

RESOLUCIÓN No. 00711

POR MEDIO DE LA CUAL SE ESTABLECE UN PLAN DE MANEJO, RECUPERACIÓN O RESTAURACIÓN AMBIENTAL -PMRRA-

LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

En uso de las facultades conferidas por el Acuerdo 257 de 2006, en concordancia con los Decretos 109 y 175 de 2009, la Resolución No. 3074 del 26 de mayo de 2011, y de conformidad con lo establecido en la Constitución Política de Colombia de 1991, la ley 99 de 1993, la Resolución 1197 de 2004 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Resolución 222 de 1994 expedida por el Ministerio del Medio Ambiente, Decreto 1076 de 2015 expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que mediante Radicado No. 2014ER112424 del 08 de julio de 2014, el señor NICOLAS CORSO SALAMANCA, en calidad de Gerente General de METROVIVIENDA, Empresa Industrial y Comercial de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, presentó el documento denominado *“Aprobación Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental – PMRRA–, predio identificado con Folio de Matrícula Inmobiliaria No. 050S-40517613 y CHIP AAA0217UZRJ ubicado en la Calle 28 BIS C SUR N° 11 A – 26 ESTE en la ciudad de Bogotá D.C.”*

Que bajo el radicado en referencia, se presentó pago por concepto de evaluación del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental, aplicable al área objeto de recuperación, por valor de CUATRO MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS MCTE (\$4.353.250.00).

Que mediante Radicado No. 2014EE205534 del 09 de diciembre de 2014, la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo, envió requerimiento dirigido al señor NICOLAS CORSO SALAMANCA, en calidad de Gerente General de Metrovivienda, para que aportara copia del Convenio 139 de 2013, suscrito entre METROVIVIENDA y el Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud – IDIPRON, entidad de naturaleza pública descentralizada, con personería jurídica y autonomía administrativa, así como el Contrato de Consultoría CDOEP 188-13, para determinar las obligaciones que se generarían en el establecimiento del PMRRA.

RESOLUCIÓN No. 00711

Que mediante Radicado 2014ER209269 del 15 de diciembre de 2014, la señora Natalia Valencia Dávila, en calidad de Directora de Operaciones Estratégicas y Proyectos de METROVIVIENDA, da contestación al requerimiento realizado por la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo, mediante Radicado No. 2014EE205534 del 09 de Diciembre de 2014, aportando los documentos solicitados, el Convenio No. 139 de 2013 y el contrato de consultoría CDOEP 188-13, con el fin de dar trámite al auto de inicio de evaluación del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental presentado.

Que mediante el radicado No. 2015ER41968 del 12 de marzo de 2015, la señora Natalia Valencia Dávila, en calidad de Directora de Operaciones Estratégicas y Proyectos de METROVIVIENDA, allegó el documento denominado “*Plan de Manejo, Recuperación y Restauración Ambiental (PMRRA) predio ubicado en la Calle 28 Bis C sur No. 11ª-26 Este localidad de San Cristóbal – Convenio Idiprom- Metrovivienda*”, teniendo en cuenta los compromisos adquiridos en la reunión llevada a cabo el día 6 de marzo entre los profesionales de la Subdirección, el consultor JAM Ingeniería y Metrovivienda.

Que mediante el radicado No. 2015ER72691 del 29 de abril de 2015, la señora Natalia Valencia Dávila, en calidad de Directora de Operaciones Estratégicas y Proyectos de METROVIVIENDA, allegó el documento denominado “*Plan de Manejo, Recuperación y Restauración Ambiental (PMRRA) – ladrillera Furatena, localidad de San Cristóbal.*”, documento ajustado teniendo en cuenta las correcciones realizadas en las mesas de trabajo llevadas a cabo entre JAM Ingeniería, Metrovivienda y los profesionales de la SRHS de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Que mediante el Auto No. 0271 del 11 de febrero de 2015, la Secretaría Distrital de Ambiente –SDA- inició trámite administrativo ambiental de evaluación del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA- para el predio ubicado en la Calle 28 B Sur No. 10 H – 60 Este y/o Calle 28 Bis C Sur No. 11 A – 26 Este del barrio San Blas de la localidad de San Cristóbal de Bogotá D.C., de propiedad del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud – IDIPRON, establecimiento público del orden Distrital adscrito a la Secretaría de Integración Social identificado con NIT. 899.999.333-7, presentado por **METROVIVIENDA**, empresa industrial y comercial del Distrito, adscrita a la Secretaría Distrital del Hábitat, identificada con NIT. 830.055.995-0.

Que el acto administrativo en comento, fue notificado personalmente a la apoderada del IDIPRON, Ángela María Espino, el día 25 de junio de 2015 y a la apoderada de Metrovivienda, Ángela Garzón Urrego, el día 03 de julio de 2015, quedando ejecutoriado el día 06 de julio de 2015.

Que mediante el radicado No. 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015, la señora Natalia Valencia Dávila en calidad de Directora de Operaciones Estratégicas y Proyectos

RESOLUCIÓN No. 00711

de Metrovivienda de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., allegó el documento denominado “Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental (PMRRA) del predio ubicado en la Calle 2 B Bis C No. 11 A – 25 E; Antigua Ladrillera Furatena.

Que mediante el Auto No. 3600 del 28 de septiembre de 2015, la Secretaría Distrital de Ambiente –SDA-, le requirió a METROVIVIENDA, a través de la Gerente General y Representante Legal, la señora Marcela Teresa Torres Harker, identificada con la cédula de ciudadanía No. 52.352.122, para que en el término de treinta (30) días calendario, presente los ajustes al Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA- del predio ubicado en la Calle 28 B Sur No. 10 H – 60 Este y/o Calle 28 Bis C Sur No. 11 A – 26 Este del barrio San Blas de la localidad de San Cristóbal de Bogotá D.C., expuestos en el Concepto Técnico No. 5590 del 16 de junio de 2015.

Que el Auto en comento, fue notificado personalmente, a la apoderada de Metrovivienda, Luz Ángela Garzón Urrego, el día 20 de octubre de 2015, quedando ejecutoriado el día 06 de noviembre de 2015.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Que la Secretaría Distrital de Ambiente, en cumplimiento de sus funciones, realizó visita técnica el día 16 de febrero de 2015, con el fin de evaluar los documentos “*presentados por la Directora de Operaciones Estratégicas y Proyectos de METROVIVIENDA, mediante radicados 2014ER112424 del 8 de julio de 2014, 2015ER41968 del 12 de marzo de 2015 y 2015ER72691 del 29 de abril de 2015, denominado: “FORMULAR EL PLAN DE MANEJO, RECUPERACION Y RESTAURACION AMBIENTAL (PMRRA) INCLUYENDO APROBACION POR PARTE DE LA ENTIDAD COMPETENTE, EN EL PREDIO UBICADO EN LA CALLE 28 BIS C SUR No. 11 A 26 ESTE, EN LA LOCALIDAD DE SAN CRISTOBAL” para el predio identificado con folio de Matricula Inmobiliaria No. 050S-40517613 y Chip AAA0217UZRJ de la antigua Ladrillera Furatena Ltda., ubicado en la UPZ 32 San Blas de la Localidad de San Cristóbal del Distrito Capital de Bogotá.*”, conceptuando lo siguiente:

Concepto Técnico No. 5590 del 16 de junio de 2015

“(..)

5. RECOMENDACIONES Y/O CONSIDERACIONES FINALES

5.1. *El predio identificado con Matricula Inmobiliaria No. 050S-40517613 y Chip AAA0217UZRJ de la antigua Ladrillera Furatena Ltda. de propiedad del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud - IDIPRON, se encuentra en el perímetro urbano de Bogotá D C, en la UPZ 32 San Blas de la Localidad de San Cristóbal, por fuera*

Página 3 de 88

RESOLUCIÓN No. 00711

de las zonas compatibles para la actividad minera establecidas en el Artículo Cuarto de la Resolución No. 222 del 03 de agosto de 1.994 y en áreas de suspensión de actividad minera, de recuperación morfológica, paisajística, ambiental y urbanística (Artículo 354 del Decreto 190 del 22 de junio de 2004- POT de Bogotá).

5.2 En el predio identificado con Matricula Inmobiliaria No. 050S-40517613 y Chip AAA0217UZRJ de la antigua Ladrillera Furatena Ltda., no se desarrollan actividades de extracción, beneficio y transformación de material arcilloso, ni existe infraestructura para realizar dichas labores.

5.3 De acuerdo con la evaluación del expediente DM-06-1997-154 y de los documentos presentados por **Metrovivienda** mediante los radicados 2014ER112424 del 8 de julio de 2014, 2015ER41968 del 12 de marzo de 2015 y 2015ER72691 del 29 de abril de 2015, relacionados con el Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental – PMRRA – del área afectada por la actividad extractiva de arcilla del predio identificado con la Matricula Inmobiliaria No. 050S-40517613 y Chip AAA0217UZRJ de la antigua Ladrillera Furatena Ltda., ubicado en la Calle 28 B Sur No. 10H-60 Este (Dirección actual) – Calle 28 Bis C Sur No. 11A-26 Este y Calle 28 Bis C Sur No. 11 A – 78 Sur (Direcciones anteriores) de la UPZ 32 San Blas de la Localidad de San Cristóbal de Bogotá D.C, la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente, emite el siguiente concepto técnico:

5.3.1 NO SE APRUEBA el Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental – PMRRA, del predio identificado con la Matricula Inmobiliaria No. 050S-40517613 y Chip AAA0217UZRJ de la antigua Ladrillera Furatena Ltda., puesto que no cumple con la totalidad de los términos de referencia expedidos por la Secretaría Distrital de Ambiente.

5.3.2 El representante legal de **Metrovivienda**, Empresa Industrial y Comercial del Distrito, adscrita a la Secretaría Distrital del Hábitat, identificada con NIT. 830.055.995-0, debe presentar en un término de treinta (30) días calendario a la Secretaría Distrital de Ambiente, los ajustes requeridos al documento del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental – PMRRA de la antigua Ladrillera Furatena Ltda., según las observaciones realizadas en la evaluación, y desglosadas a continuación:

5.3.2.1 Definición y caracterización de las áreas de influencia. No Cumple.

Es necesario redelimitar el área de influencia directa del proyecto para los medios físico y socioeconómico, con base en los siguientes criterios y con el fin de dar cumplimiento al numeral 7 de los términos de referencia:

RESOLUCIÓN No. 00711

- *El área de influencia del medio físico, sobrepasa el polígono (Predio de IDIPRON) indicado en la ilustración 7-1 del documento denominado “VOL I_v3”, pues como ejemplo tenemos que los procesos de remoción en masa presentes en el predio tienen influencia en zonas que se encuentran por fuera del predio (costado sur y oriente de éste).*
- *El área de drenaje que influye en la zona a recuperar, la cual sobrepasa los límites del predio de IDIPRON.*
- *La fuente hídrica que recibe todas las aguas lluvias y de escorrentía que drenan del predio objeto del PMRRA se encuentra por fuera del predio de IDIPRON. Dicha fuente se ve impactada de manera directa por posibles aportes de sedimentos generados durante la ejecución del PMRRA.*
- *El impacto en el componente aire y social que puede generar el ruido de la maquinaria y equipos a utilizar en la ejecución del PMRRA, va más allá del predio de IDIPRON.*
- *La comunidad ubicada en el lindero del costado occidental del predio, se puede ver impactada por inadecuados manejos durante la ejecución del PMRRA en este sector.*

5.3.2.2 Descripción y caracterización de la zona de estudio y estudios básicos (Evaluación del drenaje superficial). No Cumple.

Componente hidrosférico y evaluación del drenaje superficial. En cumplimiento a los numerales 7 y 8.2.4, respectivamente de los términos de referencia, es necesario caracterizar el drenaje que se ubica por fuera del predio de IDIPRON por el costado sur, toda vez que el mismo recibiría las aguas lluvias y de escorrentía que se drenen del predio objeto del PMRRA. Lo anterior, se corrobora en el plano de obra, pues en el mismo se ilustra dicho drenaje como un “canal” y a éste canal se dirige la tubería que drena el agua del costado oriental del predio; es decir, que dicho drenaje se puede ver impactado de manera directa por aporte de sedimentos generados durante la ejecución del PMRRA.

Componente socio económico y cultural. De acuerdo con los ajustes requeridos para redelimitar el área de influencia, la caracterización socioeconómica debe realizarse sobre la comunidad que se vea impactada de manera directa por la ejecución del PMRRA. Se recuerda que dicha caracterización es indispensable para determinar con posterioridad el tipo de medidas de manejo que prevengan, mitiguen,

RESOLUCIÓN No. 00711

corrijan o compensen los impactos que se generen al medio socioeconómico por la ejecución del PMRRA.

5.3.2.3 Estudios básicos – geología. No Cumple

Geología Estructural: Es necesario dar la orientación de los lineamientos L1 y L2 dentro del texto, estos rasgos se encuentran sustentados con las fotografías 7- 7 y 8-8 las cuales corresponden al documento del PMRRA presentado, se tendría que remitir al mapa geológico para definir su orientación.

5.3.2.4 Evaluación del drenaje superficial No Cumple

Es de precisar que de acuerdo a la definición del área de influencia directa y según la visita de campo, por el costado sur del predio discurre un drenaje que debe ser caracterizado, toda vez que el mismo recibiría las aguas lluvias y de escorrentía que se drenen del predio objeto del PMRRA. Lo anterior, se corrobora en el plano de obra, pues en el mismo se ilustra dicho drenaje como un “canal” y a éste canal se dirige la tubería que drena el agua del costado oriental del predio; es decir, que dicho drenaje se puede ver impactado de manera directa por aporte de sedimentos generados durante la ejecución del PMRRA.

5.3.2.5 Modelo geológico geotécnico – morfodinámica. No Cumple

Con base en la visita realizada, se observaron algunas cicatrices de procesos de remoción en el extremo occidental de la ladera, los cuales no están cartografiados en el mapa de unidades geomorfológicas. Se deben representar como evidencia de la inestabilidad del sector

5.3.2.6 Modelo geológico – geotécnico (Formulación del modelo). No cumple.

Una vez revisados los perfiles geológicos presentados en el Anexo 8.2.1 del volumen 1 del PMRRA y contrastados con los perfiles levantados de las trincheras y perforaciones, se evidencian inconsistencias que se detallan en el Anexo 1 de este concepto técnico, como por ejemplo:

- *El perfil de la sección A-A no coincide con los perfiles de las perforaciones 7, 9 y 12.*
- *En el perfil de la sección B-B, no se tuvo en cuenta el perfil de la trinchera 4 ni de la Trinchera 2.*

RESOLUCIÓN No. 00711

- *En la planta de localización de las secciones, no aparece la localización de las Perforaciones 9 y 12, las cuales se ilustran en el perfil B-B*
- *El perfil de la sección D-D no coincide con los perfiles de la trinchera 8 y perforaciones 4 y 3.*
- *La proyección de los buzamiento de las capas en las secciones no se tiene en cuenta los ángulos aparentes para el perfil B-B', C-C' y D-D'.*

Es importante, resaltar que el modelo geológico debe ser consistente entre los perfiles geológicos, perfiles de trincheras y perfiles de perforaciones y por lo tanto, se deberá revisar el modelo geológico de tal forma que toda la información se coherente entre sí.

5.3.2.7 Modelo geológico – geotécnico (Análisis de estabilidad – Evaluación de amenaza). No cumple.

Teniendo en cuenta que para el análisis de estabilidad, se tomó en cuenta la información de las secciones geológicas y que las mismas deben ser revisadas y ajustadas, dadas las inconsistencias que se presentan con los perfiles de las trincheras y las perforaciones, es indispensable que se revisen los análisis de estabilidad una vez se corrija el modelo geológico.

5.3.2.8 Modelo geológico – geotécnico (Evaluación de vulnerabilidad física y del riesgo por fenómenos de remoción en masa). No cumple.

Es de precisar que el alcance de la evaluación de vulnerabilidad física y de riesgo no va enfocado como tal a la futura infraestructura del predio de IDIPRON, si no a la evaluación de la vulnerabilidad a la que pueden estar las zonas urbanizadas adyacentes, lo anterior, máxime cuando en el predio se presenta dicha condición, como por ejemplo: las zonas urbanizadas ubicadas en los costados sur (viviendas cercanas al sector 1, el cual se encuentra en amenaza alta por caída de bloques – ver fotografía 1 de este concepto técnico), nororiental (viviendas ubicadas en cercanía al sector 2, el cual se encuentra en amenaza alta por caída de bloques – ver fotografía 6) y costado occidental del predio (viviendas ubicadas en cercanía al sector donde se presenta amenaza alta en condiciones extremas por falla rotacional – ver fotografía 5), razón por la cual, se deberá analizar la vulnerabilidad con el alcance especificado, en el numeral 8.5 de los términos de referencia.

5.3.2.9 Modelo geológico – geotécnico (Plan de medidas de reducción de amenazas y riesgos). No cumple.

RESOLUCIÓN No. 00711

Dado que el plan de medidas de reducción de amenazas y riesgos, es el resultado del análisis de estabilidad y que el mismo debe ser revisado y ajustado, se deberán realizar los ajustes correspondientes a este plan.

5.3.2.10 Modelo geológico – geotécnico (Evaluación de la condición de amenaza con medidas de mitigación). No cumple.

Teniendo en cuenta que para el análisis de estabilidad, se tomó en cuenta la información de las secciones geológicas y que las mismas deben ser revisadas y ajustadas, dadas las inconsistencias que se presentan con los perfiles de las trincheras y las perforaciones, es indispensable que se revisen los análisis de estabilidad una vez se corrija el modelo geológico.

5.3.2.11 Programa de adecuación morfológica y estabilización geotécnica. No cumple.

Este programa de manejo deberá ser ajustado acorde a las modificaciones realizadas en los requerimientos hechos en el presente Concepto Técnico y plantear de manera detallada las medidas de manejo para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos que se causen al medio abiótico del área de influencia directa por la ejecución del PMRRA.

Se debe describir la localización específica y cantidades de las actividades de instalación de malla galvanizada de triple torsión, anclajes y muro en tierra armada.

5.3.2.12 Programa de manejo de aguas. No cumple.

- *Es necesario revisar el área de drenaje que se contempló como parámetro de diseño para el caudal y las obras de drenaje, toda vez que en la ficha se menciona que el área de aporte no supera los 800 m²; sin embargo, en la visita a campo, se evidenció que el área aferente es mayor a dicha cifra y que inclusive hay áreas por fuera del predio de IDIPRON que drenan hacia el área objeto del PMRRA (ver fotografía 4 de este concepto técnico) y en consecuencia deben ser tenidas en cuenta.*
- *Se deberá contemplar dentro del caudal de diseño, las aguas lluvias y/o de escorrentía y/o residuales que drenan de la zona residencial aledaña al costado nororiental del predio, toda vez, que independientemente si dichas aguas son ilegales o no, las mismas pueden alterar los caudales de diseño.*

RESOLUCIÓN No. 00711

- *Presentar las memorias técnicas, diseños y/o cálculos de las obras hidráulicas planteadas en este programa puesto que en el PMRRA no se encuentran; lo anterior, de tal forma que se evidencie el cumplimiento de lo señalado en el numeral 7.3 (Componente Hidrosférico) del documento denominado “VOL I_v3” del PMRRA, que dice: “(...) es de esperarse un comportamiento de los caudales de escorrentía de tipo torrencial caracterizado por velocidades relativamente altas y flujos importantes, condición que debe ser prevista en el diseño de las obras de captación, conducción y control que se proyecten en el sector. La evaluación de caudales de diseño para estas estructuras debe considerar un modelo lluvia-escorrentía que refleje adecuadamente el comportamiento mencionado, apoyado preferiblemente en registros históricos de los parámetros utilizados por estos modelos.” Subrayado fuera del texto. Dicho aspecto se considera necesario, toda vez, que el inadecuado manejo del agua lluvia y de escorrentía durante la ejecución del PMRRA puede llegar a afectar la funcionalidad de las obras y acelerar los procesos de remoción en masa presentes en el área.*
- *Describir y evidenciar en los diseños y planos, los puntos de entrega de las aguas drenadas mediante los filtros planteados en la zona del muro en gavión.*

5.3.2.13 Programas de revegetalización y/ o reforestación. No cumple.

- *En el plano 16, Manejo paisajístico, no se presentan los diseños florísticos tal y como se solicitó en las reuniones realizadas los días 06 y 26 de marzo del presente año.*
- *En el plano 16, Manejo paisajístico, no se presentan los diseños florísticos tal y como se solicitó en las reuniones realizadas los días 06 y 26 de marzo del presente año.*
- *Los diseños deben plantear la cantidad de individuos por tratamiento, por lo tanto se solicita, cantidad de individuos por tratamiento o núcleo florístico y debe quedar consignado en la ficha.*
- *Por otro lado, se recomienda utilizar las especies enunciadas en el Protocolo Distrital de Restauración y/o Manual de Restauración Ecológica de ecosistemas Degradados, publicaciones elaboradas por la Secretaría Distrital de Ambiente.*
- *Aunque el ejecutor tiene la libertad de escoger las especies nativas que considere pertinente siempre y cuando garantice el establecimiento del material vegetal escogido en el proceso de recuperación ambiental.*

RESOLUCIÓN No. 00711

- Presentar formato para llevar a cabo el seguimiento y monitoreo trimestral del material plantado.
- Igualmente, Se solicita elaborar la respectiva ficha del Programa **Readecuación paisajística**, para cual se recomienda incluir el plano 16 dentro de la ficha o unificar dicho programa con el **Programa de minimización del impacto visual**.

