer las medidas preventivas y sanciones establecidas en la Ley 1333 de 2009, o la norma que la adicione, modifique o sustituya.

ARTÍCULO 9: La Corporación realizará por intermedio de la Dirección Regional Sabana Occidente como mínimo dos (2) visitas de seguimiento al año durante toda la duración del proyecto autorizado y emitirá los informes técnicos correspondientes los cuales serán analizados jurídicamente por esta autoridad ambiental.”

ARTÍCULO 10: Notificar el contenido de esta resolución a la sociedad PAISAJO SAS, por intermedio de su representante legal o su apoderado debidamente constituido, en los términos señalados en los artículos 67 y 69 de la Ley 1437 de 2011, dejando las respectivas constancias en el expediente.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000142 de 8 ABR. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se adoptan otras determinaciones

ARTÍCULO 11: Comunicar el presente acto administrativo al Municipio de Mosquera Cundinamarca, por intermedio del señor Alcalde Municipal como representante legal del mismo.

ARTÍCULO 12: Publicar en el boletín oficial de la Corporación el presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO 13: En Contra del presente acto administrativo procede únicamente recurso de reposición ante el Director General, el cual deberá presentarse personalmente y por escrito dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación personal o por aviso, si a ello hubiere lugar, con la plena observancia de los requisitos señalados en el artículo 77 de la Ley 1437 de 2011, excepto el artículo primero contra el cual no procede recurso alguno.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

LUIS FERNANDO SANABRIA MARTINEZ
Director General - DGEN

Proyectó: Angela Marcela Lobo Beltrán / DRSO
Revisó: Jackeline Mahecha Galindo / DRSO
Carlos Eduardo Rodriguez Suarez / DRSO
Gloria Elena Medina Huertas / DJUR
Cesar Augusto Rincón Garcia / DJUR
Orlando Efren Cuervo Pinzon / DJUR
Laura Maria Duque Romero / DGEN
Expediente: 50176

CAR 13/02/2023 16:25
Al Contestar cite este No.: **20232163359**
Origen: Dirección de Evaluación, Seguimi
Destino:RAFAEL ROMERO ROMERO
Anexos: Fol: 2

Bogotá,

Señor
RAFAEL ROMERO ROMERO
Tel: 8014545, Cel: 3213653360
CL 19 SUR 52 24 BRR TORRE MOLINOS
serviciosltdaryringenieria@gmail.com
Bogotá

ASUNTO: Certificación de operación para la Resolución 2895 del 29 de septiembre de 2017: Expediente 53987

Cordial saludo,

En atención a su solicitud, a quien interese, por medio de la presente nos permitimos certificar que, una vez revisada la base de datos oficial de la Corporación, se evidencio que la Empresa TIERRABUENA INVESMENT INC, cuyo propietario el señor JAIME WILLS OBREGON autorizo a la Empresa R&R INGENIERIA Y SERVICIOS LIMITADA RAFAEL ROMERO como único responsable de la logística, ejecución y operación del proyecto señalado en la Resolución 2895 del 29 de septiembre de 2017.

Que, con el objetivo de dar respuesta a la solicitud antes mencionada, se le informó a la Sociedad que de cara a lo establecido en el Decreto No. 0019 de 2012 en su artículo 35, se entiende prorrogado el termino establecido para dar continuidad al proyecto señalado en la Resolución 2895 de 2017.

Es decir, que la autorización de Adecuación y/o Restauración de Suelos con Fines Agrícolas en el predio LOTE BELLAVISTA se encuentra vigente y se puede seguir recibiendo material de excavación (tierra negra, arenas, limos y arcillas)

De otro lado las adecuaciones que se encuentran autorizadas pueden ser consultadas por medio de la página web de la CAR, a través del link información por temas, residuos, residuos de construcción y demolición (listado de gestores y plantas de tratamiento) y desde que se encuentre en este listado esto quiere decir que se encuentra aún vigente para realizar dicha actividad.

Atentamente,



CARLOS ANTONIO BELLO QUINTERO
Director de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental

Elaboró: Arley Fajardo Pineda / DESCA

Revisó: Darwin Erney Duarte Castro / DESCA

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

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 Bolivar en la parte baja del denominado 'Cono del Tunjuelo".

Que la FUNDACIÓN SAN ANTONIO, con escritos radicados Nos. 4120-EI -1149 y 4120-E1-1150 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 Articulo 30 del Decreto 2820 de 2010, exceptuando la copia de la constancia de radicación del complemento del Plan de Manejo Ambiental ante la Secretaria 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 Bolivar 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

"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 de2014, 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.

ANALISIS 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

"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&conID=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 pits 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 Fiscala 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 Conagre, 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 creciente del río Tunjuelo ocurrida en junio de 2002, los tajos de explotación referidos fueron inundados y actualmente forman parte del curso del río Tunjuelo).

