

## Resolución No. 01313

### “POR MEDIO DE LA CUAL SE DECLARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS DISPUESTOS EN LA RESOLUCIÓN No. 04233 DEL 3 DE OCTUBRE DE 2022 Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES”

#### EL DESPACHO DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

En ejercicio de sus facultades conferidas mediante la Resolución 01865 del 06 de julio de 2021, modificada por la Resolución 00046 del 13 de enero de 2022 y 00689 del 03 de mayo de 2023 y en concordancia con el Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, el Decreto Distrital 109 del 16 de marzo de 2009, modificado parcialmente por el Decreto Distrital 175 del 04 de mayo de 2009, el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 9 de 1979, la Ley 99 de 1993, la Ley 1252 de 2008 y el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011) reformado por la Ley No. 2080 del 25 de enero del 2021, el Decreto 1076 de 2015, Resolución No. 2700 de 06 de diciembre de 2023 y,

#### CONSIDERANDO

##### I. ANTECEDENTES

Que la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente, realizó visita técnica de control y vigilancia el día 29 de abril de 2021, al predio ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 Sur (Chip AAA0012NSBR) de la localidad Antonio Nariño de esta ciudad, donde funcionaba la sociedad **FLOTA MAGDALENA S.A.**, quien desarrollaba la actividad de parqueo de vehículos transportadores de carga por carretera y mantenimiento mecánico de los mismos, con el fin de evaluar el radicado No. 2020ER161587 del 21 de septiembre de 2020, consistente en la solicitud de verificación del cumplimiento de antecedentes ambientales para el cierre de las actividades económicas - proceso de adquisición predial para la Primera Línea del Metro Bogotá Tramo 1 (PLMB) T1, consignando sus conclusiones en el **Concepto Técnico No. 05238 del 01 de junio del 2021 (2021IE107910)**.

Que la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo mediante **Auto 01851 del 11 de junio de 2021 (2021EE116363)**, dispuso:

*“(…) **ARTÍCULO PRIMERO. – REQUERIR a la sociedad FLOTA MAGDALENA SA identificada con NIT. 860.004.838-3, representada legalmente por el señor ARMANDO PUERTO POLANIA identificado con cédula de ciudadanía No. 1075233318 o quien haga sus veces, quien ha desarrollado la actividad de parqueo de vehículos transportadores de carga por carretera y realizó mantenimiento mecánico de los mismos, en el predio ubicado en la Traversal 31 No. 17 – 52 Sur (Chip AAA0012NSBR) de la localidad de Antonio Nariño de esta ciudad, para que dé cumplimiento a lo preceptuado en el Concepto Técnico No. 05238 del 01 de junio del 2021 (2021IE107910) y presente un Plan de Desmantelamiento en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles***

**Resolución No. 01313**

*a partir de la fecha de notificación, el cual que deberá dar cumplimiento a los lineamientos ambientales (...)*”.

Que mediante radicado No. **2021EE118146 del 15 de junio de 2021**, se remitió oficio de comunicación a la sociedad **FLOTA MAGDALENA S.A.**, con Nit. 860.004.838 - 3, con el fin de surtir diligencia de notificación del auto anteriormente mencionado, en los términos de los artículos 67 y 68 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011); encontrándose pendiente dicha diligencia.

Que la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo mediante el **Auto No. 02923 del 28 de julio de 2021 (2021EE155331)**, dispuso:

*“(...) **ARTÍCULO PRIMERO. – MODIFICAR** el artículo primero del **Auto 01851 del 11 de junio de 2021 (2021EE116363)**, en el siguiente sentido:*

***ARTÍCULO PRIMERO. - REQUERIR** a la sociedad **FLOTA MAGDALENA SA** identificada con NIT. 860.004.838-3, representada legalmente por el señor **ARMANDO PUERTO POLANIA** identificado con cédula de ciudadanía No. 1075233318 o quien haga sus veces, quien desarrolló la actividad de parqueo de vehículos transportadores de carga por carretera y realizó mantenimiento mecánico de los mismos, en el predio ubicado en la **Trasversal 31 No. 17 – 52 Sur (Chip AAA0012NSBR)** de la localidad de Antonio Nariño de esta ciudad, al señor **FRUTO ELEUTERIO MEJÍA LÓPEZ** identificado con cédula de ciudadanía No. 79.385.741 y a la señora **MARÍA ANTONIA MEJÍA LÓPEZ** identificada con cédula de ciudadanía No. 41.744.678, en calidad de propietarios del predio señalado, el cual se identifica con Matrícula Inmobiliaria 50S00219161, para que den cumplimiento a lo preceptuado en el **Concepto Técnico No. 05238 del 01 de junio del 2021 (2021IE107910)** y presenten un Plan de Desmantelamiento en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles a partir de la fecha de notificación, el cual que deberá dar cumplimiento a los lineamientos ambientales que se establecen (...)*”

Que, el anterior Auto fue notificado por aviso el día 21 de septiembre de 2021, a la sociedad **FLOTA MAGDALENA S.A.**, con Nit. 860.004.838 - 3, a través de su representante legal el señor **ARMANDO PUERTO POLANIA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.075.233.318, el cual fue recibido en las instalaciones de su dirección de notificación Dg 23 No. 69 - 60 oficina 202 de Bogotá D.C., de acuerdo con los soportes.

Que, en ejercicio de su derecho de contradicción, la sociedad **FLOTA MAGDALENA S.A.**, con Nit. 860.004.838 - 3, a través de su representante legal el señor **ARMANDO PUERTO POLANIA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.075.233.318, presentó recurso de reposición dentro del término legal, en contra del **Auto 01851 del 11 de junio de 2021 (2021EE116363)**, modificado por **Auto 02923 del 28 de julio de 2021 (2021EE155331)** junto con los anexos que lo acreditan para actuar, a través del radicado **2021ER210609 del 30 de septiembre de 2021**.

Que la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo mediante **Resolución No. 00831 del 29 de marzo de 2022 (2022EE69502)**, resolvió:

### Resolución No. 01313

*“(…) **ARTÍCULO PRIMERO. – NO REPONER** y en consecuencia **CONFIRMAR** el Auto 01851 del 11 de junio de 2021 (2021EE116363), modificado por el Auto 02923 del 28 de julio de 2021 (2021EE155331), expedido por la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente, en el sentido de requerir a la sociedad FLOTA MAGDALENA SA identificada con NIT. 860.004.838-3, a través de su representante legal el señor ARMANDO PUERTO POLANIA identificado con cédula de ciudadanía No. 1075233318, o quien haga sus veces, quien desarrolló actividades en el predio ubicado en la Traversal 31 No. 17 – 52 Sur (Chip AAA0012NSBR) de la localidad de Antonio Nariño de esta ciudad, para que conforme al Concepto Técnico No. 05238 del 01 de junio del 2021 (2021IE107910) dé cumplimiento a las obligaciones contenidas en el auto referido, de conformidad con lo expuesto en la presente resolución (…)*”.

Que la subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo, realizó visita de técnica de control y vigilancia al predio ubicado en la Traversal 31 No. 17 – 52 Sur (Chip AAA0012NSBR) de la localidad Antonio Nariño, emitiendo el **Concepto Técnico No. 04790 del 29 de abril de 2022 (2022IE99353)** en el cual, se describen los hallazgos de la diligencia técnica en mención, donde se observó que el lugar no contaba con ningún elemento en su interior, denotando la ejecución de actividades de desmantelamiento adelantadas sin conocimiento ni aval de la Autoridad Ambiental.

Que mediante radicado No. **2022ER81127 del 11 de abril de 2022**, la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.**, informa la adquisición del predio ubicado en la Traversal 31 No. 17 – 52 Sur, mediante mecanismo de expropiación administrativa, necesario para la ejecución del proyecto Primero Línea del Metro, en virtud del Decreto Distrital 318 de 2017 modificado mediante el Decreto Distrital 634 de 2017, lo cual fue materializado mediante Resolución 1122 del 19 de noviembre 2021, por lo que la titularidad de dominio del predio en mención se registró a favor de la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.**, a partir del 24 de febrero de 2022 según la anotación No. 13 del folio de matrícula inmobiliaria No. 50S-219161.

Que mediante radicado No. **2022ER119706 del 20 de mayo de 2022**, la **EMPRESA METRO DE BOGOTÁ S.A.**, presentó el plan de trabajo solicitado por la Secretaría Distrital de Ambiente, el cual fue evaluado en el **Concepto Técnico No. 05710 del 26 de mayo de 2022 (2022IE127829)**, concluyendo que la información presentada se encuentra acorde con lo requerido, así como las actividades de demolición de estructuras, se llevaron a cabo entre el 8 y el 22 de junio de 2022, contando con el acompañamiento de personal técnico del Grupo de Suelos Contaminados de la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría.

Que mediante **Auto No. 05316 del 25 de julio de 2022 (2022EE186325)**, la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente, requiere a la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.** con Nit. 901.038.962 - 3, para que diera cumplimiento a lo contemplado en el **Concepto Técnico No. 05238 del 01 de junio del 2021 (2021IE107910)** y presentará un Plan de Desmantelamiento en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles a partir de la fecha de notificación.

### **Resolución No. 01313**

Que el precitado acto administrativo fue notificado electrónicamente el 4 de agosto de 2022, a la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.** con Nit. 901.038.962 – 3.

Que la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.** con Nit. 901.038.962 – 3, mediante radicado No. **2022ER211756 del 19 de agosto de 2022**, presentó recurso de reposición, a través de su Subgerente de Defensa Judicial en contra del **Auto No. 05316 del 25 de julio de 2022 (2022EE186325)**.

Que la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante **Resolución No. 04233 del 3 de octubre de 2022 (2022EE253591)**, resuelve el recurso de reposición y ordena reponer parcialmente el **Auto No. 05316 del 25 de julio de 2022**, modificando el artículo primero en los siguientes términos:

*“(…) ARTÍCULO PRIMERO. - Requerir a la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A** identificada con NIT. 901.038.962-3 representada legalmente por el señor **ANDRES ESCOBAR URIBE** identificado con cédula de ciudadanía No. 70.509.535 propietaria del predio (AAA0012NSBR) identificado con nomenclatura urbana Transversal 31 No. 17 – 52 Sur de la localidad de Antonio Nariño de esta ciudad, a la sociedad **FLOTA MAGDALENA SA** identificada con NIT. 860.004.838-3 siendo el anterior usuario del predio, y a los señores, **MARÍA ANTONIA MEJIA LOPEZ** con cédula de ciudadanía N.º 41.744.678 y **FRUTO ELEUTERIO MEJIA LOPEZ** con cédula de ciudadanía 79.385.741, como antiguos propietarios de este, para que conforme a lo consignado en el Concepto Técnico No. 07747 del 18 de julio de 2022 (2022IE177700) (...)”*

Que la **Resolución No. 04233 del 3 de octubre de 2022 (2022EE253591)**, fue notificada electrónicamente el 19 de octubre de 2022, a la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.** con Nit. 901.038.962 – 3.

Que la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.** con Nit. 901.038.962 – 3, mediante radicado No. 2024ER25980 del 31 de enero de 2024, presentó informe de actividades de investigación, dando cumplimiento a la Resolución 04233 de 2022, conforme a lo establecido en los lineamientos ambientales emitidos por la Secretaria Distrital de Ambiente.

Que la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante oficio con radicado No. **2024EE95192 del 2 de mayo de 2024**, una vez realizó la revisión y evaluación de la información allegada, en la cual presentó el informe de actividades de investigación en suelo y agua subterránea, requirió nuevamente a la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.**, para que aclarara y entregará la información solicitada y dar cumplimiento a los requerimientos de esta autoridad ambiental.

Que mediante radicado No. **2024ER116115 del 30 de mayo de 2024**, la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.**, presenta información relacionada con las observaciones al informe de actividades

### **Resolución No. 01313**

de investigación en suelo y agua subterránea, requeridas por la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo con radicado No. **2024EE95192 del 2 de mayo de 2024**.

Que mediante oficio con radicado No. **2024EE135077 del 27 de junio de 2024**, la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo, una vez realizó la revisión y verificación de la información presentada, respecto de las observaciones al informe de actividades de investigación en suelo y agua subterránea, evidencio el incumplimiento y cumplimiento parcial de los diferentes requerimientos y solicita a la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.**, completar y ajustar los mismos.

Que mediante el **Concepto Técnico No. 07930 del 03 de septiembre del 2024 (2024IE184740)**, la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo revisó y llevo a cabo la evaluación del radicado No. **2024ER159791 del 29 de julio del 2024**, mediante el cual la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.**, remite información asociada con los ajustes realizados al informe de actividades de investigación en suelo y agua subterránea, ejecutado en el predio ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 Sur de la localidad de Antonio Nariño de esta ciudad, en donde funcionó anteriormente la sociedad **FLOTA MAGDALENA S.A.**, quien desarrollaba la actividad de parqueo de vehículos transportadores de carga por carretera y mantenimiento mecánico, según lo requerido en el radicado No. **2024EE135077 del 27 de junio de 2024**, determinando el cumplimiento del **Resolución No. 04233 del 3 de octubre de 2022 (2022EE253591)** en materia de las actividades de desmantelamiento.