5.3.2.14 Programa de erosión. No Cumple.

Este Programa va muy ligado con el programa de revegetalización por lo que se sugiere realizar un seguimiento y monitoreo, que incluya su respectivo indicador, igualmente presentar el presupuesto detallado.

5.3.2.15 programa de manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos. No Cumple.

Se solicita aclarar los aspectos relacionados con el campamento, tales como: diseños, permisos requeridos, etc., toda vez que dentro de esta ficha se menciona: "(...) se recolectarán los residuos sólidos por separado de acuerdo con su categoría, para ser llevados hacia el sitio de acopio en la caseta de almacenamiento ubicada en el campamento (...)". Subrayado fuera del texto.

5.3.2.16 Programa de manejo de emisiones atmosféricas y manejo del ruido. no cumple.

En la ficha se menciona que: "sin embargo las medidas de manejo específicas se establecerán, de acuerdo con las consideraciones técnicas, así como de los resultados obtenidos durante la ejecución de las obras", con lo cual esta Secretaría no está de acuerdo, pues el capítulo de evaluación de impactos se realiza precisamente para definir de manera detallada las medidas de manejo que prevengan, mitiguen, corrijan y/o compensen los impactos que se generen durante la ejecución del PMRRA, por lo que se deberán diseñar y plantear dichas medidas las cuales se ejecutarán en el área de influencia directa ajustada.

5.3.2.17 Plan de contingencia

Con base en el análisis de los riesgos efectuados para el proyecto, deben diseñar las medidas de respuesta frente a la materialización del evento, contemplando los planes estratégicos, operativos e informativos.

RESOLUCIÓN No. 00711

5.3.2.18 Plan de seguimiento y monitoreo

Deben establecer de manera detallada los indicadores, sitios de muestreo, metodologías de muestreo, periodicidad, duración, tipo de análisis, forma de evaluación de los resultados, costos y financiación de los mismos.

(...)"

Que la Secretaría Distrital de Ambiente, en cumplimiento de sus funciones, evaluó el documento "presentado por la Directora de Operaciones Estratégicas y Proyectos de METROVIVIENDA, mediante radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015, relacionado con los ajustes al documento "Plan de Manejo, Recuperación y Restauración Ambiental (PMRRA) del predio ubicado en la calle 28 Bis C Sur No. 11 A - 25 Este; antigua ladrillera Furatena"; en la Localidad de San Cristóbal.", documento que fue **APROBADO** técnicamente, debido a que, cumple con la totalidad de los términos de referencia expedidos por esta autoridad ambiental, en el cual se conceptuó lo siguiente:

Concepto Técnico No. 11227 del 09 de noviembre de 2015

"(...)

3. EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO PRESENTADO

A continuación, se evalúa el documento presentado por la Directora de Operaciones Estratégicas y Proyectos de METROVIVIENDA, mediante radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015, relacionado con los ajustes al documento "Plan de Manejo, Recuperación y Restauración Ambiental (PMRRA) del predio ubicado en la calle 28 Bis C Sur No. 11 A - 25 Este; antigua ladrillera Furatena"; en la Localidad de San Cristóbal.

Tabla No. 2. Evaluación del documento presentado con radicado No. 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015, relacionado con los ajustes al documento "Plan de Manejo, Recuperación y Restauración Ambiental (PMRRA) del predio ubicado en la calle 28 Bis C Sur No. 11 A - 25 Este; antigua ladrillera Furatena"; en la Localidad de San Cristóbal

<p>Requerimiento realizado mediante concepto técnico no. 05590 del 16 de</p>	<p>INFORMACIÓN ENTREGADA MEDIANTE RADICADO 2015ER178745</p> <p>18 DE SEPTIEMBRE DE 2015</p>	<p>observaciones y comentarios técnicos producto</p>
---	---	---



RESOLUCIÓN No. 00711

junio de 2015, acogido con auto 03600 de 2015		de la evaluación del document o
<p>7. Definición y caracterización de las áreas de influencia</p> <p>Es necesario <u>redelimitar</u> el área de influencia directa del proyecto para los medios físico y socioeconómico, con base en los siguientes criterios y con el fin de dar cumplimiento al numeral 7 de los términos de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none">o El área de influencia del medio físico, sobrepasa el polígono (Predio de IDIPRON) indicado en la ilustración 7-1 del documento denominado "VOL I_v3", pues como ejemplo tenemos que los	<p>En el documento se indica como área de influencia directa la siguiente:</p> <p><i>"El área de Influencia directa es el polígono donde se pretende ejecutar el Plan de manejo, recuperación y restauración ambiental sumando el área de impacto directo ambiental y social, la cual tiene un área aproximada de 2.36 hectáreas. En la Ilustración 7-1 se puede apreciar la delimitación de la misma por el polígono de color morado."</i></p> <p><i>"El área Indirecta se define como el área de impacto indirecto a los componentes sociales y ambientales, relacionado con la implantación de obras para estabilización de laderas y manejo de aguas, la cual tiene un área aproximada de 2.44 hectáreas. En la Ilustración 7-2 se puede apreciar la delimitación de la misma por el polígono de color azul."</i></p> <p>Ilustración 7-1. El área de influencia directa está delimitada por el polígono morado.</p>	<p>Cumplen</p>

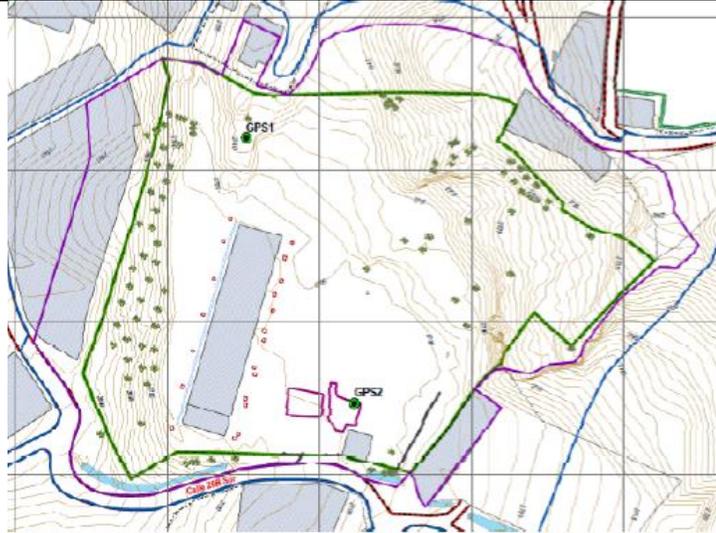


RESOLUCIÓN No. 00711

procesos de remoción en masa presentes en el predio tienen influencia en zonas que se encuentran por fuera del predio (costado sur y oriente de éste).

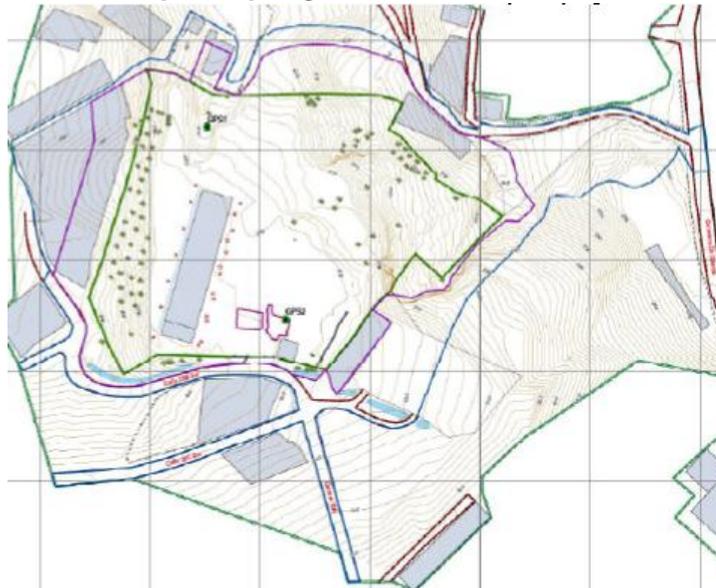
○ El área de drenaje que influye en la zona a recuperar, la cual sobrepasa los límites del predio de IDIPRON.

○ La fuente hídrica que recibe todas las aguas lluvias y de escorrentía que drenan del predio objeto del PMRRA se encuentra por fuera del predio de IDIPRON. Dicha fuente se ve impactada de manera directa por posibles aportes de sedimentos generados durante la



Fuente: Elaboración Propia. Cartografía base: Plano topográfico escala 1:500 año 2014.

Ilustración 7-2. Área de Influencia Indirecta delimitada por el polígono azul.





RESOLUCIÓN No. 00711

<p>ejecución del PMRRA.</p> <ul style="list-style-type: none">○ El impacto en el componente aire y social que puede generar el ruido de la maquinaria y equipos a utilizar en la ejecución del PMRRA, va más allá del predio de IDIPRON.○ La comunidad ubicada en el lindero del costado occidental del predio, se puede ver impactada por inadecuados manejos durante la ejecución del PMRRA en este sector.	<p>Fuente: Elaboración Propia. Cartografía base: Plano topográfico escala 1:500 año 2014"</p>	
<p>Descripción y caracterización de la zona de estudio y Estudios básicos.</p> <p>Componente Hidrosférico y Evaluación del</p>	<p>7.3. Componente hidrosférico</p> <p><i>"En el área directa de estudio, lote predial, no se tienen identificado ningún cuerpo de agua, solo al costado suroriental, fuera del área objeto de estudio y de influencia directa del PMRRA, existió un drenaje el cual fue rellenado en los noventa (90s), donde actualmente se manifiesta un proceso de inestabilidad que compromete la vía Carretera de Oriente, mas no al lote como se demuestra en este estudio.</i></p>	<p>Cumplen</p>



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>drenaje superficial. En cumplimiento a los numerales 7 y 8.2.4, respectivamente de los términos de referencia, es necesario caracterizar el drenaje que se ubica por fuera del predio de IDIPRON por el costado sur, toda vez que el mismo recibiría las aguas lluvias y de escorrentía que se drenen del predio objeto del PMRRA. Lo anterior, se corrobora en el plano de obra, pues en el mismo se ilustra dicho drenaje como un “canal” y a éste canal se dirige la tubería que drena el agua del costado oriental del predio; es decir, que dicho drenaje se puede ver impactado de manera directa</p>	<p><i>El tipo de drenaje es paralelo a subparalelo lo cual es típico de redes de drenaje controladas por estructuras geológicas. Dadas las características topográficas de la zona es de esperarse que la escorrentía presente velocidades relativamente altas y flujos, condición que debe ser prevista en el diseño de las obras de captación, conducción y control que se proyecten en el sector. La evaluación de caudales de diseño para estas estructuras debe considerar un modelo lluvia-escorrentía que refleje adecuadamente el comportamiento mencionado, apoyado preferiblemente en registros históricos de los parámetros utilizados por estos modelos. Este numeral se desarrolla con mayor profundidad en los numerales 8.2.3 y 8.2.4.</i></p> <p><i>Por otra parte, al sur colindando con el predio objeto de estudio se encuentra un canal que transita aguas lluvias y algunas aguas servidas de viviendas adyacentes a dicho canal. El canal hace parte del sistema de alcantarillado combinado de la zona como se puede apreciar en la Ilustración 7-14. De igual manera se pueden apreciar dos tramos descubiertos del canal con sección promedio de 2,50 m² y como estos se unen a la red de alcantarillado, posiblemente en diferentes puntos del sistema.</i></p> <p><i>Las salidas del sistema de drenaje proyectado en el PMRRA para el manejo de las aguas de escorrentía e infiltración son a cada uno de estos tramos de canal, por consiguiente antes de la entrega se diseña una trampa de sedimentos. La sección del canal es superior al cárcamo proyectado y la tubería de entrega lo que significa que capacidad del canal es superior a las estructuras proyectadas que a su vez son suficientes para el manejo de los caudales máximos calculados.</i></p> <p>Ilustración 7-14. Canal-alcantarillado colindante al área del predio objeto de estudio donde se entregan</p>
---	---



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>por aporte de sedimentos generados durante ejecución del PMRRA.</p> <p>de la del</p>	<p>las aguas de escorrentía e infiltradas al sistema de drenaje proyectado y diseñado.</p>  <p><i>Fuente: Google earth. Street-view."</i></p>	
<p>Descripción y caracterización de la zona de estudio y Estudios básicos.</p> <p>Componente Socio económico y cultural.</p>	<p>7.6 Componente socio económico y cultural</p> <p><i>De acuerdo, con el ajuste del área de influencia directa, la cual fue delimitada como se ilustra en la "Ilustración 7-1.", del documento objeto de evaluación de este concepto técnico, se evidencia que dentro de dicha área de influencia directa se encuentra un área correspondiente al sector social, la cual se vería impactada por el proyecto.</i></p> <p><i>Por otro lado, se evidencia en las fichas de manejo ambiental, que se encuentran medidas enfocadas a</i></p>	<p>Cumplen</p>



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>De acuerdo con los ajustes requeridos para redelimitar el área de influencia, la caracterización socioeconómica debe realizarse sobre la <u>comunidad que se vea impactada de manera directa por la ejecución del PMRRA</u>. Se recuerda que dicha caracterización es indispensable para determinar con posterioridad el tipo de medidas de manejo que prevengan, mitiguen, corrijan o compensen los impactos que se generen al medio socioeconómico por la ejecución del PMRRA.</p>	<p>prevenir, mitigar y corregir los impactos que sobre el medio social antes identificado se puedan presentar.</p>	
<p>Estudios básicos.</p> <p>Geología Geología Estructural: Es necesario dar la orientación de los lineamientos L1 y L2 dentro del</p>	<p>8.2.1. Geología</p> <p>8.2.1.4. Geología Estructural</p> <p>A nivel regional el área se caracteriza por un estilo estructural de fallas de retrocabalgamiento y convergencia hacia el occidente, son sistemas imbricados que nacen y son controlados por fallas de dirección noroeste que sirven como rampas laterales, genera anticlinales estrechos y sinclinales amplios que</p>	<p>Cumplen</p>



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>texto, estos rasgos se encuentran sustentados con las fotografías 7-7 y 8-8 las cuales corresponden al documento del PMRRA presentado, se tendría que remitir al mapa geológico para definir su orientación.</p>	<p>han sido erodados y que son rellenados por sedimentos cuaternarios conformando la planicie de la Sabana de Bogotá. Se presentan las Fallas principales que tienen incidencia en la zona de estudio: Falla de Bogotá, Fallas Trascurrentes</p> <p>A nivel local se identificaron lineamientos asociados al control estructural de las laderas del flanco occidental del anticlinal de Bogotá y el oriental del sinclinal de Usme-Tunjuelito, respectivamente; la orientación general es aproximadamente N45E no se observan rasgos fisiográficos ni fotogeológicos que permitan valora el buzamiento de los estratos subsuperficiales. Estos lineamientos se denominan en el mapa Geológico como L1 y L2 y están localizados en el costado sur del área.</p>	
<p>Estudios básicos. Evaluación del drenaje superficial.</p> <p>Es de precisar que de acuerdo a la definición del área de influencia directa y según la visita de campo, por el costado sur del predio discurre un drenaje que debe ser caracterizado, toda vez que el mismo recibiría las aguas lluvias y de escorrentía que se drenen del predio objeto del</p>	<p>8.2.4. Evaluación del drenaje superficial</p> <p>Este componente fue desarrollado en el numeral 7.3 del estudio, donde se mencionó lo siguiente:</p> <p>“En el área directa de estudio, lote predial, no se tienen identificado ningún cuerpo de agua, solo al costado suroriental, fuera del área objeto de estudio y de influencia directa del PMRRA, existió un drenaje el cual fue rellenado en los noventas (90s), donde actualmente se manifiesta un proceso de inestabilidad que compromete la vía Carretera de Oriente, mas no al lote como se demuestra en este estudio.</p> <p>El tipo de drenaje es paralelo a subparalelo lo cual es típico de redes de drenaje controladas por estructuras geológicas. Dadas las características topográficas de la zona es de esperarse que la escorrentía presente velocidades relativamente altas y flujos, condición que debe ser prevista en el diseño de las obras de captación, conducción y control que se proyecten en el sector. La evaluación de caudales de diseño para estas estructuras</p>	<p>Cumplen</p>



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>PMRRA. Lo anterior, se corrobora en el plano de obra, pues en el mismo se ilustra dicho drenaje como un “canal” y a éste canal se dirige la tubería que drena el agua del costado oriental del predio; es decir, que dicho drenaje se puede ver impactado de manera directa por aporte de sedimentos generados durante la ejecución del PMRRA.</p>	<p>debe considerar un modelo lluvia-escorrentía que refleje adecuadamente el comportamiento mencionado, apoyado preferiblemente en registros históricos de los parámetros utilizados por estos modelos. Este numeral se desarrolla con mayor profundidad en los numerales 8.2.3 y 8.2.4.</p> <p>Por otra parte, al sur colindando con el predio objeto de estudio se encuentra un canal que transita aguas lluvias y algunas aguas servidas de viviendas adyacentes a dicho canal. El canal hace parte del sistema de alcantarillado combinado de la zona como se puede apreciar en la Ilustración 7-14. De igual manera se pueden apreciar dos tramos descubiertos del canal con sección promedio de 2,50 m² y como estos se unen a la red de alcantarillado, posiblemente en diferentes puntos del sistema.</p> <p>Las salidas del sistema de drenaje proyectado en el PMRRA para el manejo de las aguas de escorrentía e infiltración son a cada uno de estos tramos de canal, por consiguiente antes de la entrega se diseña una trampa de sedimentos. La sección del canal es superior al cárcamo proyectado y la tubería de entrega lo que significa que capacidad del canal es superior a las estructuras proyectadas que a su vez son suficientes para el manejo de los caudales máximos calculados.”</p>	
<p>Modelo Geológico – Geotécnico.</p> <p>Morfodinámica.</p> <p>Con base en la visita realizada, se observaron algunas cicatrices de procesos de remoción en el extremo</p>	<p>8.3.1. Morfodinámica</p> <p>Se menciona que la morfodinámica se denomina a los movimientos de remoción en masa, con asentamiento de material en la parte baja de la ladera, se observan huellas actuales en diferentes etapas de desarrollo con elementos como surcos profundos y cárcavas incipientes de avance lateral y frontal del sistema de drenaje incipiente en el sector sur oriental del área. El análisis multitemporal de los procesos de remoción en masa se realizó mediante información satelital disponible de la zona al igual que las fotografías aéreas</p>	<p>Cumplen</p>

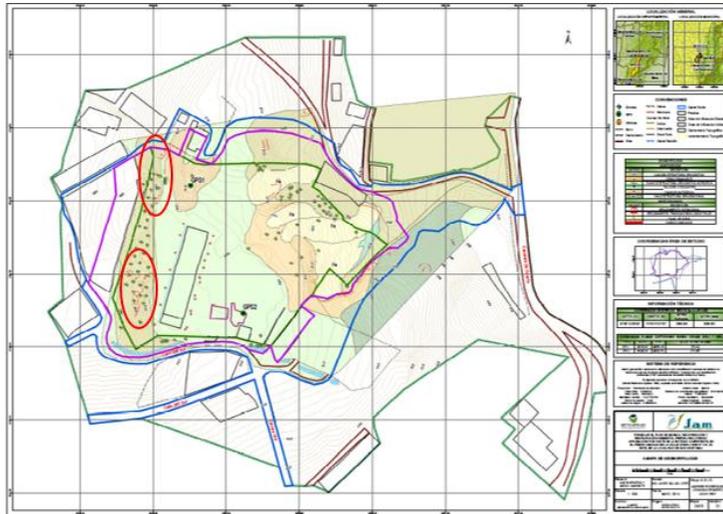


RESOLUCIÓN No. 00711

occidental de la ladera los cuales no están cartografiados en el mapa de unidades geomorfológicas. Se deben representar como evidencia de la inestabilidad del sector

2303 a 2205 del vuelo R1131 del IGAC, además de las consultas de Google Earth.

Por otra parte en el mapa geomorfológico No. 4 del Anexo 4 Planos, se presenta resaltado en rojo las representaciones cartográficas requeridas al usuario de los antecedentes morfodinámicos de la zona.