"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. Alinderación 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 alinderacion:

Tabla 2. Alinderación 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. Alinderación 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 reconformación morfológica con materiales de estériles depositados en el Botadero San Martin, 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 Martin el cual se encuentra ubicado al sur occidente de la mina con una área de 38.653m² (Anexo3 Desmantelamiento Botadero San Martin), 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 escorrentía 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 Martin, 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 vias establecidas hasta el fondo de mina. A continuación se describe una a una cada fase:

Desmantelamiento Botadero San Martin:

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	Area1. Jarillo 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 vias 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 Martin. Respecto a las obras de manejo de aguas de escorrentía, 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 Martin.

Estabilidad del Botadero San Martin:

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 Martin y Residuos de Construcción y Demolición – RCD del exterior del proyecto minero, estos serán dispuestos por capas ascendentes superpuestas, definidas de tal forma que contribuyan 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 fases 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 reconformación 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 (Escombro Cero Manejo Integral de Escombros en la Cuidad de Bogotá. Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012. Pág. 19.).

Tabla 5. Etapas de Llenado

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

***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:

Etapa 1: Tomando como linea 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 Martin, 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, mamposteria y descapote), de acuerdo con la Resolución No 01115 de 2012 de la Secretaria 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 taludes que supongan mantener niveles diferentes en el lleno de las dos áreas.

Etapa 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.

Etapa 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.

Etapa 4: Con el lleno uniforme en la cota 2560 msnm se continúa el proceso de reconformación 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 reconformación 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.

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
Etapa 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		
Etapa	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 (m^3)/Etapa	*Año	Proyecciones de generación de RCD en Bogotá según la UAESP (m^3)/Año	Volumen (m^3)/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 2018 2019	8.905.647 9.365.968 4.922.762	23.194.377	6.4%
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	2019 2020 2021	4.922.762 10.345.545 10.867.362	26.135.669	9.6%
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 construidos 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 Tunjuelo 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 lleno 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.*

Caracteristicas 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 reconformación morfológica de la mina

Residuos de Construcción y Demolición	
Inertes pétreos no asfalticos	Concretos
	Lozas
	Cerámicos
	Ladrillo
Inertes pétreos asfalticos	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 terraceo, corriendo 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 metodologia 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 probabilistico 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 encuentra 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 deterministicos y probabilísticos, realizan la evaluación de la amenaza en el escenario actualizado a Junio de 2013, en condiciones estáticas y pseudostáticas (Kh=0.1g y Kh=0.2g).

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

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

Análisis Probabilístico: Ver tabla 138. Escenario Actual. Resultado Evaluación Deterministica de Amenazas en Condición Pseudoestatica. Concepto Técnico 2793 del 8 de junio de 2015.

En la evaluación de amenaza por procesos de remoción en masa, mencionan que llevan 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 solicitaciones a que se expondría ante la ocurrencia de los procesos de inestabilidad.*

Finalmente con respecto al estudio del riesgo plantean 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 pseudoestáticas 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 Kh=0.1, sin embargo en condición pseudostática con Kh=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 pseudoestáticas, 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 pseudoestáticas, 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 Fundacións 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 reconformación 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 graficas 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 bascula*
- *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 (Reconformación 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:

"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 Paisajistico

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 Paisajistico*

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 rio 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, linea, color y textura.

Favorecer la función ecológica mediante la provisión de habitas para alimentación y refugio de fauna silvestre que a futuro integre esta área y las áreas aledañas 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 Martin 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 ; 994,297 E	993,531 N; 994,713 E
Coordenadas al Sur	993,257 N; 994,452 E	993,387 N; 994,786 E
Área (m2)	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%, empalmando 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 floristicas para Revegetalización

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

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	Escallonia paniculata	ALCAPARRO DOBLE	Senna viarum
SAUCE	Salix humboldtiana	CAJETO	Cytharexylum subflavescens
SANGREGAO	Croton bogotanus	CHICALA	Tecoma stans
JAZMÍN DEL CABO	Pittosporum ondulatum	CIRO	Baccharis nítida
HOLLY LISO	Coloneaster multiflora	CUCHARO	Geissanthus andinus

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

NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTÁNICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE BOTÁNICO
ABUTILON	Abutilon insigne	ALCAPARRO ENANO	Senna multiglandulosa
TOMATILLO	Solanum oblongifolium	MORTIÑO	Hesperomeles goudotiana
AMARRABOLLO	Meriania nobilis	RAQUE	Vallea stipularis

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

ARRAYÁN	*Myrcianthes leucoxyla*	*HOLLY ESPINOSO*	*Pyracantha coccinea*

Arbustos:

NOMBRE COMÚN	*NOMBRE BOTÁNICO*	*NOMBRE COMÚN*	*NOMBRE BOTÁNICO*
HAYUELO	*Dodonaea viscosa*	*BREVO*	*Ficus carica*
UVITA DE PARAMO	*Gaultheria enostomosans*	*SAUCO*	*Sambucus nigra*
TUNO ESMERALDO	*Miconia squamulosa*	*MORA*	*Rubus bogotensis*
GURRUBO	*Solanum lycioides*	*UVA DE ANIS*	*Cavendishia cordiflora*

La recuperación de la cobertura vegetal se realizará mediante el proceso de empradización 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 empradización 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 escorrentia al río Tunjuelo, mediante canales de conducción empradizados, con un cociente de escorrentia de 0,30, con lo cual se obtiene un módulo de drenaje de 63,30 Lt/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 reconformación 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 mineria.*
- ✓ *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 gestores externos 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 volumen producto de demolición de oficinas y del muro de contención de la planta de beneficio es de 950 m^3 que sumado a un factor de expansión de 1,40 para cargue y descargue se estima un volumen de retiro de 1,330 m^3.