## **II. CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

Que de acuerdo con la información evaluada por la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo, sobre el informe de actividades de investigación en suelo y agua subterránea y la alternativa de remediación en el predio ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 de la localidad Antonio Nariño de esta ciudad, se expidió el **Concepto Técnico No. 07930 del 03 de septiembre del 2024 (2024IE184740)**, en el cual se estableció lo siguiente:

“(…)

### **5. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL USUARIO**

<b>Radicado 2024ER159791 del 29/07/2024</b>
<b>Información remitida</b>
<i>La Empresa Metro de Bogotá presenta información complementaria al informe de actividades de investigación en suelo y agua subterránea y alternativa de remediación en el predio ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 Sur (chip AAA0012NSBR) de la localidad de Antonio Nariño.</i>
<b>Observaciones</b>
<i>El documento allegado contiene información anexa identificada de siguientes anexos:</i>
<ul style="list-style-type: none"><li><i>Anexo 1. Evaluación Ambiental F I y II</i></li></ul>



### Resolución No. 01313

- Anexo 2. Informe Evaluación de Riesgos
- Anexo 3. Plan Remediación
- EXT24-0012606 Respuesta atención a observaciones SDA

#### **6. INFORMACIÓN REMITIDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN POR PARTE DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL**

A través del radicado 2024ER159791 del 29/07/2024, la EMPRESA METRO DE BOGOTÁ S.A. da respuesta a los requerimientos realizados a través del oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 remitiendo información complementaria asociada con los ajustes realizados al Informe de actividades de investigación en suelo y agua subterránea y alternativa de remediación en el predio ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 Sur (chip AAA0012NSBR) de la localidad de Antonio Nariño. Dentro de la documentación allegada presenta lo siguiente:

**6.1. Presentar información concerniente para las matrices suelo y agua subterránea, relacionada con los resultados de laboratorio y tablas resumen de comparativos, en donde se encuentren disgregadas las cadenas de TPH Alifáticos C5-6, C6-8, C8-10, C10-12, C12-16, C16-21, C21-36 y TPH Aromáticos C8-10, C10-12, C12-16, C16-21, C21-36, tal y como se establece en el requerimiento de la Resolución 04233 del 03/10/2022; así como los valores de referencia para cada una, como se propuso en el documento allegado mediante radicado 2023ER214002 del 14/09/2023, avalado por el Concepto Técnico 10764 de 27/09/2023, ya que se allegaron datos de TPH DRO, TPH GRO y TPH ERO, los cuales no fueron solicitados en dicha resolución.**

#### **Información presentada**

En respuesta a este requerimiento, el documento allegado menciona lo siguiente:

“(…)

... se entiende que la Secretaría Distrital de Ambiente solicita la presentación de resultados por longitud de cadena para los TPH aromáticos y alifáticos ya que de esta manera puede hacer la evaluación de las características toxicológicas de estas sustancias, por lo que se propone a la autoridad avalar una equivalencia toxicológica teniendo como referencia los datos de toxicología del Texas Risk Reduction Program de la Texas Commission on Environmental Quality.

(…)”

Asimismo, a modo de justificación menciona lo siguiente:

“(…)

La equivalencia que se propone está relacionada con la semejanza de las propiedades físicas de las fracciones de TPH que se reportan por el método TOTAL PETROLEUM HYDROCARBONS TNRCC METHOD 1005, aceptado por la autoridad y la relación estructura reactividad que permitiría su comparación en lo relacionado con sus dosis de referencia oral RfD y concentración de

### **Resolución No. 01313**

referencia RfC. Esto permitiría en caso de ser necesario, es decir, si se identifica que existe una ruta de exposición completa y en ninguna de las referencias técnicas – toxicológicas consideradas, tal como la EPA, determinar valores de referencia (RSL, LGBRs o IGBRs) y de este modo evaluar la información presentada

(...)

... la propuesta de equivalencia por longitud de cadena, unificando las familias aromática y alifática (como lo permite expresar el método Texas 1005), con las fracciones de cadena separadas en las familias aromática y alifática de Texas Risk Reduction Program de la Texas Commission on Environmental Quality y con el condicionante de seleccionar el RfC o RfD de menor valor, para que se evalúe el escenario más desfavorable y así generar una protección adicional a los receptores sensibles identificados.

(...)"

#### **Consideraciones de la SDA**

Se considera coherente la justificación dada por el usuario frente al uso del RfC o RfD de menor valor en la equivalencia por longitud de cadena propuesta, para que se evalúe el escenario más desfavorable en la evaluación de riesgo. Por tanto, se avala la implementación de esta dinámica.

**6.2. En cuanto al modelo hidrogeológico, se hace necesario presentar la correlación litológica en varios cortes de profundidad relacionando la distribución espacial de materiales con las propiedades hidráulicas del medio.**

#### **Información presentada**

El usuario actualiza el modelo litológico en 3D incorporando un análisis espacial de la distribución de materiales y relacionándolo con los valores de conductividad hidráulica para realizar un análisis hidrogeológico integral, donde menciona y presenta lo siguiente:

"(...)

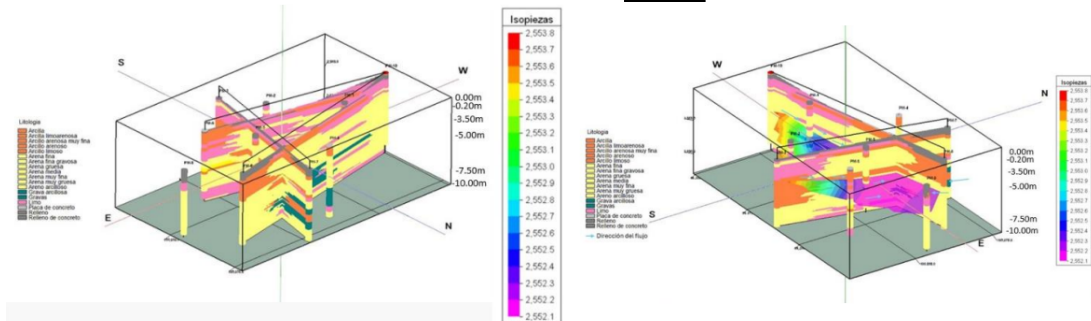
En la Figura 6-4 correspondiente al modelo 3D y las Figura 6-5 y Figura 6-6 perfiles transversales A-A' y B-B' se para el sitio, se interpreta que para el área en estudio es un sistema de acuífero libre. En la se presenta el modelo litológico e hidrogeológico desarrollado para el sitio.

(...)"

Con base en lo antes mencionado, a continuación, se muestra la representación gráfica del modelo, así como también, los cortes geológicos obtenidos:

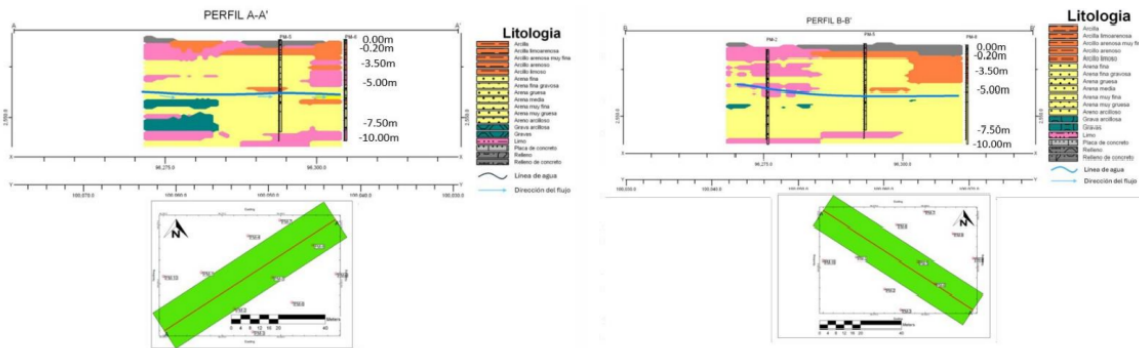
**Figura 2. Modelo litológico e hidrogeológico 3D**

**Resolución No. 01313**



Fuente: Modificado del radicado 2024ER159791 del 29/07/2024.

**Figura 3. Cortes geológicos**



Fuente: Modificado del radicado 2024ER159791 del 29/07/2024.

Finalmente, menciona lo siguiente:

(...)

Como resultado se obtuvo a la siguiente clasificación de cada una de las capas identificadas según registros de perforación y para cada uno de los pozos de monitoreo con base a resultados de prueba slug.

- Material de relleno. – CAPA SEMI-PERMEABLE.
- Limos - CAPA SEMI-PERMEABLE.
- Arenas – CAPA PERMEABLE.
- Gravas – CAPA PERMEABLE.
- Arcillas arenosas – CAPA SEMI-PERMEABLE

(...)

Siguiendo la clasificación de Struckmeier et al. (1995), se observa que las conductividades obtenidas corresponden a unidades semipermeables en todos los pozos con excepción del PM-2



### **Resolución No. 01313**

*que se clasifica como unidad impermeable. Los mayores valores de conductividad se presentan en PM-04 y PM-10, mientras que los valores más bajos se encuentran en el PM-02 y PM-07.*

(...)"

#### **Consideraciones de la SDA**

*Realizada la verificación de la información allegada, se observa que el usuario presentó una correlación litológica en varios cortes de profundidad relacionando la distribución espacial de materiales con las propiedades hidráulicas del medio donde se realiza un análisis integral de la información primaria obtenida, donde de manera general se observa un medio arenoso clasificado como una unidad semipermeable.*

**6.3. Como fue mencionado, dentro de la información allegada en el radicado 2024ER116115 de 30/05/2024, no se evidencia la información relacionada con las unidades hidrogeológicas, ni con la identificación de la vulnerabilidad de las unidades acuíferas someras y profundas.**

#### **Información presentada**

*En respuesta a este requerimiento, el usuario presenta un análisis de vulnerabilidad empleando el Método GOD a una escala local donde presenta de manera resumida lo siguiente:*

"(...)

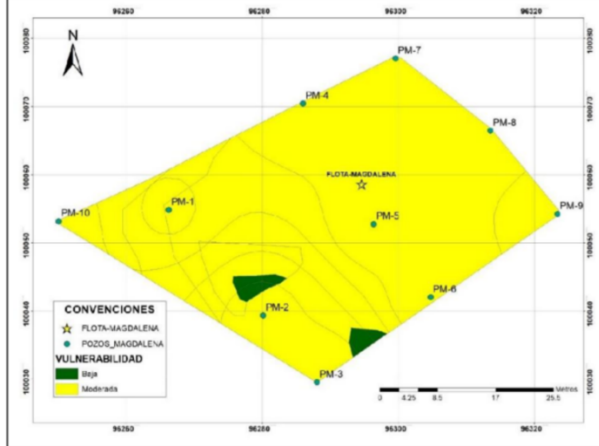
*Al realizar el cálculo del índice GOD a partir de un algebra de mapas, donde se hizo la combinación entre las capas consideradas de tal manera que al final fue posible aplicar el algoritmo GOD (Ecuación 1), es posible apreciar que la vulnerabilidad intrínseca a la contaminación en el área de estudio se encuentra entre la categoría moderada a baja (véase Figura 7-5). No obstante, es importante aclarar que la presencia de contaminantes en el terreno y la intervención antropogénica dificultan la generación de estrategias y metodologías adecuadas para su cuidado.*

(...)"

**Figura 3. Compilación Calculo Vulnerabilidad Método GOD**

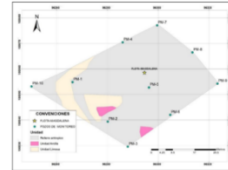
Resolución No. 01313

Figura 10 Vulnerabilidad intrínseca del acuífero a la contaminación



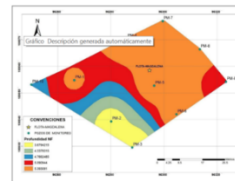
Acuífero Libre

Figura 7 Mapa geológico en modelo litológico para el Sitio



Fuente: Hidrogeocal SAS, 2024

Figura 8 Mapa de profundidad promedio del nivel freático para el Sitio



Fuente: Hidrogeocal SAS, 2024

Tabla 7 Calificación parámetro G

Unidad Hidrogeológica	Calificación Parámetro G (Grado de confinamiento hidráulico)
Relleno antrópico	0.9
Unidad Limosa	0.8
Unidad Arcillosa	0.6

Fuente: Hidrogeocal SAS, 2024

Tabla 8 Calificación parámetro O

Unidad Geológica	Calificación Parámetro O (Ocurrencia del sustrato superyacente)
Unidad Limosa	0.5
Relleno antrópico	0.6
Unidad Arcillosa	0.45

Fuente: Hidrogeocal SAS, 2024

Tabla 9 Calificación parámetro D

Profundidad promedio Nivel freático	Calificación Parámetro D (Distancia al nivel del agua subterránea)
5.393091	0.8
5.090944	0.8
4.766248	0.9
4.337832	0.9
3.679422	0.9

Fuente: Hidrogeocal SAS, 2024

Fuente: Modificado del radicado 2024ER159791 del 29/07/2024.

**Consideraciones de la SDA**

Realizada la verificación de la información presentada en relación con el análisis de vulnerabilidad empleando el Método GOD, se considera que esta es acorde con lo solicitado mediante el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 en el marco del cumplimiento de la Resolución No. 04233 del 03/10/2022.

6.4. Respecto a la pluma de contaminación en agua subterránea, se presenta modelo de isoconcentraciones, sin embargo, se debe soportar técnicamente los parámetros de interpolación. Ahora bien, el usuario adjudica el mapa de isoconcentraciones de plomo a un análisis hidrogeológico, considerando las cabezas hidráulicas, las direcciones del flujo y los valores de transmisividad hidráulica para determinar la dispersión del contaminante; por lo cual se requiere, desde esa perspectiva, mostrar su relación con la distribución de materiales en el subsuelo, las velocidades calculadas en el mismo, la relación de dispersividad mecánica y la difusión de este contaminante en la matriz en un análisis integral.