Se identificaron los siguientes procesos morfodinámicos:

8.3.1.1 Deslizamiento rotacional

8.3.1.2 Deslizamiento traslacional

8.3.1.3 Flujo de material superficial

8.3.1.4 Surcos

8.3.1.5 Coluviones

8.3.1.6 Inventario detallado y caracterización geotécnica de los procesos de inestabilidad

Con base en lo estudiado en numeral 8.2.2. Geomorfología, se generó una zonificación geotécnica de la zona objeto de estudio y en la cual se diagnosticó y evaluó las condiciones físicas del área asociado a diversos parámetros de evaluación que permite realizar la descripción de estas características y



RESOLUCIÓN No. 00711

	<p>se establece el mapa respectivo el cual reporta cinco zonas relacionadas a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de Estabilidad Geotécnica Alta, ZA • Zona de Estabilidad Geotécnica Media a Alta ZM-AZ • Zona de Estabilidad Geotécnica Media ZM • Zona de Estabilidad Geotécnica Media a Baja ZM-B • Zona de Estabilidad Geotécnica Baja ZM-B 	
<p>Modelo Geológico – Geotécnico Formulación del modelo</p> <p>Una vez revisados los perfiles geológicos presentados en el Anexo 8.2.1 del volumen 1 del PMRRA y contrastados con los perfiles levantados de las trincheras y perforaciones, se evidencian inconsistencias que se detallan en el Anexo 1 de este concepto técnico, como por ejemplo:</p>	<p>8.3.2 Formulación del modelo</p> <p>“Con el fin de conocer las características del terreno, se trazan once secciones transversales de interés, las cuales permiten comprender y generar el modelo, identificando partes críticas y confirmando procesos de remoción inferidos a través de la topografía. Estas secciones se numeran de la letra A a la F y del número 1 al 5. Ver anexo 8.3.2.A.</p> <p>Los perfiles numéricos, se trazaron de forma ortogonal a la ladera, y gracias a la comparación de topografías y la exploración geotécnica, se logra identificar que el flujo del material superficial deja expuesta la roca en la parte central de la misma. Mientras que de los perfiles alfabéticos, se busca comprender principalmente los procesos de la parte superior del terreno, es decir la zona de flujo; además de reconocer las zonas duras.(...)</p> <p>Con la ayuda de los perfiles geológicos, se logra describir el terreno de acuerdo a los tipos de suelos encontrados pertenecientes a la Formación Bogotá, que en este caso se caracterizan principalmente por la presencia de rellenos (Qr), suelos residuales de arcillolita (Qsr arc) y de arenisca (Qsr are), y macizos de roca arcillolita (Tpb arc) y de arenisca (Tpb are). Anexo 8.2.1 Perfiles Geológicos.</p>	<p>Cumplen</p>

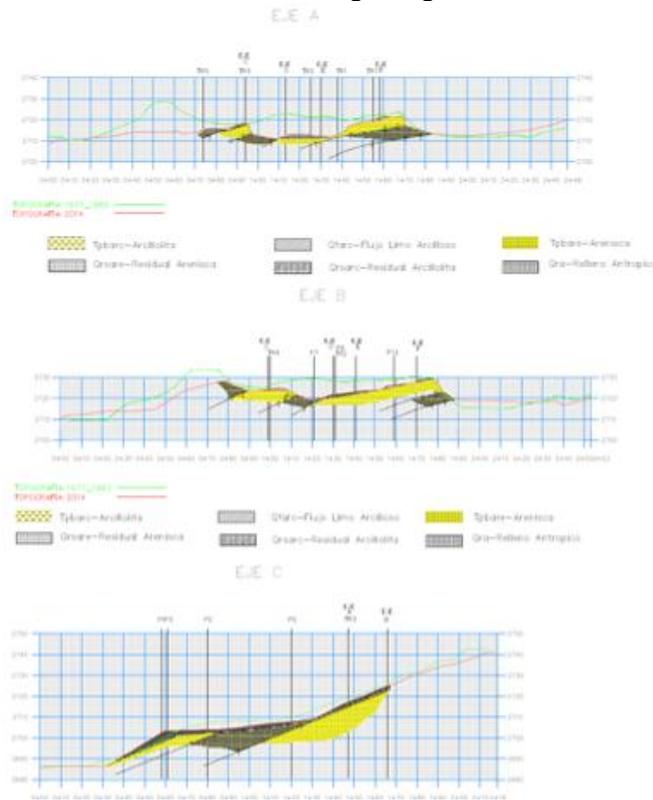


RESOLUCIÓN No. 00711

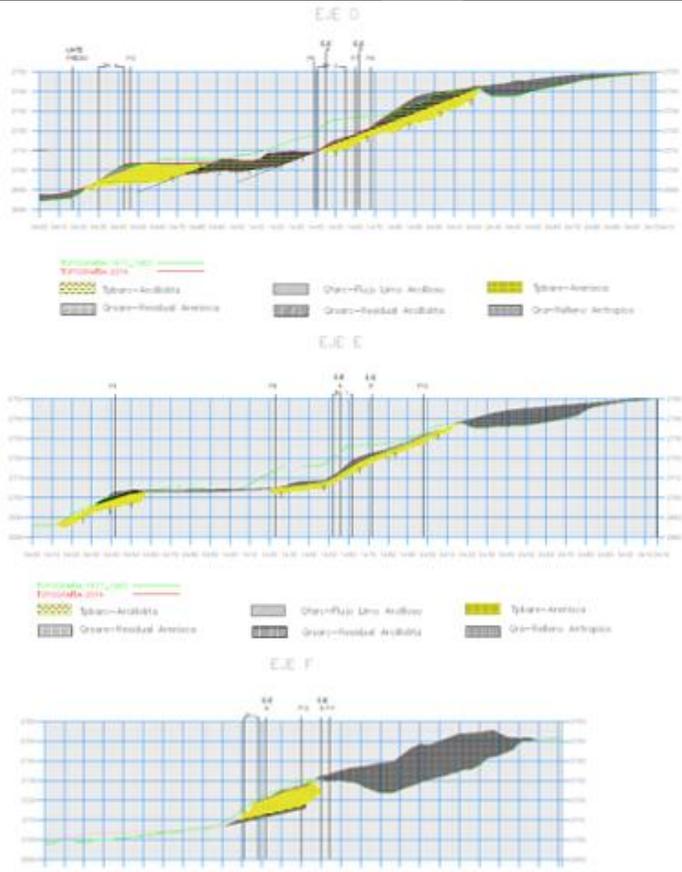
- El perfil de la sección A-A no coincide con los perfiles de las perforaciones 7, 9 y 12.
- En el perfil de la sección B-B, no se tuvo en cuenta el perfil de la trinchera 4 ni de la Trinchera 2.
- En la planta de localización de las secciones, no aparece la localización de las Perforaciones 9 y 12, las cuales se ilustran en el perfil B-B
- El perfil de la sección D-D no coincide con los perfiles de la trinchera 8 y perforaciones 4 y 3.
- La proyección de los buzamiento de las capas en las secciones no se tiene en cuenta los ángulos aparentes para

Para el análisis de estabilidad de taludes, se tomaron dos de estas secciones, la primera corresponde al talud de la ladera inferior (Eje D) y la segunda a la zona de flujo superior (Eje E), los cuales representan de la mejor manera las posibles zonas inestables. Además, debido a los tres afloramientos rocosos presentes en el área de estudio, se realiza el análisis cinemático de cada una de estas zonas.”

Se presentan seis (6) secciones geotécnicas representativas de la condición del terreno, en el Anexo 8.2.1 Perfiles geológicos.



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>el perfil B-B', C-C' y D-D'.</p> <p>Es importante, resaltar que el modelo geológico debe ser consistente entre los perfiles geológicos, perfiles de trincheras y perfiles de perforaciones y por lo tanto, se deberá revisar el modelo geológico de tal forma que toda la información se coherente entre sí.</p>		
<p>Modelo Geológico – Geotécnico.</p> <p>Análisis de estabilidad – Evaluación de amenaza.</p> <p>Teniendo en cuenta que para el análisis de estabilidad, se tomó en cuenta la</p>	<p>8.4 Análisis de estabilidad – Evaluación de amenaza</p> <p>“El análisis de estabilidad de los depósitos de suelo se realizó para deslizamientos rotacionales definidos por fallas de tipo circular.</p> <p>Respecto a la amenaza por deslizamientos rotacionales, se analizaron dos secciones representativas del área directa de estudio, en las cuales se estableció la distribución de los materiales del subsuelo de acuerdo con el modelo geotécnico determinado y se procedió a realizar el análisis de estabilidad para 3 condiciones (actual, corto plazo y largo plazo).</p>	<p>Cumplen</p> <p>El análisis de estabilidad, fue revisado por el consultor y se aportaron los archivos</p>



RESOLUCIÓN No. 00711

<p><i>información de las secciones geológicas y que las mismas deben ser revisadas y ajustadas, dadas las inconsistencias que se presentan con los perfiles de las trincheras y las perforaciones, es indispensable que se revisen los análisis de estabilidad una vez se corrija el modelo geológico.</i></p>	<p><i>Resumen del análisis de estabilidad por falla rotacional en la zona de flujos superficiales (sección E) y zona de ladera estructural denudativa al occidente del predio (sección D).</i></p> <p><i>Según el análisis de estabilidad realizado, la condición actual se encuentra cerca al estado límite de falla, con un factor de seguridad determinístico de 1.101. Efectivamente la falla potencial se presenta superficialmente, el material que se moviliza es el relleno que se estableció en el modelo geotécnico en superficie y no compromete a la zona aproximadamente llana que actualmente está conformada. Los factores de seguridad disminuyen y la probabilidad de falla aumenta en la medida que se incluyen condiciones desfavorables a los materiales del talud, como son la presencia de agua y la aceleración que representa el efecto del sismo. La falla en los escenarios a corto plazo y a largo plazo (extremo) son inminentes si las condiciones morfológicas y de confinamiento se conservan. A continuación se presenta el resumen del análisis de estabilidad en la zona occidental del predio donde se encuentra la ladera estructural denudativa.</i></p>	<p><i>origen del programa Slide, donde se verifica que la modelación especialmente para la sección D, no varía respecto a la presentada en el análisis del PMRRA inicial, pese al intercambio que se realizó en el perfil en relación al suelo residual de arenisca y arenisca.</i></p>																
	<p style="text-align: center;"><i>Amenaza en la sección D</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>F.S. Promedio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Seca sin sismo</i></td> <td><i>1,524</i></td> </tr> <tr> <td><i>Húmeda sin sismo</i></td> <td><i>0,854</i></td> </tr> <tr> <td><i>Húmeda + sismo</i></td> <td><i>0,584</i></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Amenaza en la sección E</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>F.S. Promedio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Seca sin sismo</i></td> <td><i>1,675</i></td> </tr> <tr> <td><i>Húmeda sin sismo</i></td> <td><i>0,996</i></td> </tr> <tr> <td><i>Húmeda + sismo</i></td> <td><i>0,696</i></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">“</p>	Condición	F.S. Promedio	<i>Seca sin sismo</i>	<i>1,524</i>	<i>Húmeda sin sismo</i>	<i>0,854</i>	<i>Húmeda + sismo</i>	<i>0,584</i>	Condición	F.S. Promedio	<i>Seca sin sismo</i>	<i>1,675</i>	<i>Húmeda sin sismo</i>	<i>0,996</i>	<i>Húmeda + sismo</i>	<i>0,696</i>	
Condición	F.S. Promedio																	
<i>Seca sin sismo</i>	<i>1,524</i>																	
<i>Húmeda sin sismo</i>	<i>0,854</i>																	
<i>Húmeda + sismo</i>	<i>0,584</i>																	
Condición	F.S. Promedio																	
<i>Seca sin sismo</i>	<i>1,675</i>																	
<i>Húmeda sin sismo</i>	<i>0,996</i>																	
<i>Húmeda + sismo</i>	<i>0,696</i>																	



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>Modelo Geológico – Geotécnico (Evaluación de vulnerabilidad física y del riesgo por fenómenos de remoción en masa).</p> <p><i>Es de precisar que el alcance de la evaluación de vulnerabilidad física y de riesgo no va enfocado como tal a la futura infraestructura del predio de IDIPRON, si no a la evaluación de la vulnerabilidad a la que pueden estar las zonas urbanizadas adyacentes, lo anterior, máxime cuando en el predio se presenta dicha condición, como por ejemplo: las zonas urbanizadas ubicadas en los costados sur (viviendas cercanas al sector 1, el cual se</i></p>	<p>8.5. EVALUACION DE VULNERABILIDAD FISICA Y DEL RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCION EN MASA</p> <p><i>En el documento se menciona:</i></p> <p><i>“La vulnerabilidad Física de la infraestructura y de las edificaciones depende de las características estructurales y no estructurales intrínsecas del elemento expuesto y su ubicación respecto a el movimiento en masa, por tanto este numeral no se puede desarrollar porque aún no se tiene definido el uso y tipo de estructuras e infraestructura que se pretende emplazar. El objeto solamente es la recuperación morfológica y ambiental del lote en estudio por lo tanto este aspecto se debe adelantar una vez se tenga definido el uso del lote, la distribución espacial de las estructuras e infraestructura para determinar el nivel de exposición y los pre-diseños de las mismas para conocer las características intrínsecas del elemento.”</i></p>	<p>Cumplen</p> <p><i>Se aclara, que en caso de presentars e durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto PMRRA efectos ambiental es no previstos, el titular o responsable del mismo deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a la SDA para que se determine y exija la adopción de las</i></p>
---	---	--



RESOLUCIÓN No. 00711

<p><i>encuentra en amenaza alta por caída de bloques– ver fotografía 1 de este concepto técnico), nororiental (viviendas ubicadas en cercanía al sector 2, el cual se encuentra en amenaza alta por caída de bloques – ver fotografía 6) y costado occidental del predio (viviendas ubicadas en cercanía al sector donde se presenta amenaza alta en condiciones extremas por falla rotacional – ver fotografía 5), razón por la cual, se deberá analizar la vulnerabilidad con el alcance especificado, en el numeral 8.5 de los términos de referencia.</i></p>		<p><i>medidas correctivas que considere necesarias.</i></p> <p><i>Lo anterior, para el caso en que se establezca el PMRRA.</i></p>
<p>Modelo Geológico – Geotécnico</p>	<p>8.6. PLAN DE MEDIDAS DE REDUCCION DE AMENAZAS Y RIESGOS</p>	<p>Cumplen</p>



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>(Plan de Medidas Reducción de Amenazas y Riesgos).</p> <p>Dado que el plan de medidas de reducción de amenazas y riesgos, es el resultado del análisis de estabilidad y que el mismo debe ser revisado y ajustado, se deberán realizar los ajustes correspondientes a este plan.</p>	<p>En este plan se contemplan las siguientes obras de ingeniería:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Muro de suelo reforzado <p>Dadas las características geológicas de la zona de trabajo, así como la definición de los modelos geotécnicos y requisitos técnicos, se estableció como sistema de contención muros de gravedad compuestos por suelo reforzado con geosintéticos. Este tipo de estructura tendrá como fin soportar y nivelar la estructura de la vía de acceso, estabilizar una zona de alta pendiente y las dos plataformas de aprovechamiento del suelo de la parte superior del predio; de esta manera se tienen los diseños de cuatro muros.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muro en gavión <p>Con el fin de dar estabilidad a la zona de ladera estructural denudativa, se plantea la construcción de una estructura de contención por gravedad, específicamente un muro en gavión, el cual se ubicará en el sitio donde actualmente se encuentra el cerramiento del predio.</p> <p>Esta obra incluye la colocación de dos niveles de gaviones, en forma paralela al talud, el cual está compuesto por rellenos y cobertura vegetal. Dada la presencia de la roca arenisca en esta zona de ladera, se aprovechará como estrato de fundación del mismo para garantizar su estabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Malla galvanizada triple de torsión y anclajes <p>Para el caso de los macizos rocosos se plantea la implementación de una malla galvanizada en sistema SteelGrid 1000, que consiste en una malla hexagonal de alambre de acero galvanizado que se encuentran entrelazados entre sí por el sistema de triple torsión de tipo 8 cm x 10 cm asociado a unos cables de acero de</p>	<p>La corrección de los perfiles geológicos y la revisión del análisis de estabilidad no requirió ajustes en el plan de medidas de reducción de amenazas y riesgos; por lo tanto, se mantiene dicho plan de acuerdo a lo presentado o en el PMRRA inicialmente evaluado mediante concepto técnico No. 5590 del 16 de junio de</p>
--	--	---



RESOLUCIÓN No. 00711

	<p>8.00 mm de diámetro dispuestos longitudinalmente a la malla y transversalmente al talud distanciados entre ellos 1,0 m sujetos a unos pernos perimetrales con la finalidad de recubrir los taludes.”</p>	<p>2015. Sin embargo, se deja claro que en el documento (rad. 2015ER17 8745 del 18 de septiembre de 2015) que se evalúa en el presente concepto técnico, se presenta el mismo Plan de Medidas de Reducción de Amenazas y Riesgos.</p>
<p>Modelo Geológico – Geotécnico (Evaluación de la condición de amenaza con medidas de mitigación)</p> <p>Teniendo en cuenta que para el análisis de</p>	<p>8.7 Evaluación de la condición de amenaza con medidas de mitigación</p> <p>“8.7.1 Medidas de mitigación para la caída de rocas Se analizaron los tres sectores donde se evidenció potencial de caída de rocas, para los cuales se evaluó el factor de seguridad en la condición normal y en la condición extrema contando con las medidas de control que en estos sitios se plantean.</p>	<p>Cumplen</p> <p>La corrección de los perfiles geológicos no generó cambios en los análisis de estabilidad</p>



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>estabilidad, se tomó en cuenta la información de las secciones geológicas y que las mismas deben ser revisadas y ajustadas, dadas las inconsistencias que se presentan con los perfiles de las trincheras y las perforaciones, <u>es indispensable</u> que se revisen los análisis de estabilidad una vez se corrija el modelo geológico</p>	<p><i>El control a la caída de bloques consiste en la protección de la superficie libre de los afloramientos rocosos por medio de una malla Steel Grid en donde se integran los anclajes pasivos de acero a la malla hexagonal de triple torsión.</i></p> <p><i>Del análisis de estabilidad realizado, se establece en el estudio que los factores de seguridad de los sectores donde los mecanismos de falla por caída de rocas tienen un potencial de ocurrencia, son superiores a los mínimos establecidos para cada condición, esto es, $FS > 1.9$ en condición normal y $FS > 1.3$ en condición extrema.</i></p> <p>8.7.2 Medidas de control en las zonas de flujo</p> <p><i>En las zonas de flujo se propone la configuración de los muros de suelo reforzado con geosintéticos y otro conjunto de obras en las cuales se realizará el retiro de los materiales que componen el nivel de relleno. En los análisis de estabilidad realizados sobre esta unidad geomorfológica, se obtuvieron superficies de falla muy pequeñas en tamaño y que movilizan volúmenes pequeños y superficiales del material tipo relleno antrópico. Por lo tanto la remoción del relleno antrópico en las zonas de flujo superficial, elimina la amenaza ante procesos de remoción en masa.</i></p> <p><i>Para garantizar la condición de amenaza baja en las zonas de flujos superficiales de la ladera superior del predio con las medidas de control planteadas, se realizó la modelación del talud en el programa de simulación de falla rotacional SLIDE v.5.0. La modelación de los muros en tierra reforzada se realizó obteniendo la carga vertical que estos transfieren a los niveles de suelo residual y roca en donde se cimientan. Estos muros se diseñan garantizando su estabilidad interna por lo tanto en la modelación del talud típico de la zona de flujos se garantiza la estabilidad general de la ladera, una vez</i></p>	<p><i>en condición de amenaza con medidas de mitigación.</i></p> <p><i>Sin embargo, se adiciona el diseño de trampas sedimentadoras dentro del diseño de obras menores para manejo y control de aguas.</i></p>
---	---	--



RESOLUCIÓN No. 00711

removido el relleno antrópico y reconvertido el terreno con los muros en tierra reforzada.
(...)

Tabla 8-20. Resumen de amenaza en ladera superior reconvertida – Sección E

Condición	F.S. Promedio
Seca sin sismo	1,9
Húmeda sin sismo	1,8
Húmeda + sismo	1,7

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8-21. Resumen de amenaza para el muro en tierra armada en la actual zona de flujos

Condición	VOLCAMIENTO		DESLIZAMIENTO	
	F.S.	AMENAZA	F.S.	AMENAZA
NORMAL (sin agua + sin sismo)	7.01	BAJA	3.19 1	BAJA
EXTREMA (agua + sismo)	3.22	BAJA	1.68 1	BAJA

Fuente: Elaboración propia

8.7.3 Medidas de control en la ladera estructural inferior

Se plantea la construcción de un muro en gavión en la base de la ladera estructural desnuda inferior del predio. El muro en gavión permite el drenaje del fluido de poros en los suelos que confina, esta estructura se proyecta como parte esencial del control de amenaza de la ladera inferior en el predio.

La altura del muro en gavión localizado en la base de la ladera es suficiente para confinar los suelos de relleno antrópico y suelos residuales que se encuentran en la



RESOLUCIÓN No. 00711

ladera, y la base del muro se encuentra cimentada en material rocoso. Por lo anteriormente mencionado no cabe la posibilidad de que en la ladera pueda ocurrir una falla rotacional de fondo cuya superficie pase por debajo del muro pues en el material rocoso no puede desarrollarse dicho mecanismo de falla, igualmente todas las superficies de falla posibles ocurren superficialmente y el muro se diseña para resistir la carga de estos materiales potencialmente movilizados, de esta manera se garantiza la estabilidad general de la estructura propuesta controlando la amenaza por procesos de remoción en masa en esta zona del área de estudio.