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

Posterior a la reconformación 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 herbáceas 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 desmoste paulatino del Botadero San Martin, es decir que al final de esta etapa se debe culminar la actividad de retiro de estériles del depósito en comento. 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 Cantera 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 Ru, ya que: la modelación con elementos finitos considera flujo transiente, la tabla de agua es una condición estática y el factor Ru 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 varia 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 Ru, 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 indicaria 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 fisica, 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 paisajistico 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 Rio Tunjuelo, los Lineamientos de Manejo del Parque Minero-Industrial del Tunjuelo, la Definición de la Ronda Hidráulica de rio 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, paisajistica 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 Articulo 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

"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 rio Tunjuelo, de sus afluentes y del río Bogotá. Previo a la zona minera desemboca en el rio 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 Entre Nubes, importante reserva forestal de la ciudad, que junto con el Parque Ecológico Distrital Humedal Tibanica constituyen las áreas protegidas de la cuenca del rio 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 esta 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.

"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 geodrén 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 (Numero 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 Ru de 0.1 para análisis bajo condición estática, mientras que para análisis bajo condición pseudoestática se asumió un valor Ru 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) <u>Obras de Manejo de Aguas Superficiales:</u>

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 geodrén circular) y en el trasdós del terreplen, aclaran que estas especificaciones fueron dadas en los diseños y que son adecuadas para drenar las aguas que se infiltren 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 desaguaba 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 caída 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 reconformación 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 empradizaron 2223 m², en el segundo semestre de este mismo año se empradizaron 4677 m² para un total de 6900m². Finalmente durante el primer semestre de 2011 se empradizaron 1200 m² para un total de 8100 m²; a partir de este momento el área empradizada 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 empradizado, 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 empradización completa del área.

El documento denominado "Respuesta a Auto 4106 del 18 d 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 señalizar 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 subxerofitico" 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 cascarilla 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 xerofitico, 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 cespedones 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 esta 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 Bolivar	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 fisico, 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 Fisico

Geología: *En el documento presentado por la Fundación San Antonio realiza una descripción de la geología regional del Valle del Rio 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 Chia, 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 Fiscala, la cual se encuentra en el interior de unidades geomorfológicas aflorantes. Unidad 1 (Lomeríos de pendientes intermedias a bajas), Unidad 2 (Cauce del rio 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 mineria. Unidad 3 (Lomeríos de pendientes bajas con llanuras de planicie aluvial ocupados por el avance urbanistico 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 Sinclinal de Usme con buzamiento Oeste y un fuerte desarrollo urbano sobre dichos lomeríos).*

(...)

Suelos:

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

De acuerdo con el resultado de los análisis fisico-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 optimas, o muy próximas a ellas, convirtiéndose en un suelo de elevada productividad agrícola.

Tabla 11. *Composición de los suelos*

PARÁMTEROS FISICO-QUÍMICOS	BANCO DE SUELOS	BOTADERO SAN MARTÍN	TALLERES
Granulimetria %	38,9 (Arenas)	64,6 (Arenas)	48,3 (Arenas)
Granulimetria %	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 Martin 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 presenta 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 Rio 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 m^3/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 reconformará para utilizarlo como área de selección de material RCD. Además de las dos unidades, actualmente la mina La Fiscala 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 taludes adyacentes al rio Tunjuelo, este lago tiende de 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 Secretaria 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*10 -4 y 5,5*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 contigua 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*

(...)

- ✓ *Acuitardos*

(...)

- ✓ *Acuifugas*

(...)

***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 ultimo 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 platea 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 período de marzo a junio y otro en los meses de octubre y noviembre, los dos períodos 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*

	PM10 (µg/m³)					
Punto de Monitoreo	Jun 2011	Nov 2011	Jun 2012	Nov 2012	Feb 2013	Feb 2014
Mausoleo Serafín	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 reubico 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 µg/m³) 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 Secretaria 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 rata 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

"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	Tipo Estación
		Este	Norte	msnm	
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, ICA8, Anexos\7.3. 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.

Tabla16. 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 Serafín		Fundación San Antonio	
	PM10 µg /m³ (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 arrojadas 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 µg/m³, 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.