**Información presentada**

En respuesta a este requerimiento, el usuario menciona que:

“(…)

En la actualización del análisis ambiental del Sitio (ver Anexo 1), se determinó que el único compuesto de interés para la exposición a receptores residenciales por vía oral es el Dibenz[a,h]antraceno. Considerando lo anterior, se deduce, bajo los escenarios analizados, que el Plomo no es clasificado como CDI, es decir, que sus concentraciones no denotan técnicamente una contaminación y no aplica el concepto de delimitación de pluma de contaminación en agua por

### Resolución No. 01313

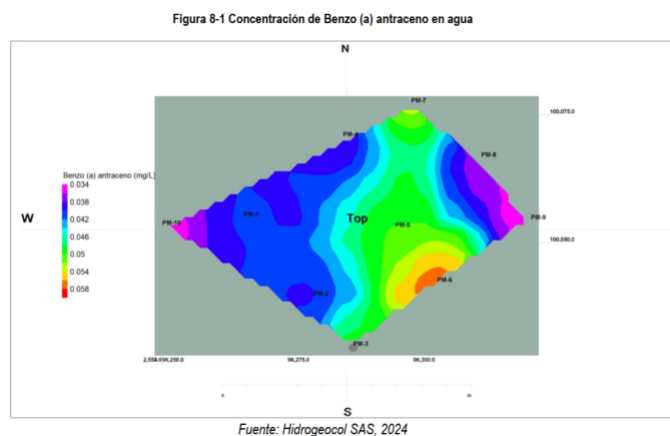
ser un compuesto volátil. En consecuencia, se establece que el análisis requerido por la Autoridad Ambiental ya no aplica.

(...)"

Por otra parte, en el numeral 8 del informe presentado, el usuario realiza el análisis para este CDI mediante interpolación IDW en RockWorks y un cálculo analítico con el modelo de Doménico en 2D mencionando lo siguiente:

"(...)

Después de desarrollar el modelo de iso-concentraciones, para el CDI **Benzo (a) antraceno en agua**, el cual se implementó a través de una triangulación simple, se procedió a la delimitación considerando el valor de referencia (VR) correspondiente, fijado en este caso en **0.030 mg/L**, generándose un modelo de pluma parcial tal como se muestra en la **Figura 8-1**. Considerando lo anterior, se hizo la determinación del alcance de la pluma a través del modelo analítico de Doménico, el cual se expondrá más adelante.



(...)

El modelo de Doménico fue implementado en una hoja de cálculo de Excel. En la tabla se presenta la relación de las variables / parámetros considerados en el uso del modelo para la determinación de la pluma de Benzo (a) antraceno en la matriz agua. La determinación la dispersividad se hizo considerando la ASTM, 19943, donde:

$$\begin{aligned}a_x &= 0.1 L \\a_y &= 0.3 a_x \\a_z &= 0.05 a_x\end{aligned}$$

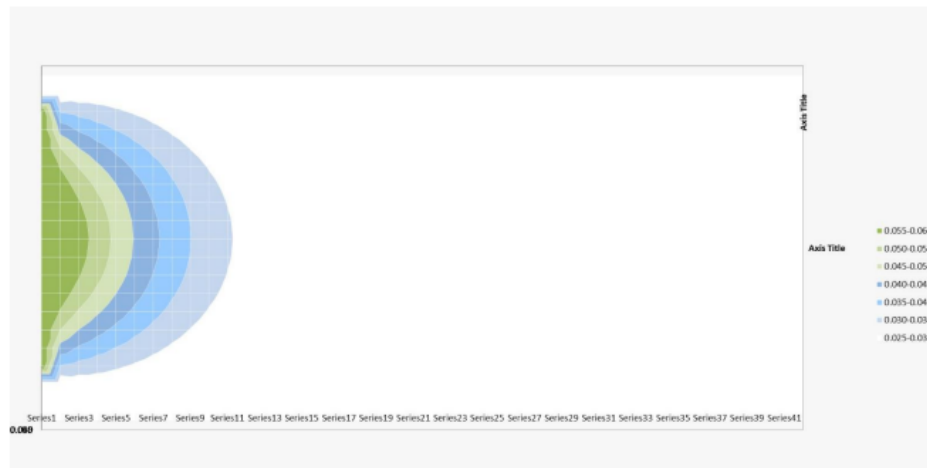
### Resolución No. 01313

Tabla 8-1 Relación de variables / parámetros considerados en la implementación del modelo de Doménico para el caso de Benzo (a) antraceno en la matriz agua

Variable / parámetro	Valor
Tiempo de análisis	t (d) = 3,65E+02
Gradiente hidráulico	dh/dx = 4,20E-02
Conductividad hidráulica	K (m/d) = 1,00E-02
Porosidad efectiva	n = 0,08
Ancho de la fuente	Y(m) = 15
Espesor de la fuente	Z(m) = 4
Dispersividad longitudinal	a x(m) = 10
Dispersividad transversal	a y(m) = 3,33
Dispersividad vertical	a z(m) = 0,5
Concentración de la fuente	Co (mg/L) = 0,06

Fuente: Hidrogeocol SAS, 2024

Figura 8-2 Modelo estimado de contaminación de Benzo (a) antraceno en agua. La delimitación se hizo considerando el VR = 0,030 mg/L – Longitud = 10.2 m y ancho = 15 m aprox.



Fuente: Hidrogeocol SAS, 2024

A partir de los resultados, se estima que las dimensiones de una pluma de contaminación por Benzo (a) Antraceno en la matriz agua dada una concentración máxima de 0,059 mg/L es Longitud = 10.2 m y ancho = 15 m aproximadamente.

(...)

#### **Consideraciones de la SDA**

El usuario presenta una estimación de la pluma de contaminación bajo una ecuación analítica (Método Doménico) para el Benzo(a)antraceno en matriz agua, dado que en el análisis de riesgo se determina que no se presentan valores de riesgo carcinogénico o riesgo sistemático. Así las cosas, se considera que la delimitación detallada de la pluma no es esencial para el uso del suelo y la exposición a lugares adyacentes dada las actividades del sitio.

**Resolución No. 01313**

**6.5. Frente a los CCES, los índices de riesgo y el análisis de los escenarios de exposición presentados por el usuario, la SDA requiere que el usuario ajuste las conclusiones teniendo en cuenta lo siguiente:**

- **El Dibenz(a,h)antraceno (CAS 53-70-3) está catalogado en el grupo 2A del Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer – IARC, que es una referencia utilizada en Colombia para la clasificación de sustancias químicas carcinogénicas. Pertenecer al grupo 2A indica que la sustancia es PROBABLEMENTE carcinogénica para los seres humanos. Esto significa que no se ha demostrado definitivamente su capacidad carcinogénica y, por lo tanto, no se debe considerar en el cálculo del riesgo acumulado por la exposición a carcinógenos.**

**Información presentada**

En el Anexo 2.2 Magdalena\_Suelo\_24.07.2024 del documento allegado se presentan los soportes asociados con el cálculo independiente de riesgo para el Dibenz(a,h)antraceno, determinando que, este no representa un riesgo inaceptable para los receptores identificados.

**Consideraciones de la SDA**

Realizada la verificación de la información presentada en relación con el cálculo de los índices de riesgo, se considera que esta es coherente y acorde con lo solicitado mediante el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 en el marco del cumplimiento de la Resolución No. 04233 del 03/10/2022.

**7. CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS Y ACTOS ADMINISTRATIVOS**

De acuerdo con la evaluación de la documentación allegada mediante el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024, realizada en el presente Concepto Técnico, a continuación, se presentan las observaciones pertinentes con el fin de evaluar el cumplimiento a los requerimientos establecidos en los oficios 2024EE95192 DEL 02/05/2024 y 2024EE135077 del 27/06/2024, así como también, en la Resolución No. 04233 del 03/10/2022 (2022EE253591).

**7.1. RESOLUCIÓN No. 04233 DEL 03/10/2022**

<b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<b>ARTÍCULO PRIMERO. – REPONER</b> parcialmente el Auto No. 05316 de 25 de julio de 2022 (2022EE186325), expedido por la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo, modificando su Artículo Primero y Parágrafo Primero, conforme a lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo, quedando así:	
<b>ARTÍCULO PRIMERO. - Requerir a la EMPRESA METRO BOGOTA S.A</b> identificada con NIT. 901.038.962-3 representada legalmente por el	<b>CUMPLE</b>



**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<p>señor ANDRES ESCOBAR URIBE identificado con cédula de ciudadanía No. 70.509.535 propietaria del predio (AAA0012NSBR) identificado con nomenclatura urbana Transversal 31 No. 17 – 52 Sur de la localidad de Antonio Nariño de esta ciudad, a la sociedad <b>FLOTA MAGDALENA SA</b> identificada con NIT. 860.004.838-3 siendo el anterior usuario del predio, y a los señores, <b>MARÍA ANTONIA MEJÍA LÓPEZ</b> con cédula de ciudadanía N.º 41.744.678 y <b>FRUTO ELEUTERIO MEJÍA LÓPEZ</b> con cédula de ciudadanía 79.385.741, como antiguos propietarios de este, para que conforme a lo consignado en el Concepto Técnico No. 07747 del 18 de julio de 2022 (2022IE177700), cumplan lo siguiente:</p> <p><b>PARÁGRAFO PRIMERO:</b> En el término no mayor de <b>ciento ochenta (180) días hábiles</b> contados a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo se deberá allegar un plan de trabajo de las actividades de investigación de orientación, plan que debe ser aprobado por esta autoridad ambiental, aunado, debe contener la descripción de procedimientos a desarrollar, equipos a emplear, información de laboratorios responsables de muestreos y análisis, valores de referencia contra los cuales se compararán resultados de la investigación, información de la manera en que serán gestionados los residuos peligrosos generados, cronograma de actividades y metodologías de interpretación de resultados, y debe contener como mínimo la siguiente información:</p>	<p>Mediante radicado 2023ER173275 del 31/07/2023, la EMPRESA METRO DE BOGOTÁ S.A. (EMB) presentó el Plan de Trabajo para la ejecución de actividades de investigación en suelo y agua subterránea propuesto para el predio ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 Sur identificado con chip AAA0012NSBR (predio FLOTA MAGDALENA). Esta información evaluada en Concepto Técnico 09520 de 31/08/2023 (2023IE200827), acogido en oficio 2023EE203128 de 4/09/2023, en el cual se hacen requerimientos en relación con las perforaciones exploratorias e instalación de pozos de monitoreo; certificaciones de acreditación de equipos; límites de cuantificación y procedimientos para toma de muestras.</p> <p>En respuesta, la EMPRESA METRO DE BOGOTÁ S.A - EMB remite el radicado 2023ER214002 del 14/09/2023, evaluado en Concepto Técnico 10764 de 27/09/2023 (2023IE225061), estableciendo que el plan de trabajo CUMPLE con los requerimientos de la Resolución 04233 del 03/10/2022 y se AVALA el inicio de actividades de investigación.</p>
<p><b>Aspectos Generales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las actividades que la SDA está requiriendo se basan en la metodología RBCA - RiskBased Corrective Action desarrollada por la Sociedad Americana de Pruebas y Materiales - ASTM (American Society for</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Para modelar los riesgos derivados de los contaminantes identificados en suelo y agua subterránea en el Análisis de Riesgo Nivel I, el usuario usó el software RBCA (Risk Based Corrective Action -RBCA- Tool Kit for Chemical</p>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<p><i>Testing and Materials), la cual es usada por la investigación de sitios contaminados y busca la toma de muestras de suelo y aguas subterránea en el área de estudio con el fin de identificar los Compuestos de Interés (CDIs), la magnitud de la afectación en los recursos suelo y agua subterránea, la dimensión vertical y horizontal de la pluma contaminante de acuerdo con los CDIs identificados, los posibles receptores sensibles que se vean afectados por los medios contaminados, las vías y rutas de exposición, los límites de limpieza del aceptables y las posibles medidas de gestión del riesgo que se precisen.</i></p>	<p><i>Releases) 2.6., en que se encuentra información relacionada con las vías de exposición, compuestos de interés, receptores sensibles, vías de exposición, etc., lo cual se considera acorde con los requerimientos de la Autoridad Ambiental.</i></p>
<p>- <i>El análisis de laboratorio de las muestras de suelo y agua subterránea deberá ser desarrollado por laboratorio(s) nacional acreditado por el IDEAM, con relación al análisis de las muestras será la disponibilidad en el país de laboratorios acreditados según el método analítico seleccionado el que defina si el laboratorio para el análisis será nacional o internacional (este último deberá tener la acreditación de la autoridad correspondiente en el país de origen).</i></p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>De acuerdo con la información allegada en el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), los laboratorios encargados del análisis de las muestras de suelo y agua subterránea se encuentran debidamente acreditados de la siguiente manera:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>MCS CONSULTORÍA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S. se encuentra acreditado por el IDEAM, mediante Resolución 1849 del 26/08/2022 (vigente desde el 15/09/2022 hasta el 15/09/2026), para la toma de muestras de suelo y agua subterránea, así como para mediciones in situ de pH, temperatura y conductividad.</i></li> <li>- <i>EUROFINS TESTAMERICA PENSACOLA (Florida-Estados Unidos), cuenta con acreditación en ISO 17025:2017 (Certificado L2471 de la ANSI National Accreditation Board-ANAB) el cual se encuentra vigente hasta febrero de 2026. De igual manera con acreditación de NELAP No. E81010 para los</i></li> </ul>