Tabla 8-22. Resumen de amenaza con las obras de contención de la ladera inferior

Condición	VOLCAMIENT O		DESLIZAMIE NTO	
	F.S.	AMENA ZA	F.S.	AMENA ZA
NORMAL (sin agua + sin sismo)	6.55	BAJA	24.3 1	BAJA
EXTREMA (agua + sismo)	1.46	BAJA	3.61	BAJA

Fuente: Elaboración propia”

8.7.4 Diseño de obras menores para manejo y control de aguas

8.7.4.1 Método Racional

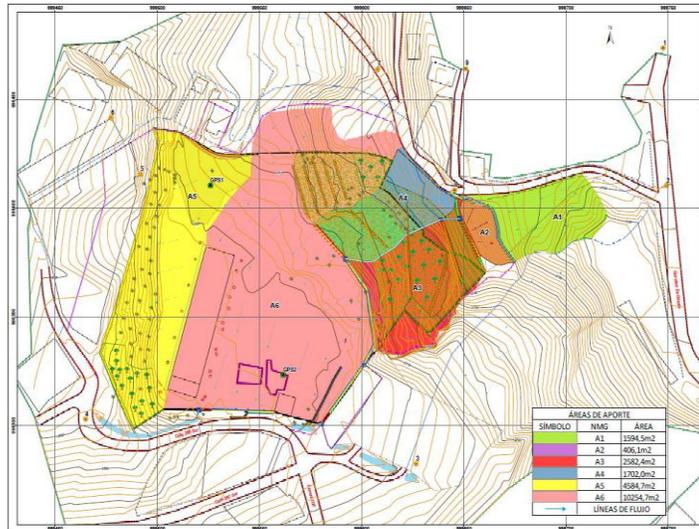
Para estimar el caudal en un sitio determinado de una cuenca urbana, en la cual no se cuenta con información directa de caudales (limnímetros, limnógrafos) es posible utilizar modelos de lluvia - escorrentía y/o modelos de regionalización que generan el caudal a partir de la intensidad de la lluvia y el área de la cuenca urbana. (...)



RESOLUCIÓN No. 00711

Con base en la planta general del proyecto y la información obtenida en campo, se determinaron las áreas aferentes para la obra proyectada. Las áreas aferentes fueron calculadas geométricamente en planta. Ver la siguiente ilustración:

Ilustración 8-24. Áreas de aporte para el diseño de obras



Fuente: Elaboración propia

(...)

8.7.4.2 Diseño hidráulico del canal (cárcamo)

En cuanto al análisis hidráulico se adoptó como criterio que la capacidad del cárcamo fuera suficiente para evacuar los caudales aportados por las áreas aferentes (A1 y A2) para una lluvia con período de retorno de 5 años. Esta capacidad fue estimada mediante la ecuación de Manning (1889) para la sección del canal (cárcamo) de medidas (0.35X0.35 m)

En el mapa de diseño de obras se proponen 2 cárcamos, los cuales están limitados de la siguiente manera:
Para el cárcamo 1: Limitado por las áreas (1 y 2)

RESOLUCIÓN No. 00711

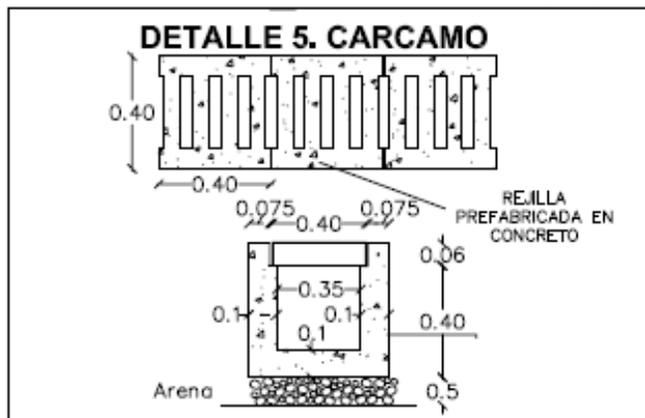
Para el cárcamo 2: Limitado por el área 3.

El caudal máximo que puede transitar por el cárcamo es el calculado con una sección de (0.35X0.35 m).

$$Q_{\text{cárcamo}} = 0.25 \text{ m}^3/\text{s}$$

(...)

Ilustración 8-25. Geometría del cárcamo propuesto



Fuente: Elaboración propia”

8.7.4.3 Diseño del Subdrenaje

Para recolectar o recoger las aguas subsuperficiales, se proyectarán subdrenes horizontales bajo los muros en gavión y los muros en tierra armada. Estos filtros se diseñan con el fin de abatir los niveles freáticos altos del terreno durante las épocas de mayores lluvias y evacuar los excesos de agua en esta zona.

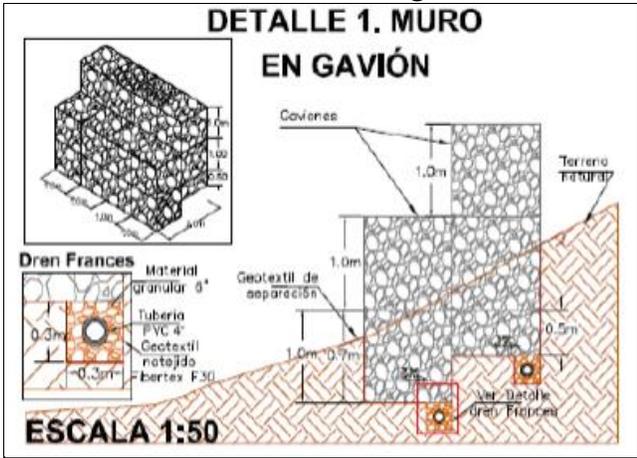
✓ Subdren Horizontal.

El caudal total aferente al filtro es igual a: $Q_f = 0.620 \text{ L/s}$

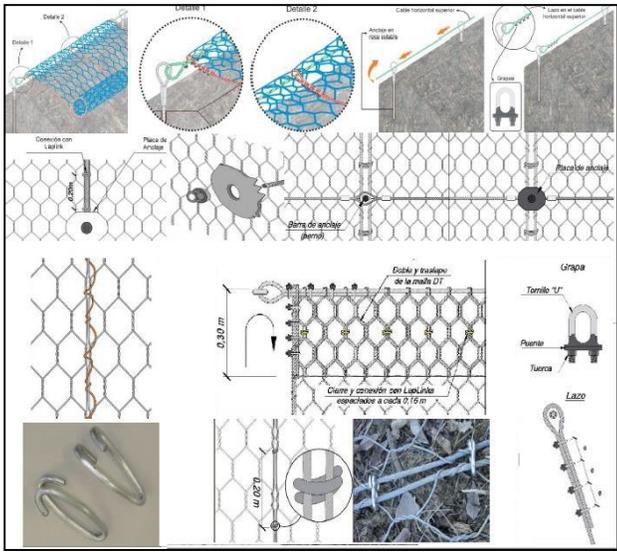
Para el cálculo del diámetro de la tubería perforada a utilizar, se obtiene mediante la ecuación de Manning.

$$Q = 0.0093 \text{ m}^3/\text{s} = 9.33 \text{ L/s}$$

RESOLUCIÓN No. 00711

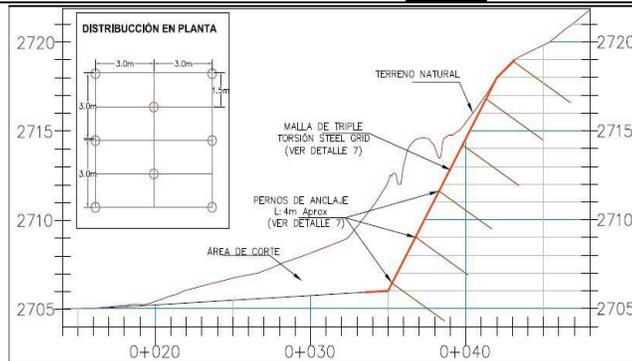
1.1. Adecuación morfológica y estabilización geotécnica	1. Construcción de muro en gaviones y dren francés.	Cumplen
<p>Este programa de manejo deberá ser ajustado acorde a las modificaciones realizadas en los requerimientos hechos en el presente Concepto Técnico y plantear de manera detallada las medidas de manejo para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos que se causen al medio abiótico del área de influencia directa por la ejecución del PMRRA.</p> <p>Se debe describir la localización específica y cantidades de las actividades de instalación de malla galvanizada de triple torsión,</p>	<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Controlar los procesos de remoción en masa presentes en la parte baja del predio ✓ Disipación de la escorrentía superficial en taludes. <p>Descripción</p> <p>Los muros en gavión se construyen con una malla eslabonada triple torsión 10x10 Calibre 12, la cual se dobla creando diafragmas de 1.0m x 2.0m y se adiciona material de sitio o material granular de una fuente cercana de diámetro nominal de 0.35m, la forma encajonada se da por medio de alambre galvanizado dando amarre a las esquinas.</p> <p>Estos se localizan en la ladera baja del área directa de estudio. (Observar plano de obra). (...)</p> <p style="text-align: center;">Detalle constructivo gavión</p> <p style="text-align: center;">DETALLE 1. MURO EN GAVIÓN</p>  <p>2. Implementación de malla galvanizada de triple torsión y anclajes</p>	

RESOLUCIÓN No. 00711

<p>anclajes y muro en tierra armada.</p>	<p>Objetivo</p> <p>✓ Generar un alto grado de protección y cobertura frente a la caída de rocas, actuando como una obra pasiva que interviene siempre y cuando se desprenda el bloque</p> <p>Descripción</p> <p>El sistema consiste en una malla de alambres de acero galvanizado que se encuentran entrelazados entre sí por el sistema de triple torsión, pernos interiores, de cabecera y de pie, cables de acero y sujeta cables; la malla seleccionada corresponde a calibre 10 con secciones hexagonales de 8x10 cm. (...)</p> <p style="text-align: center;">Detalle constructivo malla triple torsión y anclajes</p> 	
--	---	--



RESOLUCIÓN No. 00711



3. Construcción de muro en tierra armada

Objetivo

- ✓ Soportar y nivelar la estructura de la vía de acceso, estabilizar una zona de alta pendiente y las dos plataformas de aprovechamiento del suelo de la parte superior del predio

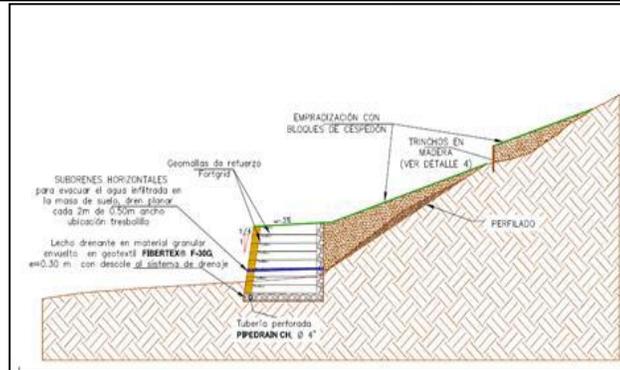
Descripción

Dadas las características geológicas de la zona de trabajo, así como la definición de los modelos geotécnicos y requisitos técnicos, se estableció como sistema de contención muros de gravedad compuestos por suelo reforzado con geosintéticos. (...)

Detalle constructivo muro en tierra armada



RESOLUCIÓN No. 00711



Los demás detalles particulares se presentan en el plano de detalles de obra y las cantidades se presentan en el Anexo VIII-3.2 PRESUPUESTO, AIU, CANTIDADES Y APUs METROVIVIENDA”.

4. Trinchos en madera

Objetivos

- ✓ Disminución de la erosión superficial en taludes.
- ✓ Disipación de la escorrentía superficial en taludes.
- ✓ Reducción de la velocidad del flujo hídrico.

Descripción

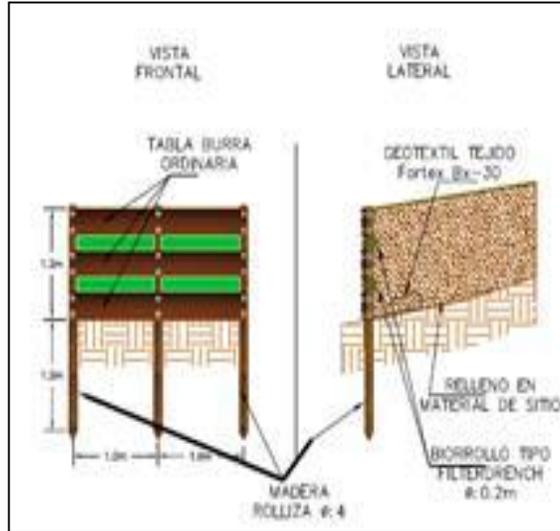
Se construye con postes dispuestos en sentido vertical y horizontal. Los postes verticales varían entre 2.0 m y 2.5 m de largo, los cuales se empotran a 1.0 a 1.5 metros de profundidad y una longitud libre de 1.0 metros. Los postes horizontales se unen entre sí con clavos y alambre. Después se clavan y alambran en la parte posterior de los postes verticales. Para aumentar la resistencia del muro y contrarrestar la presión del terreno sobre él, se colocan tirantes horizontales de alambre dispuestos a 1/3 y 2/3 de la altura del trincho a partir del terreno. En el espacio remanente entre los tablonces se rellena con tierra y material de sitio. Los biorrollos en la cara frontal del trincho ayudan a generar



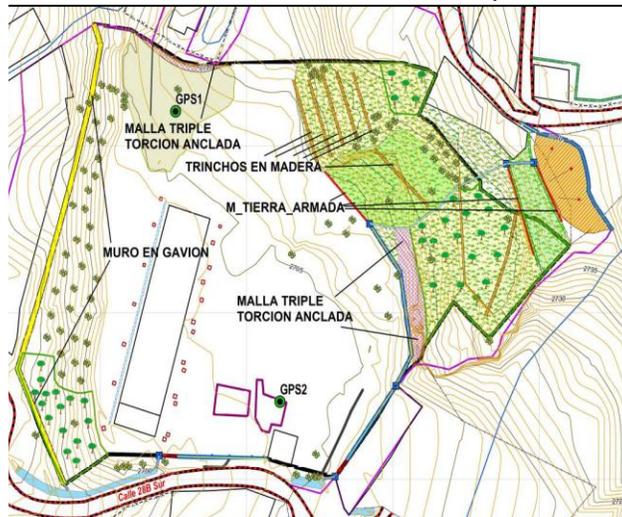
RESOLUCIÓN No. 00711

cobertura vegetal sobre el mismo, mejorando paisajísticamente el talud, además de prestar su función de elemento filtrante y disipador del agua.

Detalle constructivo trinchos en madera



A continuación se puede observar la ubicación de las obras definidas anteriormente, en el predio de estudio:





RESOLUCIÓN No. 00711

<p>1.2 Manejo de aguas</p> <p>5.3.2.1 Es necesario revisar el área de drenaje que se contempló como parámetro de diseño para el caudal y las obras de drenaje, toda vez que en la ficha se menciona que el área de aporte no supera los 800 m²; sin embargo, en la visita a campo, se evidenció que el área aferente es mayor a dicha cifra y que inclusive hay áreas por fuera del predio de IDIPRON que drenan hacia el área objeto del PMRRA (ver fotografía 4 de este concepto técnico) y en consecuencia deben ser tenidas en cuenta.</p> <p>5.3.2.2 Se deberá contemplar dentro del caudal de</p>	<p><i>El diseño de las obras hidráulicas se presentó en el capítulo de Evaluación de la condición de amenaza con medidas de mitigación: Volúmen I, numeral 8.7.4 Diseño de obras menores para manejo y control de aguas.</i></p> <p>Manejo de aguas</p> <p>Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Construcción de cunetas box (cárcamo) ✓ Construcción de trampas de sedimentación ✓ Construcción de cajas de inspección ✓ Conexión con tubería 12" ✓ Conexión con manguera 4" ✓ Implantación de dren francés en muro en gaviones ✓ Descripción del canal exterior, alcantarillado, donde se orienta de las aguas de escorrentía captadas y manejadas en el proyecto. <p>Descripción</p> <p><i>Al sur colindando con el predio objeto de estudio se encuentra un canal que transita aguas lluvias y algunas aguas servidas de viviendas adyacentes a dicho canal. (...)</i></p> <p><i>A este canal se entrega las aguas manejadas en el lote objeto de estudio.</i></p> <p><i>Para la entrega de las aguas al canal existente se diseña una trampa de sedimentos en concreto reforzado para contrarrestar los impactos que se puedan generar por los sedimentos que podrían llegar afectar la estructura, canal, existente. Estas trampas son una prolongación del cárcamo diseñado que conduce las aguas de escorrentía captadas en las laderas y lote. Son dos trampas, una antes de cada entrega. Las trampas de sedimentos tienen una longitud de 6 metros, con una sección de 40 cm x 80 cm, ancho y profundidad respectivamente,</i></p>	<p>Cumplen</p>
---	--	-----------------------

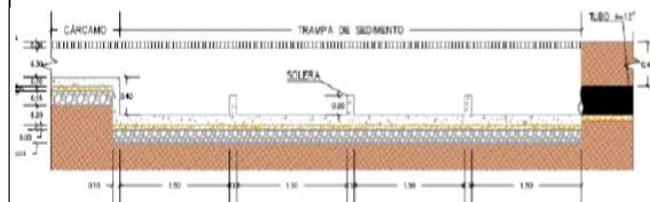
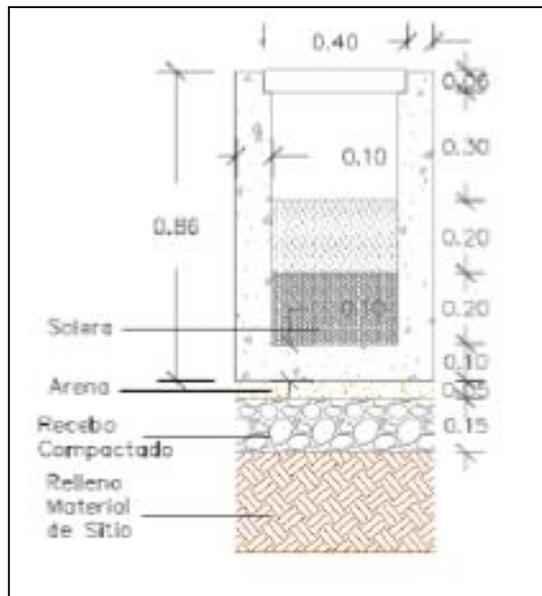


RESOLUCIÓN No. 00711

diseño, las aguas lluvias y/o de escorrentía y/o residuales que drenan de la zona residencial aledaña al costado nororiental del predio, toda vez, que independientemente si dichas aguas son ilegales o no, las mismas pueden alterar los caudales de diseño.

5.3.2.3 Presentar las memorias técnicas, diseños y/o cálculos de las obras hidráulicas planteadas en este programa puesto que en el PMRRA no se encuentran; lo anterior, de tal forma que se evidencie el cumplimiento de lo señalado en el numeral 7.3 (Componente Hidrosférico) del

localizándose en el fondo tres tabiques de 20 cm de alto para la retención de los sedimentos. Ver esquema a continuación. La entrega se hace por una tubería de 12" (31 cm) a una caja de inspección y de allí al canal existente.



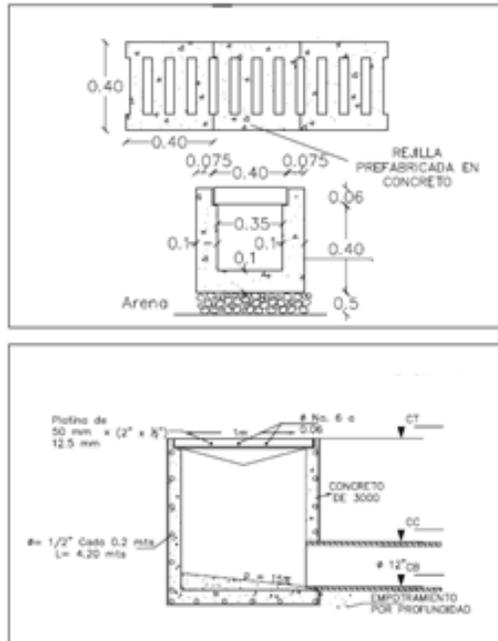
Por medio de las cunetas box, cárcamos, se realiza la recolección de aguas de escorrentía, las cuales se disponen en la trampa de sedimentos y luego a las cajas de inspección que se conectan unas con otras por una tubería de 12 pulgadas hasta llegar a la entrega de agua en el sistema de alcantarillado existente, canal.

Detalle constructivo cárcamo y caja de inspección



RESOLUCIÓN No. 00711

documento denominado "VOL I_v3" del PMRRA, que dice: "(...) es de esperarse un comportamiento de los caudales de escorrentía de tipo torrencial caracterizado por velocidades relativamente altas y flujos importantes, condición que debe ser prevista en el diseño de las obras de captación, conducción y control que se proyecten en el sector. La evaluación de caudales de diseño para estas estructuras debe considerar un modelo lluvia-escorrentía que refleje adecuadamente el comportamiento mencionado, apoyado preferiblemente



Los diseños se presentan en el volumen I en el numeral 8.7.4.

El agua infiltrada en los muros de tierra armada se recolectan en dren chimenea y subdrenaje, tubería perforada, y está a una caja de inspección, dicha caja se conecta a una tubería de 4" que baja el agua a otra caja localizada en la parte inferior del predio, esta se llena hasta entregar al cárcamo y de allí a la trampa de sedimentos, luego a otra caja de inspección y por último a la red de alcantarillado.