➢ ***Año 2012***

"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 despavimentadas 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 AERMOD/ISC 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 inmisión monitoreados en las estaciones ubicadas en el Mausoleo Serafín 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 Fiscala, se realizaron mediciones en los puntos Portería, 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 limites normativos.

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 Secretaria Distrital de Ambiente, en los siguientes puntos georreferenciados así:

Tabla19. Coordinadas de ubicación de los puntos de monitoreo

Estación	Ubicación	Coordenadas Geográficas	Coordenadas Planas
1	Portería	04°32'17,3" N	993579,691 N
		74°07'47,8" W	994180,970 E
2	Tres Esquinas	04°32'15,1" N	993512,100 N
		74°07'41,8" W	994365,920 E
3	Lago 3	04°32'13,9" N	993475,223 N
		74°07'34,0" W	994606,359 E
4	Piezómetro 3	04°32'24,9" N	993813,105 N
		74°07'31,7" W	994677,281 E
5	San Antonio Occidental	04°32'13,6" N	993466,046 N
		74°07'51,6" W	994063,824 E

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

Los niveles de ruido ambiental registrados en la zona del proyecto minero (Portería, 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
	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
	Zonas con usos permitidos de oficinas,	65	50
	Zonas con usos institucionales,		
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre,	80	70

140

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

SECTOR	SUBSECTOR	Máximos permisibles en dB(A)	
		Día	Noche
	vias troncales, autopistas, vías arterias, 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 Boyacá, 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 borden 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 xerofitica con representantes como Dodonae y Opuntia.

Actualmente la vegetación existente en el predio objeto de cierre fue extraida 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

"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 (Dodonea viscosa). Las demás especies que se presentan en esta unidad de cobertura son el Lulo de perro (Solanum sp), el Espino garbanzo (Duranta mutisii) y el Retamo liso (Genista monspesulana).

En el estrato herbáceo la especie dominante es el pasto Kykuyo (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 (Pasiflora mollisima).

- *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 melanoxilum).

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 (Dodonea viscosa), Jazmín (Pittosporum undulatum), Cerezo (Prunus cerotina), Chicalá (Tecoma stans), lo mismo que individuos dispersos de arbustivas como Retamo Liso (Genista monspesulana), Jarilla (Stevia lucida), Higuerillo (Riscinus comunnis), 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 árboreas: Cajeto (Citharexylum subflavescens), Cerezo (Prunus cerotina) y Chicalá (Tecota stans); dentro de las arbustivas: Higuerilla (Ricinus communis), Corono (Xilosma spiculiferum), Gurrubo (Solanum lycioides), Sauco (Sambucus peruviana) entre otras.

- *Vegetación secundaria Baja: Son aquellas áreas cubiertas por vegetación principalmente arbustiva y hérbacea 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.*

luy

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

Actividades de reforestación

La Fundación San Antonio -FUNDACIÓN SAN ANTONIO, ha desarrollo 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 Maria Camargo	Cajeto	63	752
	Falso pimiento	16	
	Sauco	41	
	Acacia Bracatinga	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 especificamente el cauce actual del rio 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 rio Tunjuelo y mejorar sus condiciones hídricas, aumentar la estabilidad y prevenir la erosión del terreno en las márgenes del rio, 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 rio 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 reconformación final o de cierre de mina, el retiro y recuperación, disponiéndolos en el sitio de acuerdo al plan de diseño paisajistico 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 rio 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-EI-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 requeria 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 All

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 los cuales el 23.26% son zonas en suelo urbano, sin desarrollar y no tiene sueló 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, primaria 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 µg/m³) y Mausoleo Serafín 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 Portería 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 inmisión de material particulado monitoreados en las estaciones ubicadas en el Mausoleo Serafín 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 rio Tunjuelo y mejora de sus condiciones hídricas, aumento de la estabilidad y prevención de la erosión del terreno en las márgenes del rio.

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.

"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 variaria.

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 intervendrá 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 AII) 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 Capitulo 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 Geofisicos	Generación de Inestabilidad y erosión	Generación de inestabilidad.
		Generación de Erosión
Atmosfera	Alteración de la calidad del aire	Alteración de la calidad aire
	Incremento niveles de presión sonora	Incremento niveles presión sonora
Agua	Cambio calidad fisicoquímica aguas naturales	Cambio calidad fisicoquímica aguas naturales
	Alteración de los niveles freáticos	Alteración dinámica aguas subterráneas
	Alteración dinámica aguas superficiales	Alteración dinámica aguas superficiales

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

	Sedimentación de cuerpos de agua	
		Aumento del caudal del Rio Tunjuelo
Flora y Fauna	*Alteración y perdida de cobertura vegetal*	*Pérdida de cobertura vegetal*
	Alteración y perdida hábitats de fauna terrestre	*Pérdida de Hábitats*
Paisaje	*Alteración del Paisaje*	*Modificación en la morfología del paisaje*
Suelo	*Generación de residuos solidos*	*Generación residuos sólidos domésticos e industriales*
	Alteración y perdida 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:

Tabla 27. *Valoración de Impactos etapa de cierre*

IMPACTO	*CARÁCTER DEL IMPACTO*	*SUJETO AFECTADO*
Aumento de caudal del Rio Tunjuelo	*Negativo*	*Durante el cierre minero se verá afectado el régimen de caudales del río Tunjuelo, 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 Tunjuelo.* *Zona de reconformación 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 pit.* *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.*
Aliteración 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 versen afectados por el material particulado generado durante la etapa de cierre final.* *Flora local que se encuentre en los sectores aledaños al antiguo pit minero.* *La atmosférica 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 limite exterior del proyecto.*

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

IMPACTO	CARÁCTER DEL IMPACTO	SUJETO AFECTADO
Cambio en las características del suelo	Negativo	Durante el cierre minero, las características del suelo han sido modificadas tanto física como químicamente, lo que conlleva a unas actividades de manejo para mejorar las características de fertilidad y calidad.
Generación de residuos sólidos domésticos e industriales	Negativo	Características edáficas
Modificación en la morfología del paisaje	Positivo	Se presentan modificaciones en la morfología del Paisaje.
Generación de inestabilidad	Negativo	Se verá afectada principalmente la estabilidad del material de estéril y de RCD compactado ya que se modifica su altura en la medida que avanza el proceso de llenado y conformación ascendente de las capas de RCD en antiguo pit.
Generación de erosión	Negativo	Se verá afectado el material superficial de lleno compactado por procesos erosivos, así como los taludes expuestos a factores como el viento y la escorrentía.
Generación de expectativas en la comunidad	Positivo	Comunidades identificadas dentro del AII, debido a las expectativas causadas frente al cierre y sobre el cómo quedará este espacio una vez recuperado. También por la posible generación de empleo.
Generación de empleo	Positivo	Población en edad de trabajar que se encuentra desempleada actualmente y es residente en el AII
Conflictos con organizaciones sociales por el uso de suelo	Susceptible de ser positivo	Organizaciones sociales residentes en el AII, que corresponde a varias UPZ de las localidades de Rafael Uribe Uribe, Usme y Ciudad Bolívar
Incremento del uso de bienes y servicios	Positivo	Locales comerciales de comercio, industria y prestación de servicios localizados en el AII,
Alteración de la calidad de vida del personal operativo	Negativo	Todo el personal operativo que realizará las diferentes actividades del proyecto
Aumento de flujo vehicular en la vía publica	Negativo	Usuarios de la vía avenida Boyacá

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

- **Cambio en las Características del Suelo:**

En el documento "Modificación del PMA – Etapa de cierre minero", Capítulo 5, contempla el cambio en las características del suelo, el cual puede ser causado de manera indirecta, al alterar las características físicas, químicas y biológicas de este, la cual se puede presentar potencialmente por desagregación, apisonamiento, compactación y contaminación de los suelos por el paso de equipos o maquinaria y por el ingreso de vehículos de carga con residuos de construcción y demolición RCD, asociado con un inadecuado manejo y disposición de escombros en la zona.

Estas alteraciones también se pueden presentar por la incorporación accidental de hidrocarburos, combustibles y aceites, usados normalmente como insumos para maquinaria y equipos de uso cotidiano en las actividades de construcción y operación; el uso de sustancias como pinturas en el momento de realizar las actividades de señalización y/o demarcación en el área de trabajo y por la ejecución, funcionamiento y el derribo o abandono del proyecto como tal.

Con respeto al uso de instalaciones hidrosanitarias, el impacto a ocurrir es el de contaminación del suelo por vertimientos de aguas residuales domésticas, toda vez que el recurso receptor es el suelo; este impacto ya era objeto de manejo y seguimiento desde la etapa de operación de la mina e incluso durante la suspensión de actividades, por medio del funcionamiento de una PTARD la caracterización semestral del vertimiento generado. Los resultados de los monitoreo indican cumplimiento de las concentraciones y cargas contaminantes permitidas por la normatividad vigente para cada parámetro.

La alteración de los suelos ocasiona impactos secundarios, relacionados con los componentes que el suelo soporta, alteración del paisaje, corredores biológicos y ecosistemas. El análisis de Probabilidad de Ocurrencia es Probable (0,3) y una Magnitud Baja (0,05)

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

- ***Modificación en la Morfología del Paisaje:***

La Fundación San Antonio describe en el documento Modificación del PMA – Etapa de Cierre Minero los impactos generados durante la actividad de recuperación y conformación morfológica del área, a través de una perspectiva sistémica, donde el paisaje es abordado a través de la interrelación de la cobertura vegetal, los usos del suelo, el relieve, el sentido y valoración que le dan los habitantes y su entorno.

La explotación minera ocasiona efectos sobre el escenario paisajístico, ya que el contraste entre los elementos de la explotación, los pit de explotación a cielo abierto, las edificaciones y el entorno, genera un impacto visual. Es por ello la necesidad de mejorar ese escenario paisajístico a partir del relleno del pit, aumentado de nivel hasta la cota más alta y mejorando así el aspecto visual.