**Resolución No. 01313**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)	OBSERVACIÓN
<p>- Las cadenas de custodia suministradas por el laboratorio deben contener la información de cada una de las muestras tomadas incluyendo identificación de la muestra, fecha y hora de toma, muestreo (agua o suelo) y análisis a ejecutar. El manejo de las muestras tomadas debe ser enteramente realizado por el laboratorio ambiental que realice el muestreo, el cual debe estar acreditado por el IDEAM para esta actividad, es decir que desde la toma de muestras hasta la recepción de estas en el laboratorio ninguna otra compañía o empresa debe intervenir en la logística de envío y entrega de las muestras, ya que este es la encargado de su custodia antes de su recepción para análisis, en este sentido en la documentación del proceso de muestreo, envío y análisis de las muestras debe figurar este laboratorio (cadenas de custodia, guías de envío, entre otros).</p>	<p>métodos y analitos específicos, vigente hasta el 30/06/2024.</p> <p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Se establece cumplimiento del requerimiento a partir de la información remitida por la EMB mediante el radicado 2024ER116115 de 30/05/2024 y evaluada en el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 en donde se determinó lo siguiente:</p> <p>“(...)</p> <p>Se allegan las correspondientes cadenas de custodia de las dos (2) muestras de suelo tomadas por cada perforación exploratoria, las cuales fueron diligenciadas por el laboratorio MCS, así como las guías (FedEx) de envío de las muestras (suelo y agua subterránea) y las cadenas de custodia de recepción en el laboratorio internacional.</p> <p>(...)”</p> <p>Así las cosas, se considera que la información relacionada con las cadenas de custodia se encuentra debidamente diligenciada, identificando cada una de las muestras tomada en campo (suelo y agua subterránea), así como fechas, hora, análisis a ejecutar y demás.</p>
<p>- Los límites de cuantificación de los métodos de análisis deben permitir visualizar los resultados teniendo en cuenta los niveles de referencia a emplear, por lo cual, deben ser inferiores al valor comparativo establecido, para todos los parámetros analizados.</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>A través del Plan de Trabajo para la ejecución de actividades de investigación presentado mediante el radicado 2023ER214002 del 14/09/2023, evaluado y aprobado en el Concepto Técnico 10764 de 27/09/2023 (2023IE225061), la EMB indica que, utilizaría valores de referencia de la EPA (RSL), para comparación de resultados, cuyos límites de cuantificación son inferiores.</p>
<p><b>a) Perforaciones exploratorias</b></p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<p>Con el fin de conocer el estado actual del suelo del sitio, el usuario deberá dividir la totalidad del predio en una grilla uniforme de 3 por 3, ubicando un punto en cada cuadrilátero, para un total de 9 perforaciones exploratorias. La estrategia de muestreo indicada, y tamaño de la grilla, son establecidos con base en las Directrices para Tierras Contaminadas de la Autoridad de Protección Medioambiental (EPA) del estado de Nueva Gales del Sur – Australia<sup>1</sup>, teniendo en cuenta que dichas directrices han sido generadas en consulta con expertos de la industria para reflejar mejor las prácticas científicas modernas y las técnicas de muestreo.</p> <p>A folio 22 del concepto técnico 7747 del 18 de julio de 2022, se indica que "(...) Es importante, que, para la ubicación de las perforaciones, se tenga en cuenta de igual forma, las evidencias de la demolición adelantada entre el 8 y 22 de junio de 2022 (círculos rojo, verde y amarillo) (...)":</p> <p>Adicionalmente a los sondeos a realizar, se deberá incluir un punto de control que sirva de blanco, y de igual forma, ayude a delimitar plumas de afectación en agua y zonas afectadas en suelo localizado en un punto que se presumiría aguas arriba de la dirección de flujo de agua subterránea (dirección intuitiva), asumiendo un flujo predominante hacia el río Fucha, punto que se localizaría sobre el predio del SENA (área del círculo blanco en la figura 3).</p>	<p>De acuerdo con lo descrito en el informe de actividades presentado mediante el radicado 2024ER25980 de 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), se llevaron a cabo diez (10) perforaciones exploratorias, nueve (9) al interior del predio de interés y una (1) en el predio contiguo del SENA.</p> <p>Dichas actividades se realizaron durante los días 17 y 25 de octubre de 2023, de lo cual se evidencian los registros de campo de toma de datos para cada punto y su ubicación definitiva se puede observar en la Tabla 4-1 y Figura 4-5 del informe allegado.</p>
<p>Para la realización de los sondeos se debe seguir los siguientes lineamientos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Por cada perforación exploratoria se deberán tomar como mínimo dos (2) muestras de subsuelo; la primera en la zona superior de suelo natural (primer tramo de perforación) y la segunda muestra deberá ser recuperada en el tramo antes de llegar a la zona vadosa de cada</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con la información allegada mediante el radicado 2024ER25980 de 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), por cada perforación exploratoria seleccionaron dos (2) muestras de suelo, teniendo en cuenta: i) en la zona superior de suelo natural y ii) antes de llegar a la zona vadosa de cada uno de</p>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<p>uno de los sondeos que se efectúan en las áreas de interés, teniendo en cuenta resultados de mediciones in situ de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), así como características organolépticas que se puedan evidenciar.</p>	<p>los sondeos, en donde la profundidad fue determinada en función del nivel freático promedio encontrado. Adicionalmente, presentan información relacionada con las mediciones in situ, obtenidas de los compuestos orgánicos volátiles (COV's).</p>
<p>✓ De las muestras de suelo colectadas se debe realizar los siguientes análisis de laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ TPHs Alifáticos: C5-6, C6-8, C8-10, C10-12, C12-16, C16-21, C21-36.</li> <li>○ TPHs Aromáticos: C8-10, C10-12, C12-16, C16-21, C21-36.</li> <li>○ Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, (BTEX)</li> <li>○ Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos – PAH (Benzo(a)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Criseno, Dibenz(a,h)antraceno y Indeno(1,2,3-cd)pireno, Naftaleno) y</li> <li>○ Plomo (Pb).</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con la información allegada en el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), los análisis adelantados en la matriz suelo, fueron los requeridos en la Resolución 04233 (TPH-Alifáticos y Aromáticos, BTEX, PAH y Plomo)</p>
<p>Los muestreos deben considerar como mínimo los siguientes aspectos:</p> <p>✓ La profundidad de las perforaciones estará sujeta al nivel freático, es indispensable que las muestras de suelo sean colectadas antes de llegar a la zona saturada, adicionalmente se debe realizar la descripción litológica de los núcleos de suelo con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tamaño(s) de grano: De acuerdo con referencia internacional estándar (p.ej.: Wentworth, 1922), diámetro promedio de grano (en mm) y proporción de abundancia en caso de hallarse más de un tamaño de grano por unidad.</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con la información allegada en el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), se ejecutaron diez (10) perforaciones exploratorias. Los aspectos como, profundidad, mediciones de COV's (en tramos de 50 cm) y nivel freático se pueden evidenciar en la Tabla 4-2 y Tabla 4-13 del informe allegado.</p> <p>Adicionalmente, se realizó la descripción de la columna litológica de cada sondeo (Tabla 4-3, Tabla 4-4, Tabla 4-5, Tabla 4-6, Tabla 4-7, Tabla 4-8, Tabla 4-9, Tabla 4-10, Tabla 4-11 y Tabla 4-12 del informe allegado).</p> <p>Lo mencionado anteriormente, se encuentra documentado en el Informe Técnico 02025 del</p>



**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Color: Caracterización cromática con base en tabla de color Munsell.</i></li> <li>- <i>Humedad y plasticidad: Cualitativa, con base en observaciones de campo.</i></li> <li>- <i>La caracterización también aplica para rellenos antrópicos con los parámetros que apliquen a éstos.</i></li> <li>- <i>Se deben describir aspectos organolépticos como olor, impregnación o manchas y realizar mediciones in-situ de COV, cada 50 cm de perforación, por medio un fotoionizador – PID que debe encontrarse calibrado y verificado de acuerdo con los gases patrón, a lo cual debe adjuntar los certificados de calibración y demás soportes de los equipos utilizados para esta actividad, adjuntando además los certificados de los lotes de los patrones utilizados para tal fin. El registro de gases debe realizarse a partir de la instrucción de una porción del núcleo de suelo en una bolsa de cierre hermético, el material dentro de la bolsa debe ser homogenizado y en un lapso de 10 minutos se procederá a la medición de las concentraciones de COV.</i></li> <li>- <i>La descripción litológica de las muestras debe ir soportada con fotografías de cada una de ellas en las cuales pueda visualizarse la escala utilizando elementos de medición en cm o mm.</i></li> </ul>	<p><i>17/04/2024 (2024IE82995) relacionado con el acompañamiento por parte de la SDA a las actividades de investigación.</i></p> <p><i>De igual forma, adjuntan copia del certificado de calibración del PID (Anexo X) con el cual se realizaron las mediciones in situ de COV's. Sumado se presenta registro fotográfico (Anexo II) de las actividades adelantadas, respecto a perforaciones exploratorias.</i></p>
<p>✓ <i>Es importante tener en cuenta que para la ejecución de las perforaciones exploratorias no se debe utilizar ningún tipo de fluido de perforación, ya sea aire o líquido debido a que se perdería la integridad de las muestras de suelo, además de modificar los resultados de laboratorio.</i></p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>De acuerdo con la información allegada en el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), se realizó un muestro de suelo simple y para su identificación se indicó nombre del sondeo (PE-#)</i></p>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La toma de muestras de suelo debe realizarse teniendo en cuenta métodos perforación y muestreo que garanticen que las muestras no sean alteradas y que puedan impedir la contaminación cruzada, para ello pueden utilizarse métodos de recolección como la cuchara partida (split spoon), perforación con liner o cualquier otro que se proponga siempre y cuando se presente en el plan la información técnica del procedimiento de muestreo con este método y de los equipos a utilizar.</li> <li>✓ Se deberá identificar exactamente el tramo de muestra que fue recolectado, y la profundidad con relación al nivel del suelo que fue muestreada.</li> <li>✓ Se deben seguir los procedimientos y metodologías de muestreo y análisis de laboratorio consecuentes con las guías técnicas de la American Society for Testing and Materials - ASTM (D5521-D5521M-13).</li> <li>✓ Las muestras de subsuelo deberán ser simples (material colectado en un solo punto de muestreo) y nunca compuestas.</li> </ul>	<p>e intervalo de profundidad a la que corresponde, en cuanto a su ejecución, las diez (10) perforaciones, mencionan el uso de herramientas mecánicas (taladro rotopercurtor, equipo de perforación mecánico GeoProbe 540UD Modelo GH42 y herramientas manuales (barras, hoyadoras o paladragas, barreno y equipo de empuje con pesa - BIG BEAVER) y la utilización de cuchara partida o Split Spoon.</p> <p>Para impedir contaminación cruzada indican: "...Antes de iniciar cada perforación exploratoria y al finalizar la misma, se procedió a limpiar y descontaminar las herramientas y accesorios, retirando los trozos de suelos adheridos, lavando y cepillando con agua potable y SIMPLE GREEN® (detergente aniónico biodegradable) ...", cuya ficha técnica adjuntan en el Anexo VII.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conforme del párrafo 2 del Artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076, tanto la toma de muestra como el análisis de los parámetros deberán ser realizados por laboratorios que se encuentren acreditados para dicho fin por el IDEAM. De no contarse con los laboratorios acreditados en el país para los análisis de las muestras se podrá subcontratarlos con laboratorios internacionales que deberán estar acreditados para tales fines por el organismo facultado para el país de origen.</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con la información allegada en el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), los laboratorios encargados del análisis de las muestras de suelo y agua subterránea se encuentran debidamente acreditados de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MCS CONSULTORÍA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S. se encuentra acreditado por el IDEAM, mediante Resolución 1849 del 26/08/2022 (vigente desde el 15/09/2022 hasta el 15/09/2026), para la toma de muestras de suelo y agua subterránea, así como para mediciones in situ de pH, temperatura y conductividad.</li> </ul>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
	<p>- <i>EUROFINS TESTAMERICA PENSACOLA (Florida-Estados Unidos), cuenta con acreditación en ISO 17025:2017 (Certificado L2471 de la ANSI National Accreditation Board-ANAB) el cual se encuentra vigente hasta febrero de 2026. De igual manera con acreditación de NELAP No. E81010 para los métodos y analitos específicos, vigente hasta el 30/06/2024.</i></p>
<p>✓ <i>Se deberá tener en cuenta la lista completa de muestras para QA/QC recomendada en la tabla 2-2 del Manual Técnico para la Ejecución de Análisis de Riesgos en Sitios de Distribución de Derivados de Hidrocarburos, emitido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, MTEAR.</i></p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>De acuerdo con la información allegada en el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), se adelantaron el muestreo de control de calidad QA/QC, realizando duplicado para muestras de suelo (muestreo para la matriz MS/MSD y blanco de viaje), acordes con lo recomendado en la Tabla 2-2 del MTEAR.</i></p>
<p>✓ <i>Las cadenas de custodia deberán ser diligenciadas en su totalidad, identificando claramente el tramo muestreado, la profundidad, los parámetros in-situ, conservantes, tipo de envase, ubicación exacta de los puntos de muestreo consecuente con el levantamiento de precisión exigido por esta Secretaría para cada punto, cantidad e identificación de cada muestra por cada recurso tomada por punto, codificación de la muestra consecuente con los resultados arrojados por el laboratorio que desarrolló el análisis; así como fecha, hora, profesional que lo realizó, análisis solicitados a laboratorio y la especificación de la matriz.</i></p> <p>✓ <i>Es importante resaltar, que el manejo de las muestras tomadas debe ser enteramente realizado por el laboratorio ambiental que realice el muestreo, el cual debe estar debidamente acreditado para esta actividad, es decir que desde la toma de muestras hasta</i></p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>Se establece cumplimiento del requerimiento a partir de la información remitida por la EMB mediante el radicado 2024ER116115 de 30/05/2024 y evaluada en el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 en donde se determinó lo siguiente:</i></p> <p><i>“(...)</i></p> <p><i>Se allegan las correspondientes cadenas de custodia de las dos (2) muestras de suelo tomadas por cada perforación exploratoria, las cuales fueron diligenciadas por el laboratorio MCS, así como las guías (FedEx) de envío de las muestras (suelo y agua subterránea) y las cadenas de custodia de recepción en el laboratorio internacional.</i></p> <p><i>(...)”</i></p>