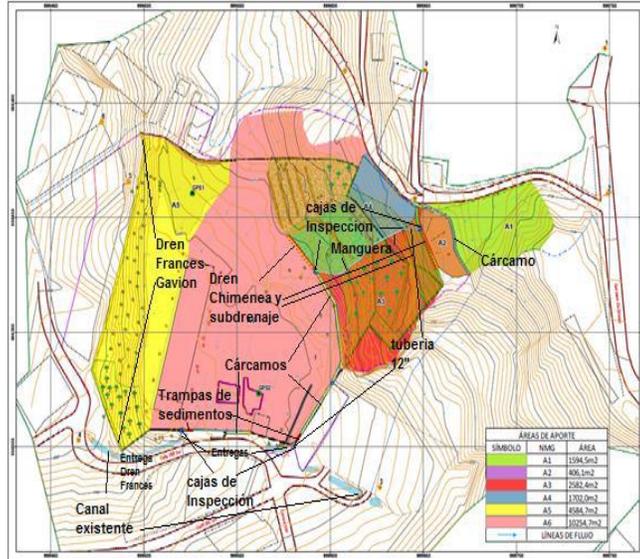
A continuación se presenta un esquema de las áreas de aporte y localización de las obras para el manejo de las aguas.

Áreas de aporte y obras de drenaje



RESOLUCIÓN No. 00711

en registros históricos de los parámetros utilizados por estos modelos.” Subrayado fuera del texto. Dicho aspecto se considera necesario, toda vez, que el inadecuado manejo del agua lluvia y de escorrentía durante la ejecución del PMRRA puede llegar a afectar la funcionalidad de las obras y acelerar los procesos de remoción en masa presentes en el área.



5.3.2.4 Describir y evidenciar en los diseños y planos, los puntos de entrega de las aguas drenadas mediante los filtros planteados en la zona del muro en gavión.



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>REVEGETALIZACIÓN Y/ O REFORESTACION</p> <p>En el plano 16, Manejo paisajístico, no se presentan los diseños florísticos tal y como se solicitó en las reuniones realizadas los días 06 y 26 de marzo del presente año.</p> <p>En el plano 16, Manejo paisajístico, no se presentan los diseños florísticos tal y como se solicitó en las reuniones realizadas los días 06 y 26 de marzo del presente año.</p> <p>Los diseños deben plantear la cantidad de individuos por tratamiento, por lo tanto se solicita, cantidad de individuos por tratamiento o núcleo florístico y debe quedar</p>	<p>Las actividades propuestas se ejecutarán una vez el constructor cuente con los diseños definitivos y se hayan podido establecer los sitios específicos de intervención forestal.</p> <p>El responsable de la ejecución de las actividades de esta ficha deberá tener en cuenta los siguientes aspectos y consideraciones:</p> <p>Esta estrategia comprende las actividades para el establecimiento de cobertura vegetal arbórea, mediante siembra de árboles en las áreas concertadas con la Autoridad Ambiental local siguiendo los siguientes lineamientos:</p> <p>Selección y características de individuos:</p> <p>a. La selección de especies se realizará teniendo en cuenta: sistema radical, porte (altura máxima), morfología, cobertura aérea (diámetro de copa).</p> <p>b. Se plantarán individuos de altura mediana de 0,5 a 1 m de altura.</p> <p>c. Las especies seleccionadas corresponden a las comúnmente llamadas en la zona: Encenillo (<u>Weinmania tomentosa</u>), mangle de clima frío (<u>Scallonia</u>), tibar (<u>Scalloniapaniculata</u>), arrayán (<u>Myrcianthesleucoxila</u>), nogal (<u>Juglansneotropica</u>), siete cueros (<u>Tibouchinalepidota</u>)</p> <p>d. El material vegetal se adquirirá en viveros certificados y con suficiente antelación para aclimatarlos al sitio definitivo, garantizando así un porcentaje óptimo de prendimiento.</p> <p>e. El material vegetal se plantará en temporada de lluvia para evitar pérdidas.</p> <p>f. Se llevará a cabo un control de calidad verificando que los tallos estén rectos y lignificados, es decir, lo suficientemente fuertes, de tal forma que en su etapa adulta no se inclinen comprometiendo su estabilidad.</p> <p>g. Para garantizar la sostenibilidad de la plantación se realizará un seguimiento permanente y monitoreo trimestral de los individuos plantados, con el fin de</p>	<p>Cumplen</p>
---	---	-----------------------



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>consignado en la ficha. Por otro lado, se recomienda utilizar las especies enunciadas en el Protocolo Distrital de Restauración y/o Manual de Restauración Ecológica de ecosistemas Degradados, publicaciones elaboradas por la Secretaría Distrital de Ambiente. Aunque el ejecutor tiene la libertad de escoger las especies nativas que considere pertinente siempre y cuando garantice el establecimiento del material vegetal escogido en el proceso de recuperación ambiental.</p> <p>Presentar formato para llevar a cabo el seguimiento y monitoreo trimestral del material plantado.</p>	<p>establecer los correctivos necesarios, evitar la pérdida de individuos y resembrar los elementos perdidos.</p> <p><input type="checkbox"/> Preparación del terreno. Previa concertación de los sitios de siembra con las entidades distritales correspondientes, se llevará a cabo un alistamiento, inicialmente limpiando de rastrojos el área para poder llevar a cabo el trazado. En cada sitio de siembra se aplicará un sustrato enriquecido con fertilizantes, preferiblemente orgánicos y con compost, de ser posible, producido con la máquina chipeadora.</p> <p><input type="checkbox"/> Trazado, plateo y ahoyado Trazado Consiste en demarcar cada uno de los sitios donde quedarán ubicados los árboles, cuidando que las distancias de siembra seleccionadas queden uniformes. La materialización se lleva a cabo dejando en cada sitio una estaca. Plateo Consiste en eliminar la vegetación de tipo herbácea principalmente, tomando a partir del eje del árbol un radio de aproximadamente 40 cm de diámetro. Ahoyado En el centro del plato se hace un hoyo de 40 cm de diámetro por 40 cm de profundidad, en donde se plantará el árbol respectivo, buscando que el cuello de la raíz quede aproximadamente al nivel de la superficie del suelo o un poco más bajo para conservar la humedad, en caso de que se trate de un medio con características de sequedad.</p> <p><input type="checkbox"/> Fertilización y plantación. En cada uno de los hoyos se colocará preferiblemente materia orgánica, proveniente de la obtenida mediante la máquina chipeadora, como una medida complementaria para mejorar las condiciones del suelo y lograr así el mejor desarrollo y crecimiento de los árboles sembrados. La fertilización química se ejecutará 45 a 60 días luego de efectuada la plantación, aplicando el producto en forma de corona, y cuidando de que no</p>	
--	---	--



RESOLUCIÓN No. 00711

Igualmente, Se solicita elaborar la respectiva ficha del Programa

READECUACIÓN PAISAJÍSTICA, para cual se recomienda incluir el plano 16 dentro de la ficha o unificar dicho programa con el **PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN DEL IMPACTO VISUAL.**

haya contacto directo con la raíz. Se recomienda recubrir con un poco de tierra.

Inicialmente se quita la bolsa, cuidando que no se deshaga el pan de tierra y que no queden expuestas las raíces a la acción del sol y el aire. Luego se coloca la planta con su pan de tierra en el hoyo abierto y se llena con tierra, apisonando suficientemente el suelo alrededor de la plántula, para que no queden bolsas de aire.

Procedimientos. El siguiente esquema muestra los pasos que se deben seguir para el establecimiento de diferentes tipos de cobertura vegetal.

¿CÓMO SEMBRAR PASTO?

1. Raspase el suelo a 20-30 cm y déjelo suelto durante algunos días



2. Disperse al voleo la semilla del pasto y cúbrala luego con ayuda de una rama. Aplique también al voleo el fertilizante granulado.



Puede plantar directamente el espolón o el tallo con raíz y cepo en hoyos de 10x10x20 cm. Siembre en curvas de nivel si el terreno es inclinado.



3. Alternativamente, coloque cepillos de pasto conseguidos en sitios cercanos. Aplique luego abono químico y agua abundante



¿CÓMO PLANTAR UN ÁRBOL?

1. Determine y marque los puntos de siembra de cada árbol según el diseño paisajístico o según dimensiones adoptadas.



2. Limpie y haga un plato en un círculo de 1 m² de diámetro en cada punto.



3. En el centro del plato haga un hoyo del tamaño suficiente para colocar el recipiente o bolsa que viene el arbolito.



4. Para realizar la plantación quite la bolsa y deje al descubierto el pan de tierra.



5. Coloque el pan de tierra en el hueco, y llénelo con la tierra extraída durante la apertura



6. Apisono y tengo en cuenta que el tallo del arbolito quede a ras con la superficie del suelo.

Fuente: Manual de Reforestación C.D.M.B.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Áreas (m²) restauradas/ Áreas (m²) intervenidas.
- Número de árboles plantados / Número de árboles intervenidos.
- Registro fotográfico
- Informes mensuales de Interventoría.

PRESUPUESTO



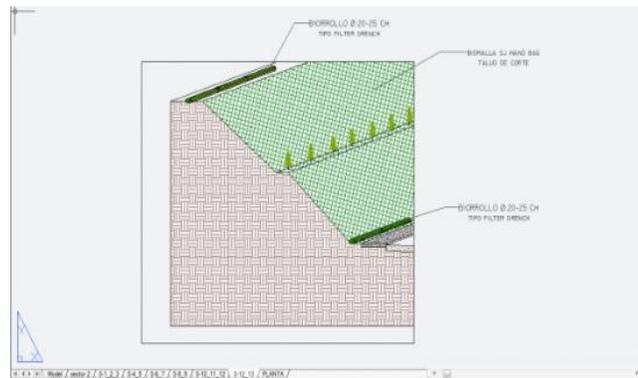
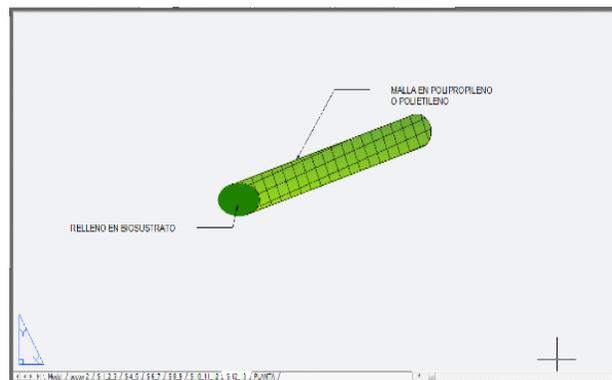
RESOLUCIÓN No. 00711

	<i>Presentan presupuesto detallado</i>	
<p>CONTROL DE LA EROSIÓN</p> <p><i>Este Programa va muy ligado con el programa de revegetalización por lo que se sugiere realizar un seguimiento y monitoreo, que incluya su respectivo indicador, igualmente presentar el presupuesto detallado.</i></p>	<p>BIOROLLO</p> <p><i>Cilindros Ø 0.20m, contruidos en Geomalla de polietileno de alta densidad + UV, que confina en su interior Biosustrato en mezcla con semillas de Gramíneas y Leguminosas.</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> <i>Malla en polipropileno o polietileno + UV ≥ 0.5 kg/cm² 20% de porosidad.</i><input type="checkbox"/> <i>Biosustrato: Tierra fértil + cascarilla o viruta de madera (composición 1:1), humus de lombriz o compost, Fertilizante elementos mayores (18-18-18), Fertilizante elementos menores, Micorriza, Hidro-retenedor, Semillas Gramínea y Leguminosas.</i><input type="checkbox"/> <i>Cinta plástica de amarre 150mm x 4.8mm</i> <p><i>Procedimiento de construcción y ensamble</i></p> <p><i>Bolsas en forma tubular con malla en polipropileno o polietileno + UV 20% de porosidad, sus dimensiones se ajustan al diseño y necesidades de la obra, este contenedor se rellena con Biosustrato previamente mezclado y se compacta adecuadamente, evitando dejar espacios sin sustratos dentro del cilindro, paso seguido se procede a serrar las puntas del mismo en costura o cinta plástica de amarre.</i></p> <p><i>Para la elaboración del Biosustrato se realizan las siguientes actividades:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> <i>Calculo de las cantidades a mezclar según el volumen de trabajo a realizar (Un m³ de Bio-sustrato ≈ 45 m lineales de Bio-difusores Ø 0.15m</i><input type="checkbox"/> <i>Mezclado manual o con mezcladora mecánica tipo trompo.</i> <p><i>Descripción del Proceso</i></p>	<p>Cumplen</p>



RESOLUCIÓN No. 00711

Se calcula las cantidades de elementos o materiales a utilizar depositando estos en una lona de plástico resistente sobre la superficie del suelo en un área amplia previamente seleccionada a fin de evitar la contaminación del mismo, luego se procede a mezclar los elementos hasta lograr una composición homogénea; se utilizara la siguiente proporción de elementos por M^3 de Sustrato: Tierra o Suelo del Lugar 50% + Cascarilla de Arroz 50%, Abono orgánico(Humus o compost = $20kg/m^3$), fertilizante elementos mayores $2.5Kg/m^3$, menores $1,5kg/m^3$, Micorriza $1.5kg/m^3$, Semillas Gramíneas $0.7 kg/m^3$, semilla de Leguminosa $0.5 kg/m^3$, Hidroretenedor $1.0 kg/m^3$.



Control y tolerancia

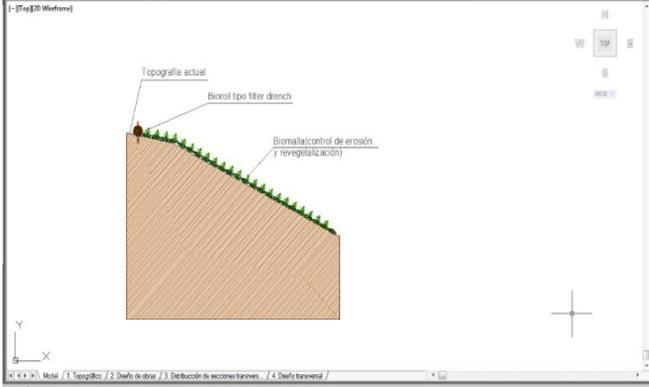


RESOLUCIÓN No. 00711

	<p><i>Biosustrato: La mezcla debe tener una relación en composición de 1:1 partes de Suelo y Cascarilla de arroz o Viruta de madera. Aditivos Biológicos Humus o Compost 20kg, Semilla Gramíneas 0.7kg, Semilla Leguminosas 0.5 kg, Micorriza 1.5 kg. Aditivos Químicos Elementos Mayores 2.5 kg, Elementos Menores 1.5 kg Hidroretenedor 1.0 kg.</i></p> <p><i>Biorrollo: Diámetro no inferior a 0.25m. Largo 1.0m</i></p> <p>BIOMALLA</p> <p><i>Instalación de una Biomalla (SJ-HB-150) que cubra y proteja de los efectos erosivos laminar, de escorrentía y mecánico de la lluvia, toda el área o superficie de los taludes confiriéndole estabilidad a estos. Esta Biomalla además de la función de retención del material, y por su característica de incluir en su núcleo sustrato biótico junto a material vegetal de gramíneas y leguminosas garantiza la regeneración de la cobertura vegetal de forma acelerada. La Biomalla está construida en tejido retráctil de HDPE foto degradable con resistencia a la tensión.</i></p> <p>Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Biomallas SJ-HB-150.<input type="checkbox"/> Grapas de sujeción acero 6.5 mm <p>Procedimiento de instalación</p> <p><i>Una vez que se vayan terminando de conformar los taludes de lleno, se colocan las Biomallas, extendiendo estas de desde la corona a la base del talud y fijan estas con las grapas de sujeción a una densidad de 3 grapas por m². Paso seguido se procede a aplicar riego de ser necesario para activar la germinación del material vegetal confinado en el núcleo de la Biomalla.</i></p>	
--	---	--



RESOLUCIÓN No. 00711

	 <p><i>Control y tolerancia</i></p> <p><i>Colocación desde la base del talud hasta 1.5 m sobre punto de coronación.</i></p> <p><i>Se incluyó indicadores de cumplimiento</i> <i>Número de especies ejecutadas / número de especies proyectadas</i> <i>Metros lineales de biorollo ejecutados / metros de biorollo proyectados</i> Presupuesto. <i>Presentan presupuesto detallado</i></p>	
--	--	--

III. MANEJO AMBIENTAL

2 ACCIONES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PMRRA

<p>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS</p> <p><i>Manejo de residuos sólidos, orgánicos e inorgánicos.</i></p> <p><i>Se solicita aclarar los aspectos relacionados con</i></p>	<p><i>Antes del inicio de las actividades del proyecto, se estructurará el programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos (MIRS), en el cual se debe incluir la recolección, clasificación en la fuente, y disposición final según su tipo. Los residuos se dispondrán en lugares que cumplan con los criterios establecidos para evitar la contaminación de los residuos no contaminados y la afectación a cualquier componente ambiental, para esto se deben almacenar en recipientes debidamente codificados según el tipo.</i></p>	<p>Cumplen</p>
---	---	-----------------------



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>el campamento, tales como: diseños, permisos requeridos, etc., toda vez que dentro de esta ficha se menciona: "(...) se recolectarán los residuos sólidos por separado de acuerdo con su categoría, para ser llevados hacia el sitio de acopio en la caseta de almacenamiento ubicada en el <u>campamento</u> (...)". Subrayado fuera del texto.</p>	<p>Se realizarán charlas de capacitación periódicas sobre el manejo de los residuos, que involucren a todo el personal que participe en las diferentes etapas que contempla el proyecto incluidas las actividades de construcción, desmantelamiento y restauración, en las cuales siempre se deberá hacer énfasis en la importancia de la minimización de residuos en la fuente y en el evitar el desperdicio de materiales.</p> <p>Para cumplir con el manejo integral de los residuos sólidos se debe ejecutar el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none">- Clasificar y reducir en la fuente- Recolectar y almacenar temporalmente- Disposición final- reutilización, reciclaje y tratamiento <p>Diariamente, se realizara la de separación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en los contenedores destinados para esto, que deben obedecer a un código de colores establecidos previamente por el contratista. Al final de la jornada se hará una revisión del proceso de segregación de residuos y se dispondrán en una zona de almacenamiento temporal mientras la empresa de aseo los recoge.</p> <p>El contratista especificará la ubicación de las zonas en la cuales se almacenarán temporalmente los residuos generados durante la etapa de construcción del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none">• La ubicación de las zonas de almacenamiento temporal de residuos no impedirá el tráfico de personas o de vehículos.• La ubicación de las zonas de almacenamiento temporal no será sobre zonas verdes, a menos que esta zona según los diseños esté destinada a convertirse en una zona dura. Si este es el caso se debe realizar en primer lugar el descapote del área.• El área escogida será delimitada con cintas reflectivas. Será señalizada y se buscará optimizar al máximo el uso del espacio con el fin de afectar la menor área pública posible.	
---	--	--



RESOLUCIÓN No. 00711

	<ul style="list-style-type: none">• <i>No se debe presentar acumulación de basura u otros desechos sólidos domésticos en lugares públicos (vías, zonas verdes, al aire libre, en cuerpos de agua) ni en cualquier sitio distinto a los previstos y aprobados para tal fin.</i> <p><i>Al realizarse en el lugar de generación, la separación de los residuos evitará que los residuos entren en contacto con otros tipos de residuos que puedan alterar las condiciones originales, lo cual puede ocasionar a su vez la pérdida de su valor como elemento reciclable.</i></p> <p><i>Se realizarán diariamente inspecciones visuales</i></p> <p><i>Se establecerán y comunicarán los procedimientos de reuso y reducción de la generación de residuos, con el propósito de convertir estas acciones en hábitos del personal teniendo en cuenta que de ellos depende en buena parte el éxito de las prácticas de reciclaje.</i></p> <p><i>Se incentivará la aplicación de estrategias de reducción, especialmente el uso de materiales cuyo empaque sea reciclable, tratable o biodegradable. Se evitará en lo posible el uso de envases no retornables.</i></p> <p><i>El programa de separación de materiales para reciclaje deberá apoyarse en actividades de capacitación y sensibilización de todo el personal que se encuentre laborando para el proyecto, así como la adecuación de recipientes debidamente identificados y ubicados en sitios estratégicos en frentes de obra que permitan la apropiada separación en la fuente.</i></p> <p>Manejo (...)</p>	
PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y MANEJO DEL RUIDO	Objetivo <i>Establecer medidas encaminadas al control y minimización de las fuentes de emisiones de gases, material particulado y ruido, dentro del marco de la legislación ambiental vigente.</i>	Cumplen <i>Teniendo en cuenta que en el marco del ajuste a esta ficha,</i>