La FUNDACIÓN SAN ANTONIO evalúa el impacto sobre el paisaje como de Magnitud relativa. Muy alta (0,9), debido a que la afectación del impacto es a nivel local y la duración es temporal.

Califica un Nivel de Vulnerabilidad. Media (0,4), debido a un cambio en la configuración del paisaje, a partir de modificaciones en la geomorfología y mejoras en el escenario visual.

Carácter del Impacto es Positivo (0,5) El impacto tiene una afectación local, debido a cambios en el paisaje de la zona.

Las Posibilidades de manejo son calificadas como Potenciable (8,0), debido a que las acciones y medidas tomadas para este impacto son de beneficio para el entorno.

CONSIDERACIONES ANLA

Consideraciones al medio físico

La descripción de las actividades que hacen parte de la nueva identificación y valoración de impactos, los cuales guardan una correlación entre las actividades aprobadas y las nuevas que generaran potenciales afectaciones en las distintas etapas del Plan de Cierre Minero, fueron complementadas y reevaluadas por la Fundación, teniendo en cuenta los siguientes impactos, solicitados en Auto 4106 del 18 de septiembre de 2014, incluyendo las siguientes:

- Alteración de la dinámica de aguas subterráneas

- Generación de Inestabilidad

En la respuesta al Auto 4106 de 2014 se ajustó para el impacto "generación de inestabilidad" tanto la calificación de importancia del impacto como la evaluación final del impacto con manejo (ver tabla 1). También se amplió la descripción del impacto y demás elementos del análisis. Lo anterior se puede verificar en las páginas 5-43 a 5-47 del Anexo 16. Ajuste al Capítulo 5, en donde los ajustes detallados se encuentran resaltados en color amarillo.

- Generación de Erosión.

En respuesta al Auto 4106 de 2014 se ajustó para el impacto "generación de erosión" tanto la calificación de importancia del impacto como la evaluación final del impacto con manejo (ver tabla 1). También se amplió la descripción del impacto y demás elementos del análisis.

Lo anterior se puede verificar en las páginas 5-47 a 5-49 del Anexo 16. Ajuste al Capítulo 5, en donde los ajustes detallados se encuentran resaltados en color amarillo.

En términos generales los impactos identificados y valorados por la Fundación San Antonio para las diferentes etapas o fases del Plan de Cierre Minero, en relación a las actividades que cada una de ellas conlleva, son acordes a las condiciones ambientales y se ajustan respecto a las nuevas actividades a desarrollar en el marco de la modificación.

"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 afectación local, debido a cambios en el paisaje de la zona - modificación en la morfología del paisaje - , a partir de las actividades de retrollenado 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 Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) debido a que cuando se intentó desistir de este, para iniciarlo ante la ANLA, la SDA habia 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 allego 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.

"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 rio Tunjuelo. Las actividades asociadas al vertimiento consisten principalmente en la evacuación de aguas de escorrentía y de infiltración del antiguo pit 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 (pit 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 especifica, 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 Parshall 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 rio 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 17.3l/s, durante un tiempo de descarga de 24h/día, con una frecuencia de 30días/mes, mediante un flujo continuo.

"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 (pit 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 (m³)	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. Johao Vega, Cemex, 2012.*
2 *ESCOMBRO CERO MANEJO INTEGRAL DE ESCOMBROS EN LA CUIDAD 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 cota 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 2,06 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 volquetas.*
  - *Tránsito de vehiculos pesados en vías destapadas.*

Ver figura "Äreas de la mina en la etapa de cierre". Concepto Técnico 2793 del 8 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 (m²)	PST (g/s.m²)	PM10 (g/s.m²)
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 vehiculos pesados en vías destapadas en el proyecto minero se determinó de acuerdo al capitulo 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:

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

Dónde:
E = Factor de emisión (lb/veh.milla transitada).
k = Factor multiplicador según el tamaño de la particula. (4,9 para PST, y 1,5 para PM10)
s = Contenido de finos en la vía. (%). (2, tipico en terrenos de extracción de material)
W = Peso promedio de los vehiculos viajando en la via (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 vehiculos

Vehiculo	Volquetas	
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/dia*
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. Ésta 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 linea 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, cargue 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 µg/m³ Medio 39,954 µg/m³*	*100 µg/m³*	*Máximo 28,089 % Medio 60,046 %*
Zona de relleno, y cargue y descargue en la mina	*PM10*	*Máximo 50,583 µg/m³ Medio 28,177 µg/m³*	*100 µg/m³*	*Máximo 49,417 % Medio 71,823 %*
Planta de trituración	*PM10*	*Máximo 0,021 µg/m³ Medio 0,009 µg/m³*	*100 µg/m³*	*Máximo 99,979 % Medio 99,991 %*
Vías internas destapadas	*PM10*	*Máximo 19,424 µg/m³ Medio 10,792 µg/m³*	*100 µg/m³*	*Máximo 80,576 % Medio 89,208 %*
Zona de acopio	*PM10*	*Máximo 0,022 µg/m³ Medio 0,01 µg/m³*	*100 µg/m³*	*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, cargue 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 (µ/m3)	Alerta (µ/m³)	Emergencia (µ/m³)
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			
ÁREAS	5.32E-03	7.41E-03	6.41E-03	1.08E-02
VIAS	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 reconformación morfológica, por cada una de las estaciones de monitoreo de calidad de aire son:

Tabla 34. Aportes máximos modelados

PM10 µg/m³	Barrio Monterey		Mausoleo Serafín		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	2,8	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 (µg/m³)	
Punto de Monitoreo	Feb 2014
Mausoleo Serafín	52,9

"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 µg/m³	Barrio Monterey		Mausoleo Serafín		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	81,6	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 área 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 retrollenado del antiguo pit 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 retrollenado del antiguo pit minero en concentraciones inferiores a 1 µg/m³ 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 Secretaria 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 retrollenado del antiguo pit minero son inferiores a 1 µg/m³, 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 Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) debido a que cuando se intentó desistir 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 rio Tunjuelo es de 17.3l/s; es un flujo continuo; el tiempo de descarga (h/día) es de 24 horas/día, con una frecuencia (día/mes) de 30 días.

El diseño de la obra hidráulica para el vertimiento sobre el rio Tunjuelo corresponde al presentado en el Anexo 11. (Canaleta Parshall – Vertedero Sutro- Desarenador- Compuertas- Rejillas Grueso-fina-Cámara de aquietamiento). 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.

"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 rio Tunjuelo. En conclusión para todos los parámetros del vertimiento cumple con la norma de calidad de agua del tramo sobre el rio 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 caida 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 las programas de manejo propuestas para la actividad objeto de modificación, con respecto a los ya aprobadas mediante Resolución 1516 del 24 de marzo de 2007.

Programas de manejo ambiental

Medio Físico

149

"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 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 empradizarían 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 acuifero (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 empradizar 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).*

"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*
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 botaderos y áreas de retrollenado.*	
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.*	*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.*
Subprograma para la Clasificación y Gestión de RCD. *- Metas:* • *Que el total de material RCD recibido en la mina para la*		

"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*
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 cargue y descargue 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 Escorrentía 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 escorrentia 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 escorrentía 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 escorrentia mediante canales interceptores, canales conductores y lagunas de retención para la remoción de sólidos.* ***- Medidas:*** • *<u>Etapa 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.*

"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*
✓ *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 escorrentia e infiltración acumuladas en el Lago FM hacia la cota superior (cota 2575msnm) para su vertimiento en el rio 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>Etapa 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 la 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 Rio Tunjuelo (tramo 2) se encuentre dentro de los valores establecidos en la Resol 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 capitulo 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 afectación 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.*

"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 y estériles se dispondrán filtros construidos 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 Domesticas. *- Metas:* *• Asegurar que el vertimiento de aguas residuales domesticas realizado cumpla con los parámetros establecidos por la normatividad vigente Resolución 3956/09 – SDA.* *• Mantener el consumo de agua domestica por debajo de 50l/trb-día.* *• Asegurar el mantenimiento de las unidades de tratamiento según las*	***Subprograma para el Manejo de Aguas Residuales Domesticas.*** *- 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 especificas 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.*

"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 Domesticas 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 tajos activos de explotación, obras para sedimentación, entre otros.* *- Medidas:* ✓ *Las Aguas Residuales Domesticas, 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:* • *Etapa de operación:* ✓ *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.*

"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. • *Etapa de Restauración Desmantelamiento y abandono:* *✓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 hidrociclon 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 55galosnes.*	*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 carpados 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 acceso, áreas de cargue y descargue, 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 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*
que ingresan con RCD, deben transitar por el interior de la mina con el volcó cubierto. *✓ Revegetalización: Una vez finalizado el proceso de llenado de los antiguos pits 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, cumpla 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 pitos 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 mitiguen 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 especificas 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 producto 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 podria 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 INDUSTRALES 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 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.* *• 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 [redacted] 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 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*
	transporte de estériles deben estar carpados y en perfecto estado. ***- Medidas:*** ✓ *Manejo de los vehiculos 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 c/u 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 atmosfera.* ✓ *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 especificas 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.*

"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 éste 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 Pit 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 ronda 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*

1149

"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 pantallas ecológicas.* *Las metas planteadas en el ajuste del PMA presentado en enero de 2007.* *- **Medidas:*** *Las medidas planteadas de tipo silvicultural y paisajistico 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 ACUATICIOS 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 radicados 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, Plateo, 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 y 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 micro-hábitats, restitución de ecosistemas).* *El empleo de herramientas como refugios, estribores y perchas naturales y bebederos, facilitadores para a 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 mts.*	***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 retrollenado.*	*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 m3 que es el cálculo del suelo a emplear para la reconformación de un área de 19.6 Ha; se hará uso de 3.000 m3 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 4106 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 All 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 JAC, 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, DPAE.* • *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 comunitaries y grupos presentes en los barrios aledaños a la mina.*	*Una vez acogidas las observaciones realizadas por esta Autoridad en el Auto 4106 de 2014, este subprograma propone medidas tendientes al manejo de los impactos causados. Por tal razón se acoge.*