**Resolución No. 01313**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)	OBSERVACIÓN
<p>la recepción de estas en el laboratorio ninguna otra compañía o empresa debe intervenir en la logística de envío y entrega de las muestras, ya que este es la encargado de su custodia antes de su recepción para análisis, en este sentido en la documentación del proceso de muestreo, envío y análisis de las muestras debe figurar este laboratorio (cadenas de custodia, guías de envío, entre otros)</p>	<p>Así las cosas, se considera que la información relacionada con las cadenas de custodia se encuentra debidamente diligenciada, identificando cada una de las muestras tomada en campo (suelo y agua subterránea), así como fechas, hora, análisis a ejecutar y demás.</p>
<p>✓ El límite de cuantificación del laboratorio debe encontrarse por debajo de los niveles de referencia de las normas nacionales o internacionales seleccionadas por el usuario, la cual debe cubrir la totalidad de los parámetros evaluados.</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>A través del Plan de Trabajo para la ejecución de actividades de investigación presentado mediante el radicado 2023ER214002 del 14/09/2023, evaluado y aprobado en el Concepto Técnico 10764 de 27/09/2023 (2023IE225061), la EMB indica que, utilizaría valores de referencia de la EPA (RSL), para comparación de resultados, cuyos límites de cuantificación son inferiores.</p>
<p>✓ La totalidad del material sobrante de las labores de perforación e instalación de los pozos de monitoreo deberá ser manejado como residuo peligroso consecuente con lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015 – Título 6 (Decreto 4741 de 2005), por ningún motivo se deberá realizar almacenamiento a cielo abierto de residuos peligrosos, ni facilitar las labores de contaminación cruzada como consecuencia del arrastre por escorrentía.</p> <p>✓ El transporte del material afectado debe seguir los lineamientos establecidos en el Capítulo 7 - Subsección 1 – Sección 8 del Decreto 1079 del 2015 (Decreto 1609 de 2002), para lo cual es necesario disponer de empresas autorizadas que garanticen el traslado del residuo peligroso dando cumplimiento a la normatividad ambiental.</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Dentro del informe allegado mediante el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (Anexo XX), evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024, se presentan soportes como manifiesto de carga y transporte y certificados de disposición final de <b>1650 kg</b> de RESPEL (<b>900 kg de suelo contaminado</b> y 750 kg de aguas contaminadas), con ocasión de las actividades de investigación en suelo y agua subterránea.</p> <p>En cuanto a la empresa con la cual gestionaron dichos residuos, TRATAMIENTOS Y RELLENOS AMBIENTALES DE COLOMBIA S.A.S. ESP - TRACOL S.A.S ESP, se establece que cuenta con licencia ambiental cedida por medio de la Resolución 1821 de 14 de julio de 2017 otorgada por la CAR, considerando que el otorgamiento inicial fue para VALCO CONSTRUCTORES LTDA., mediante la Resolución 0989 del 26 de mayo de 2015.</p>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<p>✓ Los puntos donde se realicen los sondeos y pozos de monitoreo deben ser georreferenciados y sus coordenadas geográficas se deben presentar con base en el sistema MAGNA SIRGAS Datum Observatorio Astronómico Bogotá Latitud: 4° 40' 49.75" 00 N, Longitud 74° 08' 47.73" W, la altura del plano de proyección 2550 metros. Origen coordenadas planas cartesianas Norte: 109320.96, Este: 92334.88. NOTA: Si se calculan manualmente especificar el método de transformación de coordenadas y parámetros elipsoidales usados. Si se usa un programa o calculadora geográfica para transformar las coordenadas planas a geográficas anexar o especificar el método de transformación que utiliza el software y parámetros usados.</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>En el Anexo 3 del documento remitido mediante el radicado 2024ER116115 de 30/05/2024 evaluado en el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 se incluyen soportes del procesamiento de información topográfica los cuales, incluyen georreferenciación, el cálculo, radiación de detalles, obtención de coordenadas (sistema MAGNA SIRGAS) y cotas y plano de este levantamiento; información elaborada por GeoDes S.A.S.; lo cual se considera válido.</p>
<p>✓ Todo equipo (si no es exclusivo) deberá ser limpiado entre ubicaciones de muestreo, y antes de retirarse del sitio, consecuente con lo establecido en la ASTM -D5088-15a.</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con la información allegada en el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), para impedir contaminación cruzada indican: "...Antes de iniciar cada perforación exploratoria y al finalizar la misma, se procedió a limpiar y descontaminar las herramientas y accesorios, retirando los trozos de suelos adheridos, lavando y cepillando con agua potable y SIMPLE GREEN® (detergente aniónico biodegradable) ...", cuya ficha técnica adjuntan en el Anexo VII.</p>
<p><b>b) Instalación de pozos de monitoreo</b></p> <p>El usuario deberá proponer una campaña de instalación de un pozo de monitoreo en cada una de las perforaciones exploratorias realizadas en toda la extensión del área del predio para un total de 10, el procedimiento que se debe seguir para esta labor es el establecido en la guía técnica ASTM D5092-04:</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Mediante el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024) se presenta información relacionada con la instalación de diez (10) pozos de monitoreo, nueve (9) al interior del predio de interés y uno (1) en el predio contiguo del SENA (punto de control blanco); para su instalación utilizaron tubería en PVC de 2" en tramos de 1,50</p>



**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diseño detallado de cada uno de los pozos de monitoreo instalados, además de la descripción litológica de toda la columna de suelo, la cual debe estar soportada con los datos tomados durante la perforación y datos analíticos (resultados de laboratorio de suelos que determine el tipo y características de los materiales) que sustenten la información recopilada en campo.</i></li> <li>• <i>Los pozos de monitoreo deberán ser construidos con tubería de polivinilo (PVC) y tener un diámetro mínimo de 2,0 pulgadas</i></li> <li>• <i>La longitud y colocación del revestimiento perforado deberá ser seleccionado de modo que el manto freático esté por debajo de la parte superior del intervalo del revestimiento perforado y considerará las fluctuaciones en el nivel freático. De manera tal que se facilite la identificación de los líquidos ligeros en fase no acuosa (LNAPL)</i></li> <li>• <i>El tamaño de ranuras del mismo, así como los paquetes de filtro se deberán diseñar teniendo en cuenta la distribución de tamaños de grano de los materiales circundantes, de forma tal que no permita el colapso del pozo, pero sí la libre circulación de agua</i></li> <li>• <i>Se deberán instalar filtros de grava redondeada de tamaño apropiado adyacente al revestimiento perforado en el espacio anular a una altura de aproximadamente 0.75 m encima de la parte superior del revestimiento perforado.</i></li> <li>• <i>Encima del paquete de filtro se deberá instalar un sello de gránulos de bentonita de sodio la cual deberá ser hidratada con agua potable.</i></li> <li>• <i>El resto del espacio anular debe ser rellenado con una lechada de cemento y bentonita instalada mediante el método de inyección por tubería a presión.</i></li> <li>• <i>Los pozos deben ser terminados ya sea con tapas protectoras de acero encima del nivel</i></li> </ul>	<p><i>m; filtros ranurados con una abertura de 0,02"; se instaló una puntera con unión roscada (extremo inferior); tapón de presión (extremo superior); empaque filtrante de gravilla en el espacio anular entre la pared de la perforación y la tubería de revestimiento; "...sobre el empaque filtrante de grava (gravilla) se colocó un sello de bentonita en pellets a una altura máxima de 0.50 m, la cual se hidrató "in situ" con agua potable..., sello impermeable compuesto por cemento y arena..."; finalizando instalaron manhole (base cilíndrica en acero).</i></p> <p><i>Cabe resaltar que estos pozos fueron ubicados en los mismos puntos, en los cuales se realizaron las perforaciones exploratorias. Del mismo modo, se aclara que, todos los pozos fueron limpiados y purgados, para posteriormente hacer el muestreo correspondiente, pasadas 72 horas.</i></p> <p><i>Dentro de la información allegada se evidencia soporte del diseño de cada uno de los pozos de monitoreo instalados (Anexo IX).</i></p> <p><i>Por otra parte, en el Anexo 3 del documento remitido mediante el radicado 2024ER116115 de 30/05/2024 evaluado en el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 se incluyen soportes del procesamiento de información topográfica los cuales, incluyen georreferenciación, el cálculo, radiación de detalles, obtención de coordenadas (sistema MAGNA SIRGAS) y cotas y plano de este levantamiento; información elaborada por GeoDes S.A.S.; lo cual se considera válido.</i></p>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<p>del suelo o empotrado al nivel del suelo y poseer un tapón a presión para la boca de la tubería.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Todo equipo (si no es exclusivo) deberá ser limpiado entre ubicaciones de muestreo, y antes de retirarse del sitio. El equipo de perforación y muestreo deberá ser limpiado en un área impermeable adecuada del sitio, consecuente con lo establecido en la guía técnica ASTM 5088-15a.</i></li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>De acuerdo con la información allegada en el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), el muestreo de agua subterránea se desarrolló empleando un bailer de teflón nuevo para cada pozo, con el fin de garantizar que no hubiese contaminación cruzada; igualmente, para limpieza de las herramientas y demás utilizaron SIMPLE GREEN.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Los excesos de suelos generados durante la perforación, el agua de la instalación, el agua purgada, y los fluidos de limpieza serán almacenados, debidamente etiquetados y organizados en el sitio destinado para el almacenamiento temporal para una posterior disposición adecuada, dicha actividad debe dar cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto 1076/2015, título 6.</i></li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>Dentro del informe allegado mediante el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (Anexo XX), evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024, se presentan soportes como manifiesto de carga y transporte y certificados de disposición final de <b>1650 kg de RESPEL (900 kg de suelo contaminado)</b> y 750 kg de aguas contaminadas), con ocasión de las actividades de investigación en suelo y agua subterránea.</i></p> <p><i>En cuanto a la empresa con la cual gestionaron dichos residuos, TRATAMIENTOS Y RELLENOS AMBIENTALES DE COLOMBIA S.A.S. ESP - TRACOL S.A.S ESP, se establece que cuenta con licencia ambiental cedida por medio de la Resolución 1821 de 14 de julio de 2017 otorgada por la CAR, considerando que el otorgamiento inicial fue para VALCO CONSTRUCTORES LTDA., mediante la Resolución 0989 del 26 de mayo de 2015.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Todos los pozos deberán tener una profundidad total de por lo menos el doble del nivel freático local promedio observado.</i></li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>Mediante el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio</i></p>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
	<p>2024EE95192 del 02/05/2024) se presenta información específica relacionada con las características de diseño de cada uno de los pozos es presentado en el Anexo IX, en donde "...se lograron alcanzar profundidades que oscilan entre 9,5 metros y 10 metros..., en función del nivel freático promedio encontrado..."</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>A partir de los pozos de monitoreo instalados, se deberá determinar la dirección de flujo, con el fin de delimitar la pluma contaminación aguas abajo del área de estudio.</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>La dirección de flujo se presenta de manera resumida en el modelo local donde se ha valido de información de las cotas y la profundidad del nivel freático.</p> <p>Así las cosas, para realizar la verificación del modelo de isopiezas, la SDA implementó un modelo donde se consideraron los mismos datos de niveles piezométricos utilizados por el usuario, por el número de datos disponible se utilizó como método de interpolación unos vecinos cercanos. Se obtuvo un modelo en el que la dirección de flujo predominante es sur – norte, con una variación local, cerca al pozo de monitoreo que coincide con lo presentado en el estudio, por lo que se considera valido la presunción de flujo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los pozos de monitoreo deberán ser nivelados y georreferenciados. La georreferenciación y nivelación del levantamiento topográfico del pozo debe contener como mínimo: (...)</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>En el Anexo 3 del documento remitido mediante el radicado 2024ER116115 de 30/05/2024 evaluado en el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 se incluyen soportes del procesamiento de información topográfica los cuales, incluyen georreferenciación, el cálculo, radiación de detalles, obtención de coordenadas (sistema MAGNA SIRGAS) y cotas y plano de este levantamiento; información elaborada por GeoDes S.A.S.; lo cual se considera válido.</p>
<p><b>c) Toma de muestras de agua subterránea</b></p> <p>Se debe realizar el muestreo de agua subterránea de la totalidad de los pozos de monitoreo</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con el documento remitido mediante el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado</p>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<p>instalados en el área objeto de estudio, para lo cual se debe tener en cuenta el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasadas 12 horas a partir de la finalización de los procedimientos de instalación de los pozos de monitoreo, se deben purgar con el fin de remover los sedimentos presentes y mejorar la comunicación hidráulica con el acuífero, de acuerdo con la guía técnica ASTM D6452-99, posteriormente la toma de muestras de agua subterránea deberá realizarse 72 horas después de finalizadas las actividades de purga.</li> </ul>	<p>mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), cada uno de los diez (10) pozos de monitoreo instalados, fueron debidamente limpiados y purgados para posteriormente, proceder con la toma de muestras pasadas 72 horas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El muestreo debe realizarse utilizando técnicas y/o equipos que conlleven a disminuir de manera efectiva la volatilización de sustancias.</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Frente al muestreo de agua subterránea, en con el documento remitido mediante el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024) se indica que:</p> <p>“(…)</p> <p>se desarrolló mediante uso de bailer de teflón nuevo para cada pozo, con el fin de garantizar que no haya contaminación cruzada. El bailer fue ingresado lentamente dentro del pozo para extraer la muestra y evitar la volatilización de compuestos orgánicos.</p> <p>(…)”</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los parámetros a ser evaluados en la totalidad de pozos de monitoreo son: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ TPHs Alifáticos: C5-6, C6-8, C8-10, C10-12, C12-16, C16-21, C21-36.</li> <li>○ TPHs Aromáticos: C8-10, C10-12, C12-16, C16-21, C21-36.</li> <li>○ Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, (BTEX)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con la información allegada en el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), los análisis adelantados en la matriz suelo, fueron los requeridos en la Resolución 04233 (TPH-Alifáticos y Aromáticos, BTEX, PAH y Plomo)</p>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos – PAH (Benzo(a)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Criseno, Dibenz(a,h)antraceno y Indeno(1,2,3-cd)pireno, Naftaleno)</li> <li>○ Plomo (Pb)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los parámetros in situ deberán medirse utilizando un multiparámetro que permita la lectura simultanea de los parámetros, el equipo de medición deberá contar con certificado de calibración vigente expedido por una empresa acreditada por la ONAC.</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con la información allegada en el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), se realizó la toma de parámetros In Situ (pH, temperatura, conductividad eléctrica y sólidos disueltos totales), los resultados obtenidos se observan la Tabla 4-17.</p> <p>Por otra parte, se presenta el respectivo certificado de calibración del equipo multiparámetro, utilizado en las mediciones in situ de en agua subterránea.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pozos de monitoreo deberán ser purgados y muestreados usando equipo exclusivo, las aguas del purgado y de la descontaminación se deberá colocar en contenedores de 55 galones y etiquetar para manejo de materiales peligrosos, se caracterizarán para su posterior disposición final, por lo tanto, se debe efectuar su manejo de acuerdo con los lineamientos técnicos requeridos en el Decreto 1076 de 2015 – Título 6 (Decreto 4741 de 2005).</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con el documento remitido mediante el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), cada uno de los diez (10) pozos de monitoreo instalados, fueron debidamente limpiados y purgados para posteriormente, proceder con la toma de muestras pasadas 72 horas.</p> <p>En el Anexo XX se presentan soportes como manifiesto de carga y transporte y certificados de disposición final de <b>1650 kg de RESPEL (900 kg de suelo contaminado y 750 kg de aguas contaminadas)</b>, con ocasión de las actividades de investigación en suelo y agua subterránea.</p>