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>En la ficha se menciona que: “sin embargo las medidas de manejo específicas se establecerán, de acuerdo con las consideraciones técnicas, así como de los resultados obtenidos durante la ejecución de las obras”, con lo cual esta Secretaría no está de acuerdo, pues el capítulo de evaluación de impactos se realiza precisamente para definir de manera detallada las medidas de manejo que prevengan, mitiguen, corrijan y/o compensen los impactos que se generen durante la ejecución del PMRRA, por lo que se deberán diseñar y plantear dichas medidas las cuales se ejecutarán en el</p>	<p>Las estrategias y actividades puntuales de manejo para el componente de aire y ruido corresponden a acciones generales a tener en cuenta durante el proyecto.</p> <p>Generalidades</p> <p>Las principales fuentes de contaminación por ruido y emisiones atmosféricas durante las actividades de recuperación morfológica son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movilización de maquinaria. • Otras fuentes son los vehículos empleados para el transporte de los equipos y de la movilización del personal.(...) <p>Las actividades del proyecto son de corta duración por lo que las fuentes de emisiones serán de tipo no-permanente y no-periódicas.</p> <p>Los niveles de ruido que se pueden producir están entre los 60 a 100 decibeles siendo los de mayor orden la producida movilización de maquinaria.</p> <p>Las medidas de manejo ambiental para el control del ruido y las emisiones atmosféricas es la ubicación de exhostos y silenciadores adecuados en cada uno de los motores, bombas y compresores existentes en la zona. Así mismo, el Mantenimiento continuo de los motores, bombas y compresores, consistente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sincronización cada 500 horas de trabajo. • Carburación cada 250 horas de trabajo. • Limpieza general y lavado cada 500 horas de trabajo. • Mantenimiento preventivo. • Cambio de filtros de aire, aceite y combustibles según catálogo. • Mantenimiento de filtros de aire purificadores en las chimeneas o exhostos de salida de los equipos que presenten este servicio (Volquetas, camiones, maquinaria pesada, generadores de energía, entre otros). 	<p>se presentaran medidas de manejo enfocadas a la minimización de ruido, el titular del PMRRA deberá dar cumplimiento a la Resolución 0627 de 2006 “por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental” expedida por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo</p>
--	---	--



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>área de influencia directa ajustada.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Sincronización y carburación de los vehículos terrestres cada 10000 km, con sus respectivos cambios de aceite, filtros de aire y combustible.• Revisión periódica de los exhostos y chimeneas de los equipos y vehículos, para observar su correcto funcionamiento. En caso de encontrarse algún desperfecto, se requerirá de su inmediato arreglo, para evitar el aumento de ruido durante su operación.• El personal deberá contar con protectores auditivos, en las áreas de mayor ruido. <p>En seguida se presentan medidas de manejo ambiental para el manejo del impacto de que las actividades pueden generar en el componente aire, sobre el aporte de material particulado, niveles de ruido y emisión de gases:</p> <ul style="list-style-type: none">• Se exigirá a los contratistas el adecuado mantenimiento y funcionamiento de todos los vehículos y maquinaria asignados para la obra, los cuales, deberán contar con la respectiva certificación de sincronización y emisión de gases.• Los equipos a utilizar en la construcción deben encontrarse en todo momento en condiciones óptimas de funcionamiento para lo cual, se establecerá un programa de mantenimiento preventivo, garantizando la buena sincronización y carburación de los motores, de tal manera que se mejore la calidad de las emisiones de los exhostos tanto de las máquinas como de los vehículos de transporte.• Los automotores deben satisfacer las exigencias del Decreto 948/95 y la Resolución 909/96 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, en relación con la calidad de las emisiones en condición de marcha mínima o ralentí. Así como las disposiciones aplicables establecidas en el Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002).	<p>Sostenible –MADS) en relación con los límites permisibles de emisión de ruido.</p>
---	---	---



RESOLUCIÓN No. 00711

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Los vehículos diesel con capacidad de carga superior a 3 Ton o diseñados para transportar más de 19 pasajeros, que transiten por la vía pública, deberán tener el exhosto hacia arriba y efectuar sus descargas a una altura no inferior a 3 m del suelo o a 15 cm por encima del techo de la cabina.</i> • <i>Realizar mantenimiento a los motores de las máquinas con el fin de mitigar y controlar las emisiones de (CO, CO2, NOX) y el ruido generado por estos motores.</i> • <i>Los escombros y los materiales de construcción susceptibles de generar material particulado serán cubiertos con lonas.</i> • <i>En la medida de lo posible, se limitará el trabajo de la maquinaria ruidosa a las horas diurnas</i> • <i>Se informará a los vecinos, con por lo menos una semana de antelación, de las actividades programadas que pueden generar niveles altos de ruido durante la construcción</i> • <i>Se deben humedecer periódicamente las áreas o focos de emisión de material particulado.</i> • <i>Construir barreras protectoras de ruido en los frentes de obra urbano.</i> • <i>Construir barreras protectoras de ruido en las instalaciones operativas</i> 	
--	--	--

3 PLAN DE CONTINGENCIA

<p>Plan de Contingencia Con base en el análisis de los riesgos efectuados para el proyecto, deben diseñar las medidas de respuesta frente a la materialización del evento, contemplando los</p>	<p>Como anexo del Volúmen III del PMRRA, se presenta el "Plan de Emergencias y Contingencias", con el siguiente contenido principal:</p> <p>Los resultados de la valoración de riesgos fue la siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="503 1459 1144 1638"> <thead> <tr> <th>Amenaza</th> <th>Clasificación riesgo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Derrumbes y deslizamientos de tierra</td> <td>MEDIO</td> </tr> </tbody> </table>	Amenaza	Clasificación riesgo	Derrumbes y deslizamientos de tierra	MEDIO	<p>Cumplen</p>
Amenaza	Clasificación riesgo					
Derrumbes y deslizamientos de tierra	MEDIO					



RESOLUCIÓN No. 00711

<i>planes estratégicos, operativos informativos</i>			
	<i>Tormentas eléctricas</i>	<i>BAJO</i>	
	<i>Sismos</i>	<i>BAJO</i>	
	<i>Atentados terroristas</i>	<i>MUY BAJO</i>	
	<i>Incendios y explosiones</i>	<i>BAJO</i>	
	<i>Accidentes de tránsito</i>	<i>BAJO</i>	
	<i>Accidente de trabajo</i>	<i>BAJO</i>	
	<i>Daños directos a propiedades</i>	<i>BAJO</i>	
	<i>Daños a redes de servicios públicos</i>	<i>BAJO</i>	
	<i>Derrames durante el transporte de materiales de construcción</i>	<i>MEDIO</i>	
	<i>Derrames de escombros y residuos</i>	<i>MEDIO</i>	
	<i>Derrames de combustibles, aceites y otras sustancias químicas</i>	<i>MEDIO</i>	
	<i>Colapso de estructuras</i>	<i>BAJO</i>	
	<p><i>Fuente: Plan de contingencia PMRRA – Ajuste propio</i></p> <p><i>Se contempla en el “Plan de Emergencias y Contingencias”, lo siguiente:</i></p> <p><i>“1.8 Organismos de Atención y Respuesta (...)</i></p> <p><i>1.9 Generalidades del esquema organizacional para atender la emergencia (...)</i></p> <p><i>1.10 Brigadas (...)</i></p> <p><i>1.11 Brigada de evacuación (...)</i></p> <p><i>1.12 Brigada de primeros auxilios y contra incendios (...)</i></p> <p><i>1.13 Brigada Ambiental</i></p> <p><i>1.14 Procedimientos para atender emergencias (...)</i></p> <p><i>Procedimiento en caso de incendio (...)</i></p> <p><i>Procedimiento en caso de sismo (...)</i></p> <p><i>Procedimiento en caso de amenazas, atracos, vandalismo,</i></p> <p><i>desorden civil (...)</i></p> <p><i>Procedimiento en caso de afectación a redes de servicios</i></p> <p><i>públicos (...)</i></p>		



RESOLUCIÓN No. 00711

	<p><i>Procedimiento por Colisión entre maquinaria y vehículos (...)</i></p> <p><i>Procedimiento por Atrapamiento de la maquinaria (...)</i></p> <p><i>Procedimiento en caso de explosión por acumulación de gases o atentado terrorista (...)</i></p> <p><i>Procedimiento en caso de fugas por daño a redes de gas (...)</i></p> <p><i>Procedimiento en caso accidente de tránsito o transporte de materiales (...)</i></p> <p>1.15 Recursos Humanos (...)"</p>	
4 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
<p>Plan de seguimiento y monitoreo</p> <p><i>Deben establecer de manera detallada los indicadores, sitios de muestreo, metodologías de muestreo, periodicidad, duración, tipo de análisis, forma de evaluación de los resultados, costos y financiación de los mismos.</i></p>	<p><i>Este plan se presenta en cada una de las fichas</i></p>	Cumplen
5 COSTOS Y PRESUPUESTO DEL PMRRA		
<p>Costos y presupuesto del PMRRA</p> <p><i>Los costos y presupuesto del PMRRA fueron ajustados dada la inclusión de</i></p>	<p><i>Se presenta en el anexo 3.2 del documento con radicado 2015ER72691 del 29/04/2015</i></p>	Cumplen



RESOLUCIÓN No. 00711

<p>actividades producto de la atención a los requerimientos.</p>																																																																																																																																														
<p>6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</p>																																																																																																																																														
<p>Cronograma de actividades</p> <p><i>El cronograma se dio por cumplido en el concepto técnico No. 5590 del 16 de junio de 2015; sin embargo, con ocasión de los ajustes requeridos al PMRRA, dicho cronograma fue modificado por el usuario, en el sentido de la inclusión de actividades como por ejemplo la construcción de trampas de sedimentos, razón por la cual, se realizará la evaluación de dicho cronograma mediante este concepto técnico.</i></p>	<p><i>El cronograma presentado y ajustado fue el siguiente:</i></p> <table border="1" data-bbox="511 520 1153 1113"> <thead> <tr> <th colspan="2">CRONOGRAMA DE OBRAS DEL PMRRA</th> <th colspan="8">PERIODOS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">PROGRAMA 1. ADECUACIÓN MORFOLÓGICA Y ESTABILIZACIÓN GEOTÉCNICA</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ACTIVIDAD 0</td> <td>Excavaciones estructuras y zona de reconfiguración morfológica</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ACTIVIDAD 1</td> <td>Construcción de muro en gaviones</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ACTIVIDAD 2</td> <td>Implementación de malla STEELGRID y anclajes</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ACTIVIDAD 3</td> <td>Construcción de muros en tierra armada</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">PROGRAMA 2. MANEJO DE AGUAS</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ACTIVIDAD 1</td> <td>Instalación de cárcamo y construcción de trampa de sedimentos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ACTIVIDAD 2</td> <td>Construcción de cajas de inspección</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ACTIVIDAD 3</td> <td>Instalación de tubería de 12"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">PROGRAMA 3. CONTROL DE LA EROSIÓN</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ACTIVIDAD 1</td> <td>Instalación de GEOBIESTRUCTURAS como Trinchos en madera, biorollos, geobiobolsas.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <th colspan="2">PROGRAMA 4. EMPRADIZACIÓN Y REVEGETALIZACIÓN</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ACTIVIDAD 1</td> <td>Siembra de individuos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	CRONOGRAMA DE OBRAS DEL PMRRA		PERIODOS								PROGRAMA 1. ADECUACIÓN MORFOLÓGICA Y ESTABILIZACIÓN GEOTÉCNICA		1	2	3	4	5	6	7	8	ACTIVIDAD 0	Excavaciones estructuras y zona de reconfiguración morfológica	1	1							ACTIVIDAD 1	Construcción de muro en gaviones	1	1	1						ACTIVIDAD 2	Implementación de malla STEELGRID y anclajes			1	1	1				ACTIVIDAD 3	Construcción de muros en tierra armada	1	1	1	1	1	1			PROGRAMA 2. MANEJO DE AGUAS										ACTIVIDAD 1	Instalación de cárcamo y construcción de trampa de sedimentos					1	1			ACTIVIDAD 2	Construcción de cajas de inspección					1	1			ACTIVIDAD 3	Instalación de tubería de 12"					1	1			PROGRAMA 3. CONTROL DE LA EROSIÓN										ACTIVIDAD 1	Instalación de GEOBIESTRUCTURAS como Trinchos en madera, biorollos, geobiobolsas.							1	1	PROGRAMA 4. EMPRADIZACIÓN Y REVEGETALIZACIÓN										ACTIVIDAD 1	Siembra de individuos							1	1	<p>Cumplen</p> <p><i>Una vez revisado el cronograma, se considera que el mismo incluye las acciones o actividades que se ajustaron en el marco del complemento del PMRRA; no obstante lo anterior, desde el punto de vista técnico se considera, que la instalación de cárcamo y construcción de trampas de sedimento</i></p>
CRONOGRAMA DE OBRAS DEL PMRRA		PERIODOS																																																																																																																																												
PROGRAMA 1. ADECUACIÓN MORFOLÓGICA Y ESTABILIZACIÓN GEOTÉCNICA		1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																					
ACTIVIDAD 0	Excavaciones estructuras y zona de reconfiguración morfológica	1	1																																																																																																																																											
ACTIVIDAD 1	Construcción de muro en gaviones	1	1	1																																																																																																																																										
ACTIVIDAD 2	Implementación de malla STEELGRID y anclajes			1	1	1																																																																																																																																								
ACTIVIDAD 3	Construcción de muros en tierra armada	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																							
PROGRAMA 2. MANEJO DE AGUAS																																																																																																																																														
ACTIVIDAD 1	Instalación de cárcamo y construcción de trampa de sedimentos					1	1																																																																																																																																							
ACTIVIDAD 2	Construcción de cajas de inspección					1	1																																																																																																																																							
ACTIVIDAD 3	Instalación de tubería de 12"					1	1																																																																																																																																							
PROGRAMA 3. CONTROL DE LA EROSIÓN																																																																																																																																														
ACTIVIDAD 1	Instalación de GEOBIESTRUCTURAS como Trinchos en madera, biorollos, geobiobolsas.							1	1																																																																																																																																					
PROGRAMA 4. EMPRADIZACIÓN Y REVEGETALIZACIÓN																																																																																																																																														
ACTIVIDAD 1	Siembra de individuos							1	1																																																																																																																																					



RESOLUCIÓN No. 00711

		<p>s (actividad 1 del programa 2), es una actividad que debe realizarse desde el inicio del proyecto y no hasta el mes quinto y sexto como se propuso en el cronogram a. Lo anterior, debido a que se plantean actividade s como la excavació n para estructura s y zona de reconform ación morfológic a (actividad 0 del programa 1), las cuales necesaria</p>
--	--	---



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. 00711

		<p><i>mente durante el movimiento o de tierras generan sedimentos que pueden ser arrastrados por el efecto del agua lluvia y/o de escorrentía, impacto éste que demanda el manejo <u>durante la ejecución de estas actividades</u> <u>s</u> <u>(movimiento de tierras)</u>, es decir, desde el primer mes. En consecuencia, para dar por cumplido el cronograma, se establece á dentro</i></p>
--	--	--

Página 60 de 88



RESOLUCIÓN No. 00711

		<p><i>del mismo que la actividad 1 del programa 2. Manejo de aguas, iniciará en el primer mes y con la misma duración que se planteó en el cronograma, es decir 2 meses.</i></p> <p><i>Por otro lado, vale la pena resaltar que en el cronograma general, no se incluyeron los programas o fichas del capítulo ambiental que fueron presentados en el Volúmen III; sin embargo, de</i></p>
--	--	--



RESOLUCIÓN No. 00711

		<p>acuerdo con las actividades que se plantean en las mencionadas fichas, se concluye, que las mismas deben realizarse durante toda la ejecución del PMRRA, razón por la cual, dicho aspecto se establecerá en el correspondiente cronograma.</p>
INVERSIONES AMBIENTALES		
<p>Pago por concepto de evaluación al Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental – PMRRA</p>	<p>Mediante radicado 2014ER112424 del 08/07/2014, Metrovivienda presento copia del recibo de la Tesorería Distrital del pago de \$4.353.250,00 M/Cte. (Referencia DVP 03/07/2014), por concepto de evaluación del PMRRA.</p>	<p>Cumplen</p>

RESOLUCIÓN No. 00711

4. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

4.1. El predio identificado con Matricula Inmobiliaria No. 050S-40517613 con Chip AAA0217UZRJ donde funcionó la Ladrillera Furatena de propiedad del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud - IDIPRON, se encuentra en el perímetro urbano de Bogotá D C, en la UPZ 32 San Blas de la Localidad de San Cristóbal, por fuera de las zonas compatibles para la actividad minera establecidas en el Artículo Cuarto de la Resolución No. 222 del 03 de agosto de 1.994 y en zona de recuperación morfológica, paisajística y/o ambiental del área afectada por la actividad extractiva (Artículo 354 del Decreto No. 190 del 22 de junio de 2004 – POT de Bogotá D.C).

4.2. De acuerdo con la evaluación del expediente DM-06-1997-154 y del documento presentado por la Directora de Operaciones Estratégicas y Proyectos de METROVIVIENDA mediante el radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015 relacionado con el Plan de Manejo, Recuperación y Restauración Ambiental – PMRRA, de la antigua ladrillera FURATENA ubicada en el predio de la calle 28 Bis C Sur No. 11 A 26 Este, en la Localidad de San Cristobal, la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo emite el siguiente concepto técnico:

4.2.1. El PMRRA fue presentado inicialmente con los radicados 2014ER112424 del 8 de julio de 2014, 2015ER41968 del 12 de marzo de 2015 y 2015ER72691 del 29 de abril de 2015, los cuales fueron evaluados en el concepto técnico No. 5590 del 16 de junio de 2015. Sin embargo, se deja claro que en el documento con radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015 que se evalúa en el presente concepto técnico, se presentan todos los capítulos, apartes y anexos que fueron aprobados o se dieron por cumplidos en el concepto técnico No. 5590 del 16 de junio de 2015. Es decir, que con el radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015, se presenta el PMRRA en su totalidad con los ajustes que se requirieron mediante el Auto 0036 de 2015, y que teniendo en cuenta que dichos ajustes se dan por cumplidos de acuerdo con la evaluación realizada en la tabla No. 2 de este concepto técnico, se tendrá en cuenta dicho PMRRA para efectos de la correspondiente aprobación y seguimiento.

4.2.2 APROBAR el Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental – PMRRA, de la antigua ladrillera FURATENA ubicada en el predio de la calle 28 Bis C Sur No. 11 A 26 Este, en la Localidad de San Cristóbal, presentado con el radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015, puesto que cumple con la totalidad de los términos de referencia expedidos por la Secretaría Distrital de Ambiente.

4.2.3 El área de influencia directa del PMRRA, de acuerdo con el numeral 7 del Volumen I del radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015 es de 2.36 hectáreas.

RESOLUCIÓN No. 00711

4.2.4 El volumen de excavación (incluido el necesario para las obras propuestas) total asciende a 12.215 m³.

4.2.5 El tiempo total de ejecución del PMRRA es de ocho (8) meses, de acuerdo con el cronograma del PMRRA presentado en el Anexo VIII-3.3., del Volúmen III del PMRRA.

4.2.6 Para la ejecución del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental – PMRRA, los titulares del mismo deberán dar cumplimiento a las fichas y programas presentados con el radicado No. 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015, ejecutándose todas las actividades de los siguientes programas y subprogramas:

1. Programa de Adecuación morfológica y estabilización geotécnica

1.1 Construcción de muro en gaviones y dren francés

Localización: Ladera baja (costado occidental) del área directa de estudio

Dimensiones: Longitud = 147 m; Área (m²) = 4,5

1.2 Implementación de malla galvanizada de triple torsión y anclajes

Localización: Zona 1 (Costado suroriental); Zona 2 (Costado noroccidental)

Dimensiones: Área Zona 1 = 666,05 m²; Área Zona 2 = 198,32 m²

1.3 Construcción de muros en tierra armada reforzados con geosintéticos

Localización: Zona Costado Oriental

Dimensiones: Muro Tierra Armada Pata del talud. Longitud = 22 m

Muro Tierra Armada a media ladera. Longitud = 29 m

Muro Tierra Armada Corona. Longitud = 23 m

1.4 Trinchos en madera

Localización: Zona Costado Oriental

Dimensiones: Siete Trinchos: T1: 25,81 m, T2: 19,42 m, T3: 20,61 m, T4: 24 m, T5:

24,35m, T6: 32,55 m y T7: 26,08 m. Total Trinchos: 172,82 m.

Para la construcción de las anteriores obras se tendrán en cuenta los diseños presentados en el capítulo 04 "Planos del PMRRA", Plano 12 (Mapa de Diseño de Obras) y Plano 13 (Detalle_Obras).

Las especificaciones de construcción o instalación de los muros en gavión, biomalla, geobiobolsas y el biosustrato en mezcla con semillas de gramíneas y leguminosas, se realizarán de acuerdo con las correspondientes fichas que se encuentran en el

RESOLUCIÓN No. 00711

anexo No. 8.6.2. (Especificaciones) del radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015.

2. Programa de Manejo de Aguas

Construcción de cunetas box (cárcamo)

Construcción de 2 trampas de sedimentación de 6 m de longitud, 0.4 m de ancho y 0.8 m de profundidad.

Construcción de cajas de inspección

Conexión con tubería de 12"

Conexión con tubería de 4"

Implantación de dren francés en muro en gaviones

Descripción del canal exterior, alcantarillado, donde se orienta de las aguas de escorrentía captadas y manejadas en el proyecto

Para la construcción de las anteriores obras se tendrán en cuenta los diseños presentados en el capítulo 04 "Planos del PMRRA", Plano 12 (Mapa de Diseño de Obras) y Plano 13 (Detalle_Obras).