"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 escuelas para el tiempo libre Centros REDES y alumnos del Gimnasio Manuel Maria 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 Marla 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. *- 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*	***Subprograma de educación y capacitación.*** ***-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 Marla Camargo e integración de los centros REDES en el tema*	*Este subprograma contempla medidas de manejo que permiten 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.*

1419

"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		
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 All.* *- 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 Quintas, 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 linea de nutrición, específicamente al programa apoyo alimentario con organizaciones como Fundación Fiambre, 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 hacia 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 Secretaria Distrital de Movilidad, con relación a: horario de intervención, condiciones de ingreso para los vehículos con carga, permanencia de un banderero que garantice la prelación 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 Escorrentia e Infiltración.*
  - ✓ *Subprograma para el manejo de Aguas Subterráneas*
  - ✓ *Subprograma para el Manejo de Aguas Residuales Domesticas.*
- *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 trituración.*

"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.

"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 floristica de hàbitats 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 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***
PLAN DE CONTROL DE PROCESOS EROSIVOS Y SEDIMENTOS	***PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL CONTROL DE LA EROSION E INESTABILIDAD***	

"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*
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* *- Perdida 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 empradización 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 pseudoestática.* *Como parte de las actividades en el monitoreo geotécnico la FUNDACIÓN SAN ANTONIO relaciona:* *- Medición de inclinómetros* *- Medición de Piezómetros* *- Lectura de mojones* *- Los estudios de estabilidad geotécnica a realizarse deben contener los soportes y análisis técnicos correspondientes, contemplar escenarios con condiciones críticas, calcular factores 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 empradización 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 apiques en zona de relleno que se proyecten como vías.* *- Realizar ensayos de laboratorios*	*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 implemente el proceso de llenado del antiguo pit minero – sector Conagre.* *También menciona que por lo anterior es necesario implementar un programa de caracterización de los materiales dispuestos en el pit 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 reconformación sea contabilizado y certificado.* *- Que las zonas de clasificación y acoplo 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 contempla metas de seguimiento especificas 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 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*
	Grasas). *- Promedio Dotación de consumo de agua en <50L/Tb-día.* *- Frecuencia de mantenimiento de trampa de grasas 6 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 especificas 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 carpados 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 especificas para controlar el impacto identificado.*

"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 espontanea 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 especificas 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 especificas 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***

"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*
INDICADOR: *No se estableció Indicador*		*INDUSTRIALES Y DOMESTICOS" solicitado en la presente modificación.*
Manejo y disposición de estériles *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*		*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 especificas para controlar el impacto identificado mediante el "PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL MANEJO INTERNO DE RCD" solicitado en la presente modificación.*

Medio Biótico

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*
PLAN DE RESTITUCIÓN MORFOLOGICA	*PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA RESTITUCIÓN MORFOLOGICA*	
METAS: *Empradizarian de taludes, zonas de corte y establecimiento de barreas vivas.* *INDICADORES:* *reutilización de suelo recuperados*	*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 pit minero durante los 10 años de llenado.* *- Asegurar que se utilice la totalidad de 502.424 m³ de estériles almacenados temporalmente durante la etapa de explotación.* *INDICADOSRES:* *- 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*	*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.* *Parte de las actividades del seguimiento y monitoreo incluye según lo planteado una caracterización litológica: simultáneamente con el llenado del antiguo pit minero, se llevara un registro del avance asegurando la caracterización de cada una de las capas, especificando como minimo el tipo de material y su altura.* *Verificación de avance en la cotas 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 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*
	ECOSISTEMAS	
Manejo Silvicultural *METAS:* *- Alteración y perdida de cobertura vegetal* *INDICADOR:* *No se estableció Indicador* *Para el componente biótico 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 cuanto en las nuevas actividades del Plan de Cierre minero objeto de evaluación del presente concepto técnico contempla metas de seguimiento especificas para controlar el impacto identificado.* *Las acciones planteadas corresponden a un registro del material producido en vivero, asi como la contabilización de trasplante e individuos embolsados* *.- Verificación y registro de actividades del vivero.* *- Inventario de individuos en las eras de crecimiento.* *- Mantenimiento del vivero.*
Compensación por afectación de cobertura vegetal *METAS:* *- Alteración y perdida 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)* *Empradización: al presente periodo* *(Individuos vivos / individuos sembrados)* *Reemplazo de individuos: (Individuos sustituidos / individuos muertos)*	*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 especificas 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 especificas 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 volumen 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 especificas 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 reconformación.* *- Verificación de la señalización de las áreas protegidas y de banco de suelos.* *- Caracterización de suelos almacenados en banco.-*