**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
	<p><i>En cuanto a la empresa con la cual gestionaron dichos residuos, TRATAMIENTOS Y RELLENOS AMBIENTALES DE COLOMBIA S.A.S. ESP - TRACOL S.A.S ESP, se establece que cuenta con licencia ambiental cedida por medio de la Resolución 1821 de 14 de julio de 2017 otorgada por la CAR, considerando que el otorgamiento inicial fue para VALCO CONSTRUCTORES LTDA., mediante la Resolución 0989 del 26 de mayo de 2015.</i></p> <p><i>Lo mencionado anteriormente, se encuentra documentado en el Informe Técnico 02025 del 17/04/2024 (2024IE82995) relacionado con el acompañamiento por parte de la SDA a las actividades de investigación.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Los procedimientos de planeación del muestreo y conservación de las muestras deben llevarse a cabo conforme las metodologías establecidas en las ASTM D5903 - 96(2012) y D6517 - 00(2012)e1.</i></li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>De acuerdo con el documento remitido mediante el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), se siguieron los procedimientos y metodología de muestreo y conservación de muestras conforme a las metodologías establecidas. En cuanto a la toma, custodia y preservación de las muestras de agua subterránea fue realizado en su totalidad por personal técnico del laboratorio MCS, el cual se encuentra acreditado por el IDEAM.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conforme al Artículo 2.2.8.9.1.5. del Decreto 1076 de 2015, tanto la toma de muestra como el análisis de los parámetros deberán ser realizados por laboratorios que se encuentren acreditados para dicho fin por el IDEAM. De no contarse con laboratorios acreditados en el país para los análisis de las muestras podrá subcontratarlos con laboratorios internacionales que deberán estar acreditados para tales fines por el organismo facultado para el país de origen. Se deberá remitir los respectivos soportes del alcance de la acreditación. (Con relación a los métodos</i></li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>De acuerdo con la información allegada en el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), los laboratorios encargados del análisis de las muestras de suelo y agua subterránea se encuentran debidamente acreditados de la siguiente manera:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>MCS CONSULTORÍA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S. se encuentra acreditado por el IDEAM, mediante Resolución 1849 del</i></li> </ul>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<p><i>analíticos exigidos por la guía deberá comprobar que en ningún laboratorio nacional se han homologado dichos métodos previos a escoger un laboratorio internacional).</i></p>	<p>26/08/2022 (vigente desde el 15/09/2022 hasta el 15/09/2026), para la toma de muestras de suelo y agua subterránea, así como para mediciones in situ de pH, temperatura y conductividad.</p> <p>- EUROFINS TESTAMERICA PENSACOLA (Florida-Estados Unidos), cuenta con acreditación en ISO 17025:2017 (Certificado L2471 de la ANSI National Accreditation Board-ANAB) el cual se encuentra vigente hasta febrero de 2026. De igual manera con acreditación de NELAP No. E81010 para los métodos y analitos específicos, vigente hasta el 30/06/2024.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Se deben seguir adecuados protocolos de custodia de las muestras colectadas, por tanto el manejo de las muestras debe ser enteramente realizado por el laboratorio ambiental que realice el muestreo, el cual debe estar acreditado por el IDEAM para esta actividad, es decir que desde la toma de muestras hasta la recepción de estas en el laboratorio ninguna otra compañía o empresa debe intervenir en la logística de envío y entrega de las muestras, en este sentido en la documentación del proceso de muestreo, envío y análisis de las muestras debe figurar este laboratorio (cadenas de custodia, guías de envío, entre otros)</i></li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>Se establece cumplimiento del requerimiento a partir de la información remitida por la EMB mediante el radicado 2024ER116115 de 30/05/2024 y evaluada en el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 en donde se determinó lo siguiente:</i></p> <p>“(…)</p> <p><i>Se allegan las correspondientes cadenas de custodia de las dos (2) muestras de suelo tomadas por cada perforación exploratoria, las cuales fueron diligenciadas por el laboratorio MCS, así como las guías (FedEx) de envío de las muestras (suelo y agua subterránea) y las cadenas de custodia de recepción en el laboratorio internacional.</i></p> <p>(…)”</p> <p><i>Así las cosas, se considera que la información relacionada con las cadenas de custodia se encuentra debidamente diligenciada, identificando cada una de las muestras tomada en campo (suelo</i></p>

**Resolución No. 01313**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)	OBSERVACIÓN
	y agua subterránea), así como fechas, hora, análisis a ejecutar y demás.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá tener en cuenta la lista completa de muestras para QA/QC recomendada en la tabla 2-2 del Manual Técnico para la Ejecución de Análisis de Riesgos en Sitios de Distribución de Derivados de Hidrocarburos, emitido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, MTEAR.</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con la información allegada en el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), se adelantaron el muestreo de control de calidad QA/QC, realizando duplicado para muestras de suelo (muestreo para la matriz MS/MSD y blanco de viaje), acordes con lo recomendado en la Tabla 2-2 del MTEAR.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá realizar la clasificación del agua subterránea en el área de estudio de acuerdo con los lineamientos técnicos establecidos en el numeral 2.2.2 del MTEAR, así como tener en cuenta si existen pozos de agua subterránea en el área de influencia del sitio de investigación</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>A través del radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024) se menciona que tuvieron en cuenta "...lo estipulado en el numeral 2.2.2 de la Clasificación del Agua Subterránea del MTEAR, dos variables cruciales para determinar la idoneidad de un cuerpo de agua subterránea como fuente de agua potable son la producción de los pozos y la cantidad de Sólidos Disueltos Totales (SDT) en el agua..., Por lo anterior, siguiendo los parámetros de evaluación establecidos en el Manual Técnico, el agua subterránea del área de estudio se clasifica como agua Subterránea/Superficial No Potable, clasificación uso agua No Potable..."</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El límite de cuantificación del laboratorio debe encontrarse por debajo de los niveles de referencia de las normas nacionales o internacionales seleccionadas por el usuario, la cual debe cubrir la totalidad de los parámetros evaluados.</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>A través del Plan de Trabajo para la ejecución de actividades de investigación presentado mediante el radicado 2023ER214002 del 14/09/2023, evaluado y aprobado en el Concepto Técnico 10764 de 27/09/2023 (2023IE225061), la EMB indica que, utilizaría valores de referencia de la EPA (RSL), para comparación de resultados, cuyos límites de cuantificación son inferiores.</p>
<p><b>d) Pruebas De Pulso (Slug)</b></p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<p>Realizar pruebas slug en cada uno de los pozos de monitoreo instalados siguiendo la guía ASTM D4044/D4044M-15; de igual forma se deberá analizar los datos y calcular las propiedades hidráulicas del nivel captado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posterior a la construcción de los pozos de monitoreo y con el fin de validar el valor de los parámetros geohidráulicos, como lo es la conductividad hidráulica (K), la transmisividad (T), etc., se debe presentar una propuesta de ejecución de pruebas de pulso (slug) de los nuevos pozos construidos. Se debe soportar su selección teniendo en cuenta las características hidrogeológicas de las unidades que capta capa pozo, su localización espacial, etc. Se tendrá en cuenta lo establecido en la norma ASTM 4044.</li> <li>• Para la interpretación de las pruebas de pulso, se tendrá que sustentar técnicamente la selección del método de interpretación, el cual debe satisfacer las condiciones del sistema hidrogeológico, con relación a si es confinado, libre, semi – confinado, etc. El usuario allegara todos los soportes, como los son los datos crudos y las respectivas memorias de cálculo que permitan validar los valores calculados.</li> </ul> <p>El usuario debe soportar técnicamente el método de interpolación utilizado. En caso tal de que utilice un algoritmo, debe allegar la justificación de los parámetros del modelo utilizado, además de la información cruda y las respectivas memorias de cálculo que permitan validar los cálculos realizados.</p>	<p>De acuerdo con el documento remitido mediante el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), las pruebas slug se realizaron para las diez (10) pozos de monitoreo instalados, sobre el intervalo ranurado.</p> <p>Teniendo en cuenta el análisis de la información generada en las diferentes pruebas de pulso, esta Autoridad realizó el cálculo del porcentaje de recuperación del nivel dinámico inicial, el cual debe estar por encima, de al menos un 90% (Butler James, The Design, Performance and Analysis of Slug, 1997). El usuario presenta la relación del porcentaje de recuperación alcanzado en cada una de las pruebas, donde se destaca que la totalidad de ellas, sobrepasaron el valor del 90%. Además de la recuperación del nivel inicial de la superficie freática, se analizó el volumen de agua desplazado que debe ser como mínimo un 10%, asumiendo como variable de control la altura de la columna de agua existente en el pozo con el nivel estático. Lo anterior se considera válido.</p>
<p><b>e) Modelo Hidrogeológico Local</b></p> <p>Elaboración de un modelo hidrogeológico local que cuente con información específica del área de estudio y el área de influencia, en cuanto a propiedades hidráulicas de las unidades acuíferas</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>El modelo hidrogeológico del sitio, presentado por el usuario mediante el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), se basó</p>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<p>la cual debe estar representada en una escala detallada de 1:5000. Adicionalmente el modelo debe contener mínimo la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la toma de niveles de la superficie freática en cada uno pozos que pertenecen a la red de monitoreo. Con la información de la cota de niveles construir un modelo de isopiezas el cual permitirá a esta autoridad validar objetivamente la dirección de flujo del agua subterránea que predomina en el sitio.</li> <li>• El usuario debe soportar técnicamente el método de interpolación utilizado. En caso tal de que utilice un algoritmo, debe allegar la justificación de los parámetros del modelo utilizado, además de la información cruda y las respectivas memorias de cálculo que permitan validar los cálculos realizados.</li> <li>• Entregar información acerca de los niveles estáticos de cada uno de los pozos de monitoreo (nivel de agua subterránea, producto libre y diferencia), además de la profundidad del pozo con respecto a la boca y en dirección norte.</li> <li>• Realizar la clasificación hidrogeológica de las diferentes unidades hidrogeológicas existentes en el sitio. La clasificación debe estar orientada a la determinación de si la unidad es impermeable, semipermeable o permeable.</li> <li>• De acuerdo con las características litoestratigráficas (que tipo de material geológico existe y cuál es su localización espacial, tanto horizontalmente como en profundidad) e hidrogeológicas, establecer si existen o no y en qué condiciones, conexión hidráulica a nivel horizontal y/o en profundidad dentro del área de influencia del sitio.</li> </ul>	<p>principalmente en la representación de las isopiezas, en el cálculo de la conductividad hidráulica mediante pruebas slug, estimación del flujo a partir las cargas de niveles, complementando con un cálculo de la dirección de flujo a través de la ley de Darcy en una dimensión. Lo cual se considera válido.</p> <p>Cabe resaltar que, mediante el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 el usuario presentó la actualización del modelo litológico en 3D incorporando un análisis espacial de la distribución de materiales y relacionándolo con los valores de conductividad hidráulica para realizar un análisis hidrogeológico integral.</p> <p>Realizada la verificación de la información presentada, se observa que el usuario presenta correlación litológica en varios cortes de profundidad relacionando la distribución espacial de materiales con las propiedades hidráulicas del medio donde se realiza un análisis integral de la información primaria obtenida, donde de manera general se observa un medio arenoso clasificado como una unidad semipermeable.</p>