3. Programa Control de la erosión

Instalación de Biorrollos tipo Filter-Drench Ø 0.20m

Revegetalización y control de aguas de escorrentía superficiales

Protección de taludes con bloques de césped

Protección del talud del muro en tierra armada con Geobiobolsas SJ Hang Bag

Las especificaciones de construcción o instalación de los muros en gavión, biomalla, geobiobolsas y el biosustrato en mezcla con semillas de gramíneas y leguminosas, se realizarán de acuerdo con las correspondientes fichas que se encuentran en el anexo No. 8.6.2. (Especificaciones) del radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015.

4. Programa Revegetalización

Siembra de individuos (diseño florístico presentado en el Plano 16)

Mantenimiento

5. Programa Readecuación paisajística para la minimización del impacto visual

6. Programa de manejo de residuos (sólidos, orgánicos e inorgánicos)

Página 65 de 88

RESOLUCIÓN No. 00711

7. ***Programa de manejo de residuos líquidos sanitarios e industriales***
8. ***Programa de manejo de residuos especiales***
9. ***Programa de manejo de emisiones atmosféricas y manejo del ruido***
10. ***Programa de minimización del impacto visual***
11. ***Programa de movilización de equipos y maquinaria***
12. ***Programa de señalización***
13. ***Programa de manejo de cobertura vegetal – Erradicación de la especie Retamo Espinoso***
14. ***Plan de Seguimiento y Monitoreo***

Mediante el Programa de monitoreo geotécnico, se deberá realizar la correspondiente verificación de cumplimiento a los factores de seguridad generados en condiciones críticas para la evaluación de la amenaza con medidas de mitigación; es decir, los factores de seguridad que deben cumplir las obras geotécnicas según dicha evaluación contenida en el Volumen I del PMRRA.

15. ***Plan de Contingencia***

RESOLUCIÓN No. 00711

- i. 4.2.7 Para la ejecución del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental – PMRRA, los titulares del mismo deberán dar cumplimiento al siguiente cronograma:

CRONOGRAMA DE OBRAS DEL PMRRA		PERIODOS							
PROGRAMA 1. ADECUACIÓN MORFOLÓGICA Y ESTABILIZACIÓN GEOTÉCNICA		1	2	3	4	5	6	7	8
ACTIVIDAD 0	Excavaciones estructuras y zona de reconformación morfológica	1	1						
ACTIVIDAD 1	Construcción de muro en gaviones	1	1	1					
ACTIVIDAD 2	Implementación de malla STEELGRID y anclajes			1	1	1			
ACTIVIDAD 3	Construcción de muros en tierra armada	1	1	1	1	1	1		
PROGRAMA 2. MANEJO DE AGUAS									
ACTIVIDAD 1	Instalación de cárcamo y construcción de trampa de sedimentos	1	1						
ACTIVIDAD 2	Construcción de cajas de inspección					1	1		
ACTIVIDAD 3	Instalación de tubería de 12"					1	1		
PROGRAMA 3. CONTROL DE LA EROSIÓN									
ACTIVIDAD 1	Instalación de GEOBIOESTRUCTURAS como Trinchos en madera, biorollos, geobiobolsas.							1	1
PROGRAMA 4. EMPRADIZACIÓN Y REVEGETALIZACIÓN									
ACTIVIDAD 1	Siembra de individuos							1	1
Programa de manejo de residuos (sólidos, orgánicos e inorgánicos)									
Programa de manejo de residuos líquidos sanitarios e industriales									
Programa de manejo de residuos especiales									
Programa de manejo de emisiones atmosféricas y manejo del ruido									
Programa de minimización del impacto visual									
Programa de movilización de equipos y maquinaria									
Programa de señalización									
Programa de manejo de cobertura vegetal									
Plan de Seguimiento y Monitoreo									

RESOLUCIÓN No. 00711

4.2.8 En caso de establecerse mediante acto administrativo el PMRRA, se recomienda desde el punto de vista técnico establecer las siguientes obligaciones, en aras de la efectividad del correspondiente PMRRA:

4.2.8.1 METROVIVIENDA antes del inicio del PMRRA, deberá socializar a la comunidad del área de influencia directa, entidades locales, contratistas y a todo el personal involucrado en el proyecto, sobre las obligaciones, medios de control, y prohibiciones establecidas por esta Secretaría en el acto administrativo que establezca el Plan de Manejo Recuperación o Restauración Ambiental.

4.2.8.2 METROVIVIENDA deberá realizar el PMRRA de acuerdo con la información suministrada a esta Secretaría mediante radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015.

4.2.8.3 De acuerdo con lo establecido en el artículo quinto la Resolución MAVDT No 1197 de 2004, la Secretaría Distrital de Ambiente podrá exigir a METROVIVIENDA la actualización del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA, que se recomienda establecer en el presente concepto técnico.

4.2.8.4 METROVIVIENDA durante la ejecución del PMRRA debe presentar informes semestrales que contengan la descripción detallada de los avances de cada una de las actividades que conforman los programas y subprogramas establecidos.

4.2.8.5 METROVIVIENDA en caso de ser necesario, debe dar cumplimiento a lo dispuesto en el decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 (expedido por el MADS), sobre manejo de vertimientos, así como la resolución distrital No 1188 de 2003, por la cual se adopta el manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados en el distrito capital.

4.2.8.6 En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto efectos ambientales no previstos, METROVIVIENDA deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Secretaría para que se determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

(...)"

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que la regulación Constitucional de los recursos naturales en Colombia, se estructura a partir de la duplicidad del concepto de protección, el cual es atribuido al Estado y a los particulares como lo describe el artículo 8° de la Carta Política de 1991, disposición que

RESOLUCIÓN No. 00711

señala que *“Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación”*.

Que el artículo 58 de la Constitución Política establece que la propiedad es una función social que implica obligaciones y que como tal, le es inherente una función ecológica.

Que así mismo, el artículo 79 de la Carta consagra el derecho a gozar de un ambiente sano, estableciendo que es deber del Estado la protección de la diversidad e integridad del ambiente, la conservación de las áreas de especial importancia ecológica y el fomento de la educación para el logro de estos fines.

Que esta obligación comprende elementos como la planificación y control de los recursos naturales, con el fin de asegurar su desarrollo sostenible, conservación, restauración y sustitución; en tanto que su función de intervención, inspección y prevención, se encamina a precaver el deterioro ambiental, a hacer efectiva su potestad sancionatoria, y exigir a manera de compensación los daños que a éstos se produzcan, tal y como lo establece el artículo 80 Constitucional.

Que del aludido artículo Constitucional, se desprende la obligación estatal de exigir la adecuada reparación de los daños ocasionados al ambiente por parte de quien los haya generado, toda vez que aquel constituye al interior del ordenamiento normativo Colombiano, un bien jurídicamente tutelado.

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

Que, por otra parte, artículo 334 de la Constitución, la dirección general de la economía estará a cargo del Estado, el cual deberá intervenir por mandato de la ley, entre otras cosas, en el uso del suelo, para racionalizar la economía y con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que lo anterior, significa que la libertad de las actividades económicas, no es un derecho absoluto, pues es la misma constitución la que le impone límites a su ejercicio. Por ello, es legítimo que el legislador promulgue normas que limiten el ejercicio de esa libertad, pero debe hacerlo, siempre de manera compatible con el sistema de valores, principios y derechos consagrados en la Carta, pues no se trata de anular el ejercicio de ese derecho, sino de reconocerlo y promoverlo, sin desconocer el equilibrio que debe existir entre su reconocimiento y la realización de otros fines constitucionales igualmente valiosos.

RESOLUCIÓN No. 00711

Que el numeral 2º del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, le da legitimidad a esta Secretaría para ejercer la función de 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 del Medio Ambiente.

Que el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 214 de la Ley 1450 de 2011 establece **“COMPETENCIAS DE LOS GRANDES CENTROS URBANOS Y LOS ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS AMBIENTALES.** *Los Grandes Centros Urbanos previstos en el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 y los establecimientos públicos que desempeñan funciones ambientales en los Distritos de Barranquilla, Santa Marta y Cartagena, ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible en lo que respecta a la protección y conservación del medio ambiente, con excepción de la elaboración de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas. (...)*”.

Que es función de la Secretaría Distrital de Ambiente, controlar y hacer seguimiento al cumplimiento de las normas de protección ambiental y manejo de los recursos naturales, en consecuencia, emprenderá las acciones de policía que sean pertinentes, y en particular adelantará las investigaciones e impondrá las medidas que correspondan a quienes infrinjan las mencionadas normas.

Que así las cosas, el artículo 61 de la ley 99 de 1993, declaró a la Sabana de Bogotá, sus páramos, aguas, valles aledaños, cerros circundantes y sistemas montañosos como de interés ecológico nacional, cuya destinación prioritaria será agropecuaria y forestal, señalando que corresponde al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible determinar las zonas en las cuales exista compatibilidad con las explotaciones mineras, con base en la cual, las autoridades ambientales competentes otorgaran o negaran las correspondientes licencia ambientales.

Que con fundamento en la Ley en comento, el Ministerio del Medio Ambiente expidió la Resolución 222 de 1994, a través de la cual determinó las zonas compatibles en la Sabana de Bogotá con las actividades mineras de prospección, exploración, explotación y beneficio realizado con respecto a los materiales de construcción, en especial canteras, areneras, gravilleras, ladrilleras, chircales y receberas, modificada por medio de las Resoluciones Nos. 249 de 1994, 1277 de 1996 y 0803 de 1999 expedidas por esa Entidad.

Que, mediante la Resolución 813 del 14 de julio de 2004, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) procedió a redefinir y a establecer las zonas compatibles con la minería de materiales de

RESOLUCIÓN No. 00711

construcción y arcillas en la Sabana de Bogotá y se derogaron las Resoluciones 222 de 1994, 249 de 1994, 1277 de 1996 y 803 de 1999.

Que, posteriormente, a través de la Resolución 1197 de 2004, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) determinó las zonas compatibles con la minería de materiales de construcción y de arcillas en la Sabana de Bogotá. Producto de lo anterior, se establecieron 14 polígonos, que correspondieron a las áreas donde, una vez se contara con las autorizaciones mineras y ambientales respectivas, se podían realizar actividades extractivas de los materiales señalados.

Que en la Resolución 1197 de 2004, el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) incluyó como zonas compatibles con materiales de construcción y arcillas, los denominados Parques Mineros Industriales de Tunjuelo, Usme y el Mochuelo.

Que el artículo 1 y su parágrafo 3 y el parágrafo del artículo 2 de la Resolución 1197 de 2004 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) fueron declarados nulos por el Consejo de Estado - Sala de lo Contencioso Administrativo Sección Tercera- Consejera Ponente: Ruth Estella Correa Palacio, en sentencia de fecha veintitrés (23) de junio de dos mil diez (2010) Radicación número: 110010326000200500041 00 (30987).

Que, en consecuencia, el Consejo de Estado dejó sin efecto los polígonos de compatibilidad de las actividades mineras establecidos en la Resolución 1197 de 2004 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

Que no obstante, el Alto Tribunal mantuvo vigente las demás disposiciones contenidas en la Resolución 1197 de 2004 Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), de manera tal que los escenarios contemplados en el artículo 3 y los instrumentos administrativos señalados en el artículo 4, como es el Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental -PMRRA-, mantienen su exigibilidad jurídica.

Que, en atención al fallo de Consejo de Estado antes aludido, la entonces Viceministra de Ambiente del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) a través de escrito radicado con el No. 2000-2-95768 del 30 de junio de 2010 y reiterado por medio del oficio radicado con el No. 1200-E2- 115135 del 6 de octubre del mismo año, suscrito por el Jefe de la Oficina Asesora Jurídica de esa entidad, manifestó que, a raíz del fallo antes citado las zonas compatibles con la minería

RESOLUCIÓN No. 00711

son únicamente las que se encuentran señaladas en la Resolución 222 de 1994 del Ministerio.

Que en virtud de las anteriores consideraciones, se establece por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente, que la antigua actividad extractiva desarrollada en el predio denominado **LADRILLERA FURATENA**, ubicado en la Calle 28 B Sur No. 10 H – 60 Este o Calle 28 Bis C Sur No. 11 A – 26 Este, de la localidad de San Cristóbal, en jurisdicción del Distrito Capital, se encuentra en zona no compatible con la minería (Resolución 222 de 1994 expedida por el Ministerio del Medio Ambiente), sin título minero, permiso o autorización minera alguna, y sin instrumento administrativo de manejo y control ambiental, razón por la cual, este predio está sujeto al escenario 12 del artículo tercero de la Resolución 1197 de 2004, que establece:

“Artículo 3°: Escenarios y transición. De acuerdo con el análisis de la actividad minera de materiales de construcción y de arcillas, y su manejo ambiental en la zona de interés ecológico nacional declarada en el artículo 61 de la Ley 99 de 1993, para efectos de la presente resolución se definen los siguientes escenarios o situaciones que corresponden a las zonas intervenidas o no con la actividad minera y que cuentan o no con título, permiso u otra autorización minera y ambiental, que requieren ser manejadas adecuadamente.

Escenario 12.

La minería fuera de zonas compatibles con actividad minera, sin título, permiso o autorización minera vigente, que no cuente con autorización ambiental y que se encuentre en explotación, la autoridad ambiental competente suspenderá de manera inmediata las actividades, entregará términos de referencia para elaborar el Plan de Manejo, Recuperación y Restauración Ambiental, PMRRA, del área. Una vez se cumpla y se acepte el plan de restauración ambiental, la autoridad ambiental competente ordenará el cierre definitivo de la minería.

La autoridad ambiental competente, realizará el seguimiento ambiental.”

Que igualmente, el predio en comento se encuentra en área de recuperación morfológica, paisajística y ambiental, así como lo expone el Concepto Técnico No. 11227 del 09 de noviembre de 2015:

“El predio identificado con Matricula Inmobiliaria No. 050S-40517613 con Chip AAA0217UZRJ donde funcionó la Ladrillera Furatena de propiedad del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud - IDIPRON, se encuentra en el perímetro urbano de Bogotá D C, en la UPZ 32 San Blas de la Localidad de San Cristóbal, por fuera de las zonas compatibles para la actividad minera establecidas en el Artículo Cuarto de la

Página 72 de 88

RESOLUCIÓN No. 00711

Resolución No. 222 del 03 de agosto de 1.994 y en zona de recuperación morfológica, paisajística y/o ambiental del área afectada por la actividad extractiva (Artículo 354 del Decreto No. 190 del 22 de junio de 2004 – POT de Bogotá D.C)."

Que ahora bien, teniendo en cuenta que, en el predio denominado LADRILLERA FURATENA, de propiedad del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud –IDIPRON-, establecimiento público del orden Distrital adscrito a la Secretaría Integración Social, identificado con NIT. 899.999.333-7, se realizó actividad extractiva en zona no compatible con la minería, sin título minero, permiso o autorización minera alguna, sin instrumento administrativo de manejo y control ambiental, y en área de recuperación morfológica, paisajística y ambiental; acciones que exigen a los presuntos infractores ambientales, la presentación y ejecución de obras de recuperación morfológica y ambiental, y su respectiva aprobación por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente del instrumento administrativo de manejo y control ambiental -el Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental PMRRA-, el cual se encuentra establecido en el parágrafo 2 del artículo 4 de la Resolución 1197 de 2004, que expresa:

“Artículo 4°. Instrumentos administrativos de manejo y control ambiental. Establézcanse como instrumentos administrativos de manejo y control ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, PMA, y el Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental, PMRRA, para efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo anterior.

Parágrafo 2°. Entiéndase por Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental, PMRRA, aquel que comprende estrategias, acciones y técnicas aplicables en zonas intervenidas por la minería con el fin de corregir, mitigar, y compensar los impactos y efectos ambientales ocasionados, que permitan adecuar las áreas hacia un cierre definitivo y uso postminería. Debe contener entre otros, los componentes geotécnico, geomorfológico, hídrico, ecosistémico, paisajístico.”

Que de acuerdo al acápite anterior, y considerando el Convenio No. 139 de 2013 y el Contrato de Consultoría CDOEP 188-13, celebrados entre IDIPRON y METROVIVIENDA, presentaron los documentos mediante radicados Nos. 2014ER112424 del 08 de julio de 2014, 2015ER41968 del 12 de marzo de 2015, 2015ER72691 del 29 de abril de 2015 y 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015, evaluados mediante los Conceptos Técnicos Nos. 5590 del 16 de junio de 2015 y 11227 del 09 de noviembre de 2015.

Que atendiendo lo anterior, la Secretaría Distrital de Ambiente, **APROBÓ** el **Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA-**, presentado por METROVIVIENDA, para ser ejecutado en el predio denominado **LADRILLERA FURATENA**, ubicado en la Calle 28 B Sur No. 10 H – 60 Este o Calle 28 Bis C Sur No. 11 A – 26 Este, de la localidad de San Cristóbal, en jurisdicción del Distrito Capital, de

RESOLUCIÓN No. 00711

propiedad del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud –IDIPRON-, establecimiento público del orden Distrital adscrito a la Secretaría Integración Social, identificado con NIT. 899.999.333-7.

Que así las cosas, y acorde al Concepto Técnico No. 11227 del 09 de noviembre de 2015, la implementación del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA- en el predio denominado **LADRILLERA FURATENA**, se llevará a cabo en un área de 2.36 hectáreas, en la cual se aprobaron las obras propuestas, incluyendo la excavación, cuyo volumen a retirar es de 12.215 m³, actividades que se ejecutarán en un periodo de ocho (8) meses, de acuerdo al cronograma presentado en el Anexo VIII-3.3 del volumen III del PMRRA.

Que de acuerdo a los componentes geotécnico, geomorfológico, hídrico, ecosistémico, paisajístico, que debe contener el PMRRA (Artículo 4 de la Resolución 1197 de 2004 expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible); esta autoridad ambiental exigirá el cumplimiento de las fichas y programas presentados por los titulares a través del radicado No. 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015, actividades que deberán estar contenidas en los siguientes programas y subprogramas, enunciadas en el Concepto Técnico No. 11227 de 2015:

1. Programa de Adecuación morfológica y estabilización geotécnica

1.1 Construcción de muro en gaviones y dren francés

Localización: Ladera baja (costado occidental) del área directa de estudio
Dimensiones: Longitud = 147 m; Área (m²) = 4,5

1.2 Implementación de malla galvanizada de triple torsión y anclajes

Localización: Zona 1 (Costado suroriental); Zona 2 (Costado noroccidental)
Dimensiones: Área Zona 1 = 666,05 m²; Área Zona 2 = 198,32 m²

1.3 Construcción de muros en tierra armada reforzados con geosintéticos

Localización: Zona Costado Oriental
Dimensiones: Muro Tierra Armada Pata del talud. Longitud = 22 m
Muro Tierra Armada a media ladera. Longitud = 29 m
Muro Tierra Armada Corona. Longitud = 23 m

1.4 Trinchos en madera

Localización: Zona Costado Oriental
Dimensiones: Siete Trinchos: T1: 25,81 m, T2: 19,42 m, T3:20,61 m, T4: 24 m, T5:

RESOLUCIÓN No. 00711

24,35m, T6: 32,55 m y T7: 26,08 m. Total Trinchos:
172,82 m.

Para la construcción de las anteriores obras se tendrán en cuenta los diseños presentados en el capítulo 04 “Planos del PMRRA”, Plano 12 (Mapa de Diseño de Obras) y Plano 13 (Detalle_Obras).

Las especificaciones de construcción o instalación de los muros en gavión, biomalla, geobiobolsas y el biosustrato en mezcla con semillas de gramíneas y leguminosas, se realizarán de acuerdo con las correspondientes fichas que se encuentran en el anexo No. 8.6.2. (Especificaciones) del radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015.

2. Programa de Manejo de Aguas

Construcción de cunetas box (cárcamo)

Construcción de 2 trampas de sedimentación de 6 m de longitud, 0.4 m de ancho y 0.8 m de profundidad.

Construcción de cajas de inspección

Conexión con tubería de 12”

Conexión con tubería de 4”

Implantación de dren francés en muro en gaviones

Descripción del canal exterior, alcantarillado, donde se orienta de las aguas de escorrentía captadas y manejadas en el proyecto

Para la construcción de las anteriores obras se tendrán en cuenta los diseños presentados en el capítulo 04 “Planos del PMRRA”, Plano 12 (Mapa de Diseño de Obras) y Plano 13 (Detalle_Obras).

3. Programa Control de la erosión

Instalación de Biorrollos tipo Filter-Drench Ø 0.20m

Revegetalización y control de aguas de escorrentía superficiales

Protección de taludes con bloques de césped

Protección del talud del muro en tierra armada con Geobiobolsas SJ Hang Bag

Las especificaciones de construcción o instalación de los muros en gavión, biomalla, geobiobolsas y el biosustrato en mezcla con semillas de gramíneas y leguminosas, se realizarán de acuerdo con las correspondientes fichas que se encuentran en el anexo No. 8.6.2. (Especificaciones) del radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015.