**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer cuáles son las direcciones de flujo preferentes, zonas de entrada (recarga) y salida (descarga) del agua subterránea dentro del sitio, tanto a nivel horizontal como en profundidad.</li> <li>• Proporcionar un análisis detallado de toda la información, los resultados y conclusiones.</li> <li>• Identificar la vulnerabilidad de las unidades acuíferas someras y profundas, teniendo en cuenta la afectación evidenciada.</li> <li>• Plano de vulnerabilidad intrínseca a la contaminación del agua subterránea.</li> </ul> <p>Todos los modelos generados deben estar soportados al menos con planos en planta y varios cortes en profundidad que permitan a esta autoridad hacer un análisis integral del comportamiento del sistema hidrogeológico sobre el que se localiza el sitio.</p>	
<p><b>f) Determinación de la extensión de pluma de contaminación de agua subterránea y zonas contaminadas en suelo</b></p> <p>Indicar en un plano la extensión vertical y horizontal de la pluma de contaminación en las zonas y unidades donde se haya determinado contaminación.</p> <p>El usuario debe soportar técnicamente el método de interpolación utilizado. En caso tal de que utilice un algoritmo, debe allegar la justificación de los parámetros del modelo utilizado, además de la información cruda y las respectivas memorias de cálculo que permitan validar los cálculos realizados.</p> <p>Todos los modelos generados, tanto de pluma en agua como zonas contaminadas en suelo deben estar soportados además de los debidos soportes</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Para verificar y validar la información presentada por el usuario mediante el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024) con relación a la pluma de contaminación en agua subterránea y de zonas contaminadas en suelo, inicialmente la SDA realizó la determinación del comportamiento de las concentraciones de plomo en suelo en 2D.</p> <p>El modelo parcial de zonas contaminadas por plomo en la matriz agua revela un foco de contaminación principal en el PE-7, con valores medios notablemente altos (0.5 mg/L). La mayoría de los puntos de observación, con la excepción del PE-09, muestran valores que superan el Límite Genérico Basado en el Riesgo para Agua Subterránea No Potable (LGBR) de 0.015 mg/L. Además, el pozo del Sena también exhibe</p>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<p><i>técnicos con relación a sus cálculos, al menos con planos en planta y varios cortes en profundidad que permitan a esta autoridad hacer un análisis integral del comportamiento de la concentración de las sustancias de interés en el subsuelo.</i></p>	<p><i>concentraciones superiores debido a la velocidad del flujo subterráneo, lo que puede indicar una contaminación difusa o proveniente de fuera del área, con un punto de mayor concentración en el PE-07. Por otro lado, el pozo PE-9 no muestra valores que superen el límite, pero presenta concentraciones de plomo. El cual no es coincidente con el modelo propuesto por el usuario, en ese sentido se requiere un procesamiento y análisis respectivo de la pluma contaminante.</i></p> <p><i>Posteriormente, mediante el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 el usuario presenta una estimación de la pluma de contaminación bajo una ecuación analítica (Método Doménico) para el Benzo(a)antraceno en matriz agua, dado que en el análisis de riesgo se determina que, no se presentan valores de riesgo carcinogénico o riesgo sistemático. Así las cosas, <u>se considera que la delimitación detallada de la pluma no es esencial para el uso del suelo y la exposición a lugares adyacentes dada las actividades del sitio.</u></i></p>
<p><b>g) Análisis de riesgo</b></p> <p><i>Finalmente, en caso de desarrollar un análisis de riesgo ambiental nivel II teniendo que las concentraciones identificadas en los recursos suelo y agua subterránea superen los niveles de referencia, es indispensable realizarlo siguiendo la metodología RBCA (Risk-Based Corrective Action – Acciones correctivas basadas en Riesgo) y los lineamientos establecidos por la US EPA, llevando a cabo la identificación de receptores sensibles (características específicas), vías de exposición, compuestos de interés, peligrosidad de las sustancias y modelos acordes a la situación puntual del predio, y así mismo teniendo en cuenta los siguientes lineamientos para el desarrollo de dicho análisis:</i></p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>Una vez realizada la verificación de la información presentada por el usuario mediante el radicado 2024ER25980 del 31/01/2024 (evaluado mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024), se determina en función de la metodología ASTM-E 2081-00 (2015) la selección de los compuestos de interés es adecuada.</i></p>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<p>- <b>Evaluación TIER 1 (Nivel 1)</b> – Es necesario la comparación de los resultados de laboratorio de las matrices suelo y agua subterránea con los niveles de referencia seleccionados.</p>	
<p>- <b>Evaluación TIER 2 (Nivel 2)</b> - Para esta etapa es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Análisis de sitio:</b> Se debe identificar las fuentes de las sustancias químicas de interés y sus posibles impactos tanto sobre receptores medioambientales como humanos, independientemente, en este último caso, de las actividades que estén desarrollando, es decir, estos receptores humanos pueden llegar a tener un impacto negativo como trabajadores, residentes o usuarios del espacio público. De igual manera, en esta etapa de la evaluación, se deben identificar los mecanismos de importancia de transporte de contaminantes tales como el agua subterránea, dispersión atmosférica y otros.</li> <li>○ <b>Vías de exposición:</b> Identificación y justificación de cada una de las vías de exposición seleccionadas teniendo en cuenta las actividades constructivas plantadas a ejecutarse.</li> <li>○ <b>Receptores sensibles dentro del sitio y fuera:</b> Ubicación espacial de los receptores sensibles con ruta de exposición teóricamente completa a través de planos o mapas, determinando la distancia exacta y la descripción</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con el documento denominado “INFORME DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PREDIO FLOTA MAGDALENA” que hace parte del radicado 2024ER159791 del 29/07/2024, se tienen las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frente a los mecanismos de transporte y las vías de exposición presentadas por el usuario, la SDA considera que son adecuadas.</li> <li>• Una vez realizada la verificación de la información presentada por el usuario, se determina en función de la metodología ASTM-E 2081-00 (2015) la selección de los compuestos de interés es adecuada y se avala el uso del RfC o RfD de menor valor en la equivalencia por longitud de cadena propuesta, para que se evalúe el escenario más desfavorable en la evaluación de riesgo.</li> <li>• El modelo conceptual, escenarios de exposición y rutas de exposición planteadas por el usuario en su informe son coherentes y representan de una forma adecuada la realidad de los escenarios que se pueden presentar en el sitio objeto de estudio.</li> <li>• Frente a los CCES, los índices de riesgo y el análisis de los escenarios de exposición presentados por el usuario, la SDA considera que estos son adecuados y coherentes a la metodología ASTM-E 2081-00 (2015).</li> </ul>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
<p>de sus características (tipo de construcción, área, zona verdes etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Sustancias de Interés:</b> Inclusión de la totalidad de las sustancias que presentan concentraciones que exceden los niveles de comparación para las matrices suelo y agua subterránea.</li> <li>○ <b>Parámetros de suelo:</b> (...)</li> <li>○ <b>Parámetros de agua subterránea:</b> (...)</li> <li>○ <b>Cálculo de nivel de plomo en suelo:</b> (...)</li> <li>○ <b>Riesgo Objetivo o Riesgo Aceptable (Target Risk):</b> (...)</li> </ul>	<p>Por lo anterior, se considera que la información allegada <b>CUMPLE</b> los requisitos técnicos necesario para concluir sobre el estado actual del predio, se determina que no se presentan valores de riesgo cancerígeno y riesgo sistémico inaceptables para los dos compuestos de interés identificados (Dibenzo(a,h)antraceno y Benzo(a)antraceno) en ninguno de los escenarios y receptores propuestos. En este sentido, <u>se determina que no es necesario calcular Concentraciones Específicas para el Sitio (CESS) y, por ende, no se requieren actividades de gestión del riesgo adicionales (labores de remediación).</u></p>
<p><b>h) Informe de actividades de investigación</b></p> <p>Entrega de un Informe en físico y digital en donde se recopile la información del estado actual del predio, teniendo en cuenta la magnitud de la contaminación y a partir de esta se establezcan las posibles alternativas de gestión del riesgo a corto plazo, con base en los medios afectados y el uso del predio. El documento debe contener como mínimo los siguientes aspectos:</p> <p>(...)</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Mediante radicados 2024ER25980 del 31/01/2024 la EMPRESA METRO DE BOGOTÁ S.A. (EMB), presenta el informe de actividades de investigación en suelo y agua subterránea en el predio ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 Sur identificado con chip catastral AAA0012NSBR (predio FLOTA MAGDALENA), en el marco de las obligaciones establecidas en la Resolución 04233 del 03/10/2022 (mediante la cual se repone parcialmente el Auto 05316 de 25/07/2022).</p> <p>Así las cosas, se remite información donde se presenta descripción de actividades realizadas en el contexto de investigación en suelo y agua subterránea, así como resultados obtenidos, junto con análisis y soportes de estos; lo remitido contiene, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivos</li> <li>- Evaluación Ambiental Fase I (descripción del sitio, información histórica, marco ambiental, reconocimiento de alrededores, hallazgos)</li> </ul>

**Resolución No. 01313**

<p><b>ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)</b></p>	<p><b>OBSERVACIÓN</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Evaluación Ambiental Fase II (perforaciones exploratorias, muestreo de suelos, registro de compuestos orgánicos volátiles, instalación de pozos de monitoreo, pruebas de conductividad hidráulica, muestreo y análisis de laboratorio, normatividad de referencia y comparación de resultados, aseguramiento de la calidad, levantamiento topográfico, modelo hidrogeológico del sitio)</i></li> <li>- <i>Análisis de Riesgo Nivel 1 (cálculo valores de referencia, comparación de resultados, resultados muestras de calidad)</i></li> <li>- <i>Análisis de Riesgo Nivel 2 (escenarios de riesgo; receptores sensibles con ruta de exposición completa y con ruta de exposición incompleta; parámetros de entrada del modelo RBCA; concentración de CDI; modelos de transporte; parámetros de suelo; parámetros hidrogeológicos; Concentraciones Calculadas Específicas para el Sitio (CCES); Concentraciones Calculadas Específicas para Suelo Superficial y Subsuperficial; cuantificación de riesgo; modelo biocinético de Plomo)</i></li> <li>- <i>Propuesta para remediación en el sitio (excavación)</i></li> </ul> <p><i>La información antes mencionada fue evaluada mediante oficio 2024EE95192 del 02/05/2024 a partir del cual, se solicitó información complementaria asociada con el análisis de riesgos y el modelo hidrogeológico. Esta fue remitida mediante el radicado 2024ER116115 de 30/05/2024 que, a su vez, fue evaluado en el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024.</i></p> <p><i>Finalmente, mediante el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 se presentó la información complementaria solicitado previamente por la Autoridad Ambiental, esta fue evaluada en el numeral 5 del presente Concepto Técnico</i></p>



**Resolución No. 01313**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL RESOLUCIÓN 04233 DEL 03/10/2023 (MEDIANTE LA CUAL SE REPONE PARCIALMENTE EL AUTO 05316 DE 25/07/2022)	OBSERVACIÓN
	determinando total cumplimiento de los requerimientos técnicos determinados en el 2024EE135077 del 27/06/2024.

**1.1. OFICIO DE REQUERIMIENTO No. 2024EE95192 DEL 02/05/2024**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA	OBSERVACIONES
<b>1. EVALUACIÓN AMBIENTAL FASE II</b>	
<p>1.1 En la narrativa del informe 400-246097-1 de EUROFINS TESTAMERICA, se menciona, entre otras, que hubo muestras analizadas fuera del tiempo de retención analítico: (...)</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>A través del radicado 2024ER116115 de 30/05/2024 (evaluado en el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024), en su Anexo 1 se encuentra un comunicado del laboratorio EUROFINS PENSACOLA, (fecha el 8/05/2024), mediante el cual expresa lo siguiente, en relación con las muestras de suelo analizadas fuera del tiempo de retención analítico:</p> <p>“(…)</p> <p>...las muestras se recolectaron el 24 de octubre de 2023 y se recibieron el 2 de noviembre de 2023. Todas se analizaron para detectar BETX el 16 de noviembre de 2023, excepto la número 9, que no se analizó hasta el 22 de noviembre de 2023. El motivo del retraso en los análisis se debió a una gran cantidad de carga de trabajo de muestras de suelo VOC... Por lo tanto, se podría suponer, basándose en las concentraciones de las muestras detectadas, así como en cualquier cambio potencial en las concentraciones debido al tiempo de almacenamiento prolongado, que los efectos del tiempo de almacenamiento adicional más allá del tiempo de retención recomendado por la USEPA de 14 días serían insignificantes...</p> <p>(...)”</p>

**Resolución No. 01313**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA	OBSERVACIONES
<p>1.2 No resulta consistente que en el informe entregado se hayan cotejado los resultados contra valores del MTEAR, teniendo en cuenta que la EMB mencionó (radicado 2023ER214002 del 14/09/2023), en su plan de trabajo (aprobado por la SDA mediante concepto técnico 10764 de 27/09/2023 (2023IE225061) acogido en oficio 2023EE226777 de 28/09/2023), que utilizaría valores de referencia de la EPA (RSL) para comparación de resultados.</p> <p>El usuario deberá realizar la comparación con los RSL de la EPA correspondientes, teniendo en cuenta el uso futuro del predio e indicando el valor THQ seleccionado. De igual forma, es importante prestar especial atención en las unidades utilizadas para realizar la comparación de resultados de laboratorio vs. valores de referencia.</p>	<p><b>Así las cosas y de acuerdo con lo anteriormente descrito por el laboratorio internacional, la SDA considera válidos y representativos, los resultados analíticos para la matriz suelo.</b></p> <p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Al respecto el usuario indica a través del radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 lo siguiente:</p> <p>“(…)</p> <p>... se entiende que la Secretaría Distrital de Ambiente solicita la presentación de resultados por longitud de cadena para los TPH aromáticos y alifáticos ya que de esta manera puede hacer la evaluación de las características toxicológicas de estas sustancias, por lo que se propone a la autoridad avalar una equivalencia toxicológica teniendo como referencia los datos de toxicología del Texas Risk Reduction Program de la Texas Commission on Environmental Quality” y justifica que “La equivalencia que se propone está relacionada con la semejanza de las propiedades físicas de las fracciones de TPH que se reportan por el método TOTAL PETROLEUM HYDROCARBONS TNRCC METHOD 1005, aceptado por la autoridad y la relación estructura reactividad que permitiría su comparación en lo relacionado con sus dosis de referencia oral RfD y concentración de referencia RfC. Esto permitiría en caso de ser necesario, es decir, si se identifica que existe una ruta de exposición completa y en ninguna de las referencias técnicas – toxicológicas consideradas, tal como la EPA, determinar valores de referencia (RSL, LGBRs o IGBRs) y de este modo evaluar la información presentada (...) la propuesta de equivalencia por longitud de cadena, unificando las familias aromática y alifática (como lo permite expresar el método Texas 1005), con las fracciones de cadena separadas en las familias aromática y alifática de Texas Risk Reduction Program de la Texas Commission on Environmental Quality y con <b>el condicionante de seleccionar el RfC o RfD de menor valor,</b></p>