Página 75 de 88

RESOLUCIÓN No. 00711

4. Programa Revegetalización

Siembra de individuos (diseño florístico presentado en el Plano 16)

Mantenimiento

5. Programa Readecuación paisajística para la minimización del impacto visual
6. Programa de manejo de residuos (sólidos, orgánicos e inorgánicos)
7. Programa de manejo de residuos líquidos sanitarios e industriales
8. Programa de manejo de residuos especiales
9. Programa de manejo de emisiones atmosféricas y manejo del ruido
10. Programa de minimización del impacto visual
11. Programa de movilización de equipos y maquinaria
12. Programa de señalización
13. Programa de manejo de cobertura vegetal – Erradicación de la especie Retamo Espinoso
14. Plan de Seguimiento y Monitoreo

Mediante el Programa de monitoreo geotécnico, se deberá realizar la correspondiente verificación de cumplimiento a los factores de seguridad generados en condiciones críticas para la evaluación de la amenaza con medidas de mitigación; es decir, los factores de seguridad que deben cumplir las obras geotécnicas según dicha evaluación contenida en el Volumen I del PMRRA.

15. Plan de Contingencia

Que conforme a lo expuesto, los titulares del PMRRA, deberán dar cumplimiento a los programas y subprogramas reseñados, de conformidad con el siguiente cronograma:

RESOLUCIÓN No. 00711

Que de igual forma, se señala que una vez establecido el instrumento administrativo de manejo y control ambiental PMRRA, este no llevará implícitos los permisos, autorizaciones o concesiones para el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, los cuales deberá solicitar ante esta autoridad ambiental, para desarrollar la reconformación morfológica y ambiental en el predio denominado **LADRILLERA FURATENA**, ubicado en la Calle 28 B Sur No. 10 H – 60 Este o Calle 28 Bis C Sur No. 11 A – 26 Este, de la localidad de San Cristóbal de esta ciudad.

Que igualmente, se le recuerda a los titulares del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA-: Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud –IDIPRON- y METROVIVIENDA; que la Secretaría Distrital de Ambiente, podrá exigir la actualización del instrumento ambiental –PMRRA-, en los casos que estime pertinente, acorde al artículo 5 de la Resolución 1197 de 2004 (expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

Que ahora bien, una vez en firme el acto mediante el cual se establece el instrumento administrativo de manejo y control ambiental –PMRRA-; los programas, subprogramas, el plan de contingencia, el cronograma de actividades, un informe de avance de ejecución por cada cuatro (4) meses y el informe final, serán de obligatorio cumplimiento.

Sin embargo, la inejecución del instrumento en comento, dará lugar a las acciones técnicas y jurídicas por el incumplimiento de la normativa ambiental vigente (imposición de medidas preventivas, sanciones y medidas compensatorias, de conformidad con lo consagrado en los artículos 31, 36 y 40 de La Ley 1333 del 2009), con el fin que se cumpla con las obligaciones ambientales contempladas en el presente acto administrativo que establece el Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA-.

Que teniendo en cuenta, que cumple con la totalidad de los términos de referencia expedidos por la Secretaría Distrital de Ambiente, acorde al Concepto Técnico 11227 del 09 de noviembre de 2015; se informa por ésta autoridad ambiental, que los programas, subprogramas, plan de contingencia, cronograma de actividades, y demás documentos en digital y en físico, harán parte integral de esta Resolución, una vez establecido el instrumento administrativo de manejo y control ambiental –PMRRA-

COMPETENCIA DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

Que mediante Acuerdo 257 de 30 de noviembre de 2006, el Concejo de Bogotá dispuso transformar el Departamento Administrativo del Medio Ambiente – DAMA, en la Secretaría Distrital de Ambiente, como un organismo del sector central, con autonomía administrativa y financiera.

Página **78** de **88**

RESOLUCIÓN No. 00711

Que mediante Decreto Distrital No. 109 de 16 de marzo de 2009, se modificó la estructura interna de la Secretaría Distrital de Ambiente, asignándole, entre otras, la función de “...ejercer la autoridad ambiental en el Distrito Capital, en cumplimiento de las funciones asignadas por el ordenamiento jurídico vigente, a las autoridades competentes en la materia”.

Que el literal l del artículo primero del Decreto Distrital No. 175 de 04 de mayo de 2009, por el cual se modificó el Decreto Distrital No. 109 de 16 de marzo de 2009, establece, a cargo del Secretario de Ambiente la competencia para “Emitir los actos administrativos para el otorgamiento de concesiones, permisos, autorizaciones, licencias ambientales, salvoconductos de movilización y demás instrumentos de control y manejo ambiental, medias preventivas y sancionatorias a que haya lugar”.

Que le corresponde al Secretario Distrital de Ambiente expedir este Acto Administrativo de conformidad con el párrafo del artículo primero de la Resolución No. 3074 del 26 de mayo de 2011, el cual expresa: Se exceptúan de esta delegación la expedición de las licencias ambientales, sus modificaciones, cesiones, el auto de inicio y el de reunida la información y todos aquellos inherentes a la naturaleza de la Licencia Ambiental; los Planes de Manejo Ambiental; los Planes de Manejo, Restauración y Recuperación Ambiental y otros instrumentos de control y manejo ambiental que coadyuven al fortalecimiento de la autoridad ambiental en el Distrito Capital, actuaciones que quedarán reservadas exclusivamente a la competencia del despacho de la Secretaría Distrital de Ambiente, sin perjuicio de la delegación de que trata el precepto del literal g) de este artículo.

Que en consideración de lo anterior,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO- Establecer un Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA, en el predio denominado LADRILLERA FURATENA, ubicado en la Calle 28 B Sur No. 10 H – 60 Este o Calle 28 Bis C Sur No. 11 A – 26 Este, de la localidad de San Cristóbal, en jurisdicción del Distrito Capital, identificado con el Folio de Matrícula Inmobiliaria No. 50S-40517613 y Chip Catastral AAA0217UZRJ, para ser ejecutado por el **Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud –IDIPRON-**, establecimiento público del orden Distrital, adscrito a la Secretaría de Integración Social, identificado con NIT. 899.999.333-7, en calidad de propietario y **METROVIVIENDA**, empresa industrial y comercial del Distrito, adscrita a la Secretaría Distrital del Hábitat, identificada con NIT. 830-055-995-0, acorde al Convenio No. 139 de 2013 y Contrato de Consultoría CDOEP 188-13, como titulares del instrumento administrativo de manejo y control ambiental, y de conformidad con el **Concepto Técnico No. 11227 del 09 de noviembre de 2015**, el cual hace parte integral de la presente Resolución.

RESOLUCIÓN No. 00711

PARÁGRAFO PRIMERO. - El área de influencia directa del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA-, de acuerdo con el numeral 7 del Volumen I del radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015, es de 2.36 hectáreas.

PARÁGRAFO SEGUNDO. - El volumen de material a remover en la ejecución del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA-, es de 12.215 m³.

PARÁGRAFO TERCERO. - Los programas, subprogramas, plan de contingencia, cronograma de actividades, y demás documentos en digital y en físico, harán parte integral de esta Resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO.- El Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA- establecido para el predio denominado LADRILLERA FURATENA, ubicado en la Calle 28 B Sur No. 10 H – 60 Este o Calle 28 Bis C Sur No. 11 A – 26 Este, de la localidad de San Cristóbal, identificado con el Folio de Matrícula Inmobiliaria No. 50S-40517613 y Chip Catastral AAA0217UZRJ, tendrá un tiempo de ejecución de **OCHO (08) MESES**, término que empezará a contar desde la fecha de ejecutoria de la presente resolución.

ARTÍCULO TERCERO. - Los titulares del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA- que se establece en el artículo primero del presente acto administrativo, deberán cumplir con los programas, subprogramas, Plan de contingencia y cronograma, planteados en el PMRRA, de la siguiente forma:

1. Programa de Adecuación morfológica y estabilización geotécnica

1.1 Construcción de muro en gaviones y dren francés

Localización: Ladera baja (costado occidental) del área directa de estudio
Dimensiones: Longitud = 147 m; Área (m²) = 4,5

1.2 Implementación de malla galvanizada de triple torsión y anclajes

Localización: Zona 1 (Costado suroriental); Zona 2 (Costado noroccidental)
Dimensiones: Área Zona 1 = 666,05 m²; Área Zona 2 = 198,32 m²

1.3 Construcción de muros en tierra armada reforzados con geosintéticos

Localización: Zona Costado Oriental

Dimensiones: Muro Tierra Armada Pata del talud. Longitud = 22 m
Muro Tierra Armada a media ladera. Longitud = 29 m
Muro Tierra Armada Corona. Longitud = 23 m

1.4 Trinchos en madera

Página 80 de 88

RESOLUCIÓN No. 00711

Localización: Zona Costado Oriental

Dimensiones: Siete Trinchos: T1: 25,81 m, T2: 19,42 m, T3:20,61 m, T4: 24 m,
T5:

24,35m, T6: 32,55 m y T7: 26,08 m. Total Trinchos:
172,82 m.

Para la construcción de las anteriores obras se tendrán en cuenta los diseños presentados en el capítulo 04 "Planos del PMRRA", Plano 12 (Mapa de Diseño de Obras) y Plano 13 (Detalle_Obras).

Las especificaciones de construcción o instalación de los muros en gavión, biomalla, geobiobolsas y el biosustrato en mezcla con semillas de gramíneas y leguminosas, se realizarán de acuerdo con las correspondientes fichas que se encuentran en el anexo No. 8.6.2. (Especificaciones) del radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015.

2. Programa de Manejo de Aguas

Construcción de cunetas box (cárcamo)

Construcción de 2 trampas de sedimentación de 6 m de longitud, 0.4 m de ancho y 0.8 m de profundidad.

Construcción de cajas de inspección

Conexión con tubería de 12"

Conexión con tubería de 4"

Implantación de dren francés en muro en gaviones

Descripción del canal exterior, alcantarillado, donde se orienta de las aguas de escorrentía captadas y manejadas en el proyecto

Para la construcción de las anteriores obras se tendrán en cuenta los diseños presentados en el capítulo 04 "Planos del PMRRA", Plano 12 (Mapa de Diseño de Obras) y Plano 13 (Detalle_Obras).

3. Programa Control de la erosión

Instalación de Biorrollos tipo Filter-Drench Ø 0.20m

Revegetalización y control de aguas de escorrentía superficiales

Protección de taludes con bloques de césped

Protección del talud del muro en tierra armada con Geobiobolsas SJ Hang Bag

Las especificaciones de construcción o instalación de los muros en gavión, biomalla, geobiobolsas y el biosustrato en mezcla con semillas de gramíneas y leguminosas,

Página **81** de **88**

RESOLUCIÓN No. 00711

se realizarán de acuerdo con las correspondientes fichas que se encuentran en el anexo No. 8.6.2. (Especificaciones) del radicado 2015ER178745 del 18 de septiembre de 2015.

4. Programa Revegetalización

Siembra de individuos (diseño florístico presentado en el Plano 16)
Mantenimiento

5. Programa Readecuación paisajística para la minimización del impacto visual

6. Programa de manejo de residuos (sólidos, orgánicos e inorgánicos)

7. Programa de manejo de residuos líquidos sanitarios e industriales

8. Programa de manejo de residuos especiales

9. Programa de manejo de emisiones atmosféricas y manejo del ruido

10. Programa de minimización del impacto visual

11. Programa de movilización de equipos y maquinaria

12. Programa de señalización

13. Programa de manejo de cobertura vegetal – Erradicación de la especie Retamo Espinoso

14. Plan de Seguimiento y Monitoreo

Mediante el Programa de monitoreo geotécnico, se deberá realizar la correspondiente verificación de cumplimiento a los factores de seguridad generados en condiciones críticas para la evaluación de la amenaza con medidas de mitigación; es decir, los factores de seguridad que deben cumplir las obras geotécnicas según dicha evaluación contenida en el Volumen I del PMRRA.

15. Plan de Contingencia

16. Cronograma de obras del PMRRA



RESOLUCIÓN No. 00711

CRONOGRAMA DE OBRAS DEL PMRRA

		PERIODOS							
PROGRAMA 1. ADECUACIÓN MORFOLÓGICA Y ESTABILIZACIÓN GEOTÉCNICA		1	2	3	4	5	6	7	8
ACTIVIDAD 0	Excavaciones estructuras y zona de reconformación morfológica	1	1						
ACTIVIDAD 1	Construcción de muro en gaviones	1	1	1					
ACTIVIDAD 2	Implementación de malla STEELGRID y anclajes			1	1	1			
ACTIVIDAD 3	Construcción de muros en tierra armada	1	1	1	1	1	1		
PROGRAMA 2. MANEJO DE AGUAS									
ACTIVIDAD 1	Instalación de cárcamo y construcción de trampa de sedimentos	1	1						
ACTIVIDAD 2	Construcción de cajas de inspección					1	1		
ACTIVIDAD 3	Instalación de tubería de 12"					1	1		
PROGRAMA 3. CONTROL DE LA EROSIÓN									
ACTIVIDAD 1	Instalación de GEOBIOESTRUCTURAS como Trinchos en madera, biorrollos, geobiobolsas.							1	1
PROGRAMA 4. EMPRADIZACIÓN Y REVEGETALIZACIÓN									
ACTIVIDAD 1	Siembra de individuos							1	1
Programa de manejo de residuos (sólidos, orgánicos e inorgánicos)									
Programa de manejo de residuos líquidos sanitarios e industriales									
Programa de manejo de residuos especiales									
Programa de manejo de emisiones atmosféricas y manejo del ruido									
Programa de minimización del impacto visual									
Programa de movilización de equipos y maquinaria									
Programa de señalización									
Programa de manejo de cobertura vegetal									
Plan de Seguimiento y Monitoreo									

RESOLUCIÓN No. 00711

ARTÍCULO CUARTO.- La Secretaría Distrital de Ambiente, podrá exigir la actualización del instrumento administrativo de manejo y control ambiental –PMRRA-, en los casos que ésta estime pertinente, acorde al artículo 5 de la Resolución 1197 de 2004 (expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

ARTÍCULO QUINTO.- Los titulares del PMRRA (IDIPRON y METROVIVIENDA) deberán socializar a la comunidad del área de influencia directa, entidades locales, contratistas y a todo el personal involucrado en el proyecto, sobre las obligaciones, medios de control, y prohibiciones establecidas por esta Secretaría en el acto administrativo que establezca el instrumento administrativo de control y manejo ambiental, previo al inicio de la ejecución del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental.

PARÁGRAFO.- IDIPRON y METROVIVIENDA, deberán informar por escrito a sus contratistas y, en general, a todo el personal involucrado en el proyecto, sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas por esta Secretaría en la presente Resolución, así como aquellas definidas en el Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA-, y de igual forma, deberá exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

ARTÍCULO SEXTO. - Los titulares del PMRRA (IDIPRON y METROVIVIENDA), en el periodo de ejecución de ocho (8) meses, deberán presentar dos informes correspondientes a: 1) avance de actividades y 2) un informe final, para un total de dos (2) informes.

PARÁGRAFO PRIMERO.- Cada informe debe contener la descripción detallada de los avances de las actividades planteadas en cada uno de los programas y subprogramas aprobados; y mantener a disposición de la Secretaría Distrital de Ambiente, la información que soporte los informes a presentar en la ejecución del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA-. Se sugiere utilizar el siguiente modelo:

Informe de avance y cumplimiento del PMRRA

<i>Nombre del programa</i>			
<i>Subprograma</i>	<i>Actividades aprobadas del PMRRA</i>	<i>Actividades aprobadas semestre</i>	<i>Actividades ejecutadas semestre</i>

PARÁGRAFO SEGUNDO: El pago por servicio de seguimiento de los informes de avance de actividades y final, se hará de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 5589 del 30 de septiembre de 2011, “por la cual se fija el procedimiento de cobros de los servicios

RESOLUCIÓN No. 00711

de *evaluación y seguimiento Ambiental*”, modificada por la Resolución No. 288 del 20 de abril de 2012.

ARTÍCULO SÉPTIMO. - El establecimiento del presente Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental, ampara únicamente las obras o actividades descritas en el Plan y en la presente providencia. Cualquier modificación a las condiciones de la presente Resolución o al PMRRA, deberá ser informado a esta Secretaría para su evaluación y aprobación.

ARTÍCULO OCTAVO. - El establecimiento del presente Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental, no incluye los permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso, aprovechamiento o afectación a los recursos naturales, los cuales deberán obtenerse, renovarse o modificarse según sea el caso, ante la Secretaría Distrital de Ambiente o autoridad ambiental competente, conforme a la normativa que los regula.

PARÁGRAFO. - En caso de ser necesario, IDIPRON y METROVIVIENDA, deben dar cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible “*Por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible*”, correspondiente al manejo de vertimientos, y a la Resolución Distrital 1188 de 2003, respecto a la gestión de aceites usados.

ARTÍCULO NOVENO. - El establecimiento del Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA-, no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto.

ARTÍCULO DÉCIMO.- La Secretaría Distrital de Ambiente, supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, mediante la cual se establece el Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA-.

PARÁGRAFO.- Cualquier contravención a lo señalado anteriormente, dará lugar, a que esta autoridad ambiental adelante las acciones técnicas y jurídicas por el incumplimiento de la normatividad ambiental vigente (imposición de medidas preventivas, sanciones y medidas compensatorias, de conformidad con lo consagrado en los artículos 31, 36 y 40 de La Ley 1333 del 2009), con el fin que se cumplan las obligaciones contempladas en el instrumento administrativo de manejo y control ambiental –PMRRA-, de conformidad con el marco normativo ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. - En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto efectos ambientales no previstos, IDIPRON y

RESOLUCIÓN No. 00711

METROVIVIENDA deberán suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta autoridad ambiental, para que se determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

PARÁGRAFO. - El incumplimiento de dichas medidas, será causal de imposición de medidas preventivas, sanciones y medidas compensatorias, de conformidad con lo consagrado en los artículos 31, 36 y 40 de La Ley 1333 del 2009.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. - IDIPRON y METROVIVIENDA, serán responsables por cualquier deterioro o daño ambiental causado directamente o por los contratistas a su cargo, y deberán realizar las actividades necesarias para corregir, compensar y mitigar los efectos causados.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. - El establecimiento del presente Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA-, no ampara la captura o extracción de especímenes de fauna o flora silvestre.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. - Los titulares del PMRRA deberán dar prioridad al personal de la zona para efectos de su vinculación contractual.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. - Terminados los diferentes trabajos de campo relacionados con el proyecto, deberán desaparecer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental.

ARTICULO DÉCIMO SEXTO. - Notificar el contenido de la presente Resolución al Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y de la Juventud –IDIPRON-, identificada con NIT 899-999-333-7, a través del señor Wilfrido Grajales Rosas, Director General o quien haga sus veces, en la dirección Carrera 27 A No. 63 B – 07 en la ciudad de Bogotá D.C.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. - Notificar el contenido de la presente Resolución a METROVIVIENDA, identificada con NIT. 830-055-995-0, a través del señor Wilben Palacios Barrera en calidad de Gerente General o quien haga sus veces, en la dirección Calle 52 No. 13 – 64 pisos 7, 8 y 9, en la ciudad de Bogotá D.C.

ARTICULO DÉCIMO OCTAVO. - Publicar el contenido del presente acto administrativo en el boletín oficial de la entidad, en cumplimiento del artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

ARTICULO DÉCIMO NOVENO.- Remitir copia de la presente Resolución a la Alcaldía Local de San Cristóbal, para su conocimiento y fines pertinentes.

Página **86** de **88**

RESOLUCIÓN No. 00711

ARTICULO VIGÉSIMO.- En contra del presente Acto Administrativo, procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, y con el lleno de los requisitos legales conforme a lo dispuesto en los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011).

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE
Dado en Bogotá a los 13 días del mes de junio del 2016



FRANCISCO JOSE CRUZ PRADA
DESPACHO DEL SECRETARIO

Expediente: DM-06-1997-154 (Ocho tomos)
PREDIO: LADRILLERA FURATENA
Concepto técnico No. 5590 del 16 de junio de 2015
Concepto Técnico No. 11227 del 09 de noviembre de 2015
Proyectó: Mónica Andrea Gutiérrez Pedreros
Revisó: Fabián Camilo Olave Méndez
Actualizó: Tatiana De la Roche
Acto: Establece un Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental –PMRRA-
Asunto: Minería
Cuenca: Río Fucha
Localidad: San Cristóbal

Elaboró:

TATIANA MARIA DE LA ROCHE TODARO	C.C: 1070595846	T.P: 204277 SJ	CPS: CONTRATO 285 DE 2016	FECHA EJECUCION:	26/05/2016
-------------------------------------	-----------------	----------------	------------------------------	---------------------	------------

Revisó:

VIVIANA CAROLINA ORTIZ GUZMAN	C.C: 42163723	T.P: N/A	CPS: FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	26/05/2016
-------------------------------	---------------	----------	------------------	---------------------	------------

OSCAR FERNEY LOPEZ ESPITIA	C.C: 11189486	T.P: N/A	CPS: FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	26/05/2016
----------------------------	---------------	----------	------------------	---------------------	------------

RANDY FILADELFO VELASQUEZ OLAYA	C.C: 80013179	T.P: 25238120738 CND	CPS: FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	26/05/2016
------------------------------------	---------------	-------------------------	------------------	---------------------	------------

Aprobó:

Página **87** de **88**



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. 00711

RANDY FILADELFO VELASQUEZ OLAYA	C.C:	80013179	T.P:	25238120738 CND	CPS: FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	26/05/2016
------------------------------------	------	----------	------	--------------------	------------------	---------------------	------------

Firmó:

FRANCISCO JOSE CRUZ PRADA	C.C:	19499313	T.P:	N/A	CPS: FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	13/06/2016
---------------------------	------	----------	------	-----	------------------	---------------------	------------