**Resolución No. 01313**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA	OBSERVACIONES
	<p><u>para que se evalúe el escenario más desfavorable</u> y así generar una protección adicional a los receptores sensibles identificados.</p> <p>(...)"</p> <p>Con base en lo anterior, se considera coherente la justificación dada por el usuario frente al uso del RfC o RfD de menor valor en la equivalencia por longitud de cadena propuesta, para que se evalúe el escenario más desfavorable en la evaluación de riesgo. Por tanto, <u>se avala la implementación de esta dinámica.</u></p>
<p>1.3 No se evidencian cadenas de custodia completas para las perforaciones denominadas PE-10, PE-5, PE9, PE-8, PE-7, PE-4, PE-6, PE-3, es decir, sólo se identifican para una profundidad (una sola muestra por sondeo). Por ello, hace falta la segunda muestra, ya que por sondeo son dos (2) muestras. Adicionalmente, no entregan ninguna información de las muestras tomadas en campo para las perforaciones PE-1 y PE-2.</p> <p>Tampoco se evidencian soportes relacionados con las guías de envío al laboratorio internacional (para ninguna muestra – suelo/agua subterránea), con el fin de establecer tiempos y la correcta integralidad de estas muestras.</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Mediante el radicado 2024ER116115 de 30/05/2024 se allegan las correspondientes cadenas de custodia de las dos (2) muestras de suelo tomadas por cada perforación exploratoria, las cuales fueron diligenciadas por el laboratorio MCS, así como las guías (FedEx) de envío de las muestras (suelo y agua subterránea) y las cadenas de custodia de recepción en el laboratorio internacional.</p>
<p>1.4 En cuanto a topografía, únicamente se entrega un plano de levantamiento topográfico, es así como, en atención de lo requerido por esta Entidad, se solicita presentar el respectivo informe de este levantamiento, junto con memorias de cálculos y demás que soporten esta actividad.</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Se adjunta documentación concerniente al levantamiento topográfico (Anexo 3 del radicado 2024ER116115 de 30/05/2024), en el cual incluyen georreferenciación, el cálculo, radiación de detalles, obtención de coordenadas (sistema MAGNA SIRGAS) y cotas y plano de este levantamiento; información elaborada por GeoDes S.A.S.; lo cual se considera válido.</p>
<b>2. HIDROGEOLOGÍA</b>	
<b>2.1 MODELO HIDROGEOLÓGICO</b>	<b><u>CUMPLE</u></b>

**Resolución No. 01313**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA	OBSERVACIONES
<p>2.1.1 Aunque se proporciona la información litológica en el registro de pozos, se observa la ausencia de una descripción geológica detallada del área de estudio que incluya una correlación entre las unidades geológicas presentes. Se limita la presentación de datos únicamente a la información de perforación sin llevar a cabo un análisis exhaustivo desde una perspectiva geológica e hidrogeológica.</p> <p>2.1.2 En relación con las características geológicas regionales y locales, se observa que el usuario no ha integrado la información obtenida de los registros litológicos que permitan interpretar y entender el sistema subterráneo. Resulta fundamental incorporar estos datos para lograr una comprensión completa y precisa del medio hidrogeológico.</p>	<p>Mediante el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 el usuario presentó la actualización del modelo litológico en 3D incorporando un análisis espacial de la distribución de materiales y relacionándolo con los valores de conductividad hidráulica para realizar un análisis hidrogeológico integral.</p> <p>Realizada la verificación de la información presentada, se observa que el usuario presenta correlación litológica en varios cortes de profundidad relacionando la distribución espacial de materiales con las propiedades hidráulicas del medio donde se realiza un análisis integral de la información primaria obtenida, donde de manera general se observa un medio arenoso clasificado como una unidad semipermeable.</p>
<p>2.1.3 El usuario no presenta información relacionada con las unidades hidrogeológicas, ni con la identificación de la vulnerabilidad de las unidades acuíferas someras y profundas.</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Mediante el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 el usuario presentó un análisis de vulnerabilidad con el Método GOD a una escala local. Realizada la verificación de la información allegada en el numeral 5 del presente Concepto Técnico, se considera que esta es acorde con lo solicitado por esta Secretaría.</p>
<p>2.1.4 Para verificar y validar la información presentada por el usuario con relación a la pluma de contaminación en agua subterránea y de zonas contaminadas en suelo, la SDA realizó la determinación del comportamiento de las concentraciones de plomo en agua subterránea en 2D, como se muestra en la siguiente figura: (...)</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Mediante el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 el usuario presenta una estimación de la pluma de contaminación bajo una ecuación analítica (Método Doménico) para el Benzo(a)antraceno en matriz agua, dado que en el análisis de riesgo se determina que, no se presentan valores de riesgo carcinogénico o riesgo sistemático. Así las cosas, <u>se considera que la delimitación detallada de la pluma no es esencial para el uso del suelo y la exposición a lugares adyacentes dada las actividades del sitio.</u></p>

**3. ANÁLISIS DE RIESGOS – NIVEL II**

**Resolución No. 01313**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA	OBSERVACIONES
<p>Frente al modelo conceptual, los receptores y escenarios planteados, la SDA considera que el usuario debe tener en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso del obrero de la construcción, tener en cuenta que las mayores vías de exposición a suelos contaminados serán la vía dérmica e inhalatoria de partículas, y la ingestión accidental de agua es poco probable y de acuerdo con las características toxicológicas de los CDI, se requeriría una exposición crónica para considerar esta vía como de importancia.</li> <li>• El modelo matemático se debe ajustar de tal manera que se represente la realidad de los escenarios de exposición propuestos, ya que como lo describe el usuario, los receptores tendrán exposición a los CDI "durante los periodos de excavación del predio" que en teoría serían de un año, pero al validar los factores de exposición usados en el RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6, se puede apreciar que se usan tanto para los receptores residencial como comerciales los valores estándar del software (recuadro rojo), lo cual sobreestima la exposición y con ello los valores de riesgo de los escenarios 2 y 4:</li> </ul> <p>(...)</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con el documento denominado "INFORME DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PREDIO FLOTA MAGDALENA" que hace parte del radicado 2024ER159791 del 29/07/2024, se tienen las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez realizada la verificación de la información presentada por el usuario, se determina en función de la metodología ASTM-E 2081-00 (2015) la selección de los compuestos de interés es adecuada y se avala el uso del RfC o RfD de menor valor en la equivalencia por longitud de cadena propuesta, para que se evalúe el escenario más desfavorable en la evaluación de riesgo.</li> <li>• El modelo conceptual, escenarios de exposición y rutas de exposición planteadas por el usuario en su informe son coherentes y representan de una forma adecuada la realidad de los escenarios que se pueden presentar en el sitio objeto de estudio.</li> <li>• Frente a los CCES, los índices de riesgo y el análisis de los escenarios de exposición presentados por el usuario, la SDA considera que estos son adecuados y coherentes a la metodología ASTM-E 2081-00 (2015).</li> </ul> <p>Por lo anterior, se considera que la información allegada <b><u>cumple</u></b> con los requisitos técnicos necesario para concluir sobre el estado actual del predio y se determina que no se presentan valores de riesgo cancerígeno y riesgo sistémico inaceptable para los dos compuestos de interés identificados (Dibenzo(a,h)antraceno y Benzo(a)antraceno) en ninguno de los escenarios y receptores propuestos. En este sentido, <u>se determina que no es necesario calcular Concentraciones Específicas para el Sitio (CESS)</u></p>



**Resolución No. 01313**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA	OBSERVACIONES
	<u>y, por ende, no se requieren actividades de gestión del riesgo adicionales (labores de remediación).</u>

**1.2. OFICIO DE REQUERIMIENTO No. 2024EE135077 DEL 27/06/2024**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA	OBSERVACIONES
<b>CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN NO. 04233 DEL 03/10/2022</b>	
<p>1. Presentar información concerniente para las matrices suelo y agua subterránea, relacionada con los resultados de laboratorio y tablas resumen de comparativos, en donde se encuentren disgregadas las cadenas de TPH Alifáticos C5-6, C6-8, C8-10, C10-12, C12-16, C16-21, C21-36 y TPH Aromáticos C8-10, C10-12, C12-16, C16-21, C21-36, tal y como se establece en el requerimiento de la Resolución 04233 del 03/10/2022; así como los valores de referencia para cada una, como se propuso en el documento allegado mediante radicado 2023ER214002 del 14/09/2023, avalado por el Concepto Técnico 10764 de 27/09/2023, ya que se allegaron datos de TPH DRO, TPH GRO y TPH ERO, los cuales no fueron solicitados en dicha resolución.</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Al respecto el usuario indica a través del radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 lo siguiente:</p> <p>“(…)</p> <p>... se entiende que la Secretaría Distrital de Ambiente solicita la presentación de resultados por longitud de cadena para los TPH aromáticos y alifáticos ya que de esta manera puede hacer la evaluación de las características toxicológicas de estas sustancias, por lo que se propone a la autoridad avalar una equivalencia toxicológica teniendo como referencia los datos de toxicología del Texas Risk Reduction Program de la Texas Commission on Environmental Quality” y justifica que “La equivalencia que se propone está relacionada con la semejanza de las propiedades físicas de las fracciones de TPH que se reportan por el método TOTAL PETROLEUM HYDROCARBONS TNRCC METHOD 1005, aceptado por la autoridad y la relación estructura reactividad que permitiría su comparación en lo relacionado con sus dosis de referencia oral RfD y concentración de referencia RfC. Esto permitiría en caso de ser necesario, es decir, si se identifica que existe una ruta de exposición completa y en ninguna de las referencias técnicas – toxicológicas consideradas, tal como la EPA, determinar valores de referencia (RSL, LGBRs o IGBRs) y de este modo evaluar la información presentada (...) la propuesta de equivalencia por longitud de cadena, unificando las familias aromática y alifática (como lo permite expresar el método Texas 1005), con las</p>

**Resolución No. 01313**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA	OBSERVACIONES
	<p>fracciones de cadena separadas en las familias aromática y alifática de Texas Risk Reduction Program de la Texas Commission on Environmental Quality y con <u>el condicionante de seleccionar el RfC o RfD de menor valor, para que se evalúe el escenario más desfavorable</u> y así generar una protección adicional a los receptores sensibles identificados.</p> <p>(...)"</p> <p>Con base en lo anterior, se considera coherente la justificación dada por el usuario frente al uso del RfC o RfD de menor valor en la equivalencia por longitud de cadena propuesta, para que se evalúe el escenario más desfavorable en la evaluación de riesgo. Por tanto, <u>se avala la implementación de esta dinámica.</u></p>
<p>2. En cuanto al modelo hidrogeológico, se hace necesario presentar la correlación litológica en varios cortes de profundidad relacionando la distribución espacial de materiales con las propiedades hidráulicas del medio.</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Mediante el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 el usuario presentó la actualización del modelo litológico en 3D incorporando un análisis espacial de la distribución de materiales y relacionándolo con los valores de conductividad hidráulica para realizar un análisis hidrogeológico integral.</p> <p>Realizada la verificación de la información presentada, se observa que el usuario presenta correlación litológica en varios cortes de profundidad relacionando la distribución espacial de materiales con las propiedades hidráulicas del medio donde se realiza un análisis integral de la información primaria obtenida, donde de manera general se observa un medio arenoso clasificado como una unidad semipermeable.</p>
<p>3. Como fue mencionado, dentro de la información allegada en el radicado 2024ER116115 de 30/05/2024, no se evidencia la información relacionada con las unidades hidrogeológicas, ni con la identificación de la vulnerabilidad de las unidades acuíferas someras y profundas.</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Mediante el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 el usuario presentó un análisis de vulnerabilidad con el Método GOD a una escala local. Realizada la verificación de la información allegada en el numeral 5 del presente Concepto</p>

**Resolución No. 01313**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA	OBSERVACIONES
	Técnico, se considera que esta es acorde con lo solicitado por esta Secretaría.
<p>4. Respecto a la pluma de contaminación en agua subterránea, se presenta modelo de isoconcentraciones, sin embargo, se debe soportar técnicamente los parámetros de interpolación. Ahora bien, el usuario adjudica el mapa de isoconcentraciones de plomo a un análisis hidrogeológico, considerando las cabezas hidráulicas, las direcciones del flujo y los valores de transmisividad hidráulica para determinar la dispersión del contaminante; <u>por lo cual se requiere, desde esa perspectiva, mostrar su relación con la distribución de materiales en el subsuelo, las velocidades calculadas en el mismo, la relación de dispersividad mecánica y la difusión de este contaminante en la matriz en un análisis integral.</u></p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Mediante el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 el usuario presenta una estimación de la pluma de contaminación bajo una ecuación analítica (Método Doménico) para el Benzo(a)antraceno en matriz agua, dado que en el análisis de riesgo se determina que, no se presentan valores de riesgo carcinogénico o riesgo sistemático. Así las cosas, <u>se considera que la delimitación detallada de la pluma no es esencial para el uso del suelo y la exposición a lugares adyacentes dada las actividades del sitio.</u></p>
<p>5. Frente a los CCES, los índices de riesgo y el análisis de los escenarios de exposición presentados por el usuario, <u>la SDA requiere que el usuario ajuste las conclusiones teniendo en cuenta lo siguiente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Dibenz(a,h)antraceno (CAS 53-70-3) está catalogado en el grupo 2A del Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer – IARC, que es una referencia utilizada en Colombia para la clasificación de sustancias químicas carcinogénicas. Pertenecer al grupo 2A indica que la sustancia es <b><u>PROBABLEMENTE</u></b> carcinogénica para los seres humanos. Esto significa que no se ha demostrado definitivamente su capacidad carcinogénica y, por lo tanto, no se debe considerar en el cálculo del riesgo acumulado por la exposición a carcinógenos.</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con el documento denominado “INFORME DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PREDIO FLOTA MAGDALENA” que hace parte del radicado 2024ER159791 del 29/07/2024, se tienen las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez realizada la verificación de la información presentada por el usuario, se determina en función de la metodología ASTM-E 2081-00 (2015) la selección de los compuestos de interés es adecuada y se avala el uso del RfC o RfD de menor valor en la equivalencia por longitud de cadena propuesta, para que se evalúe el escenario más desfavorable en la evaluación de riesgo.</li> <li>• El modelo conceptual, escenarios de exposición y rutas de exposición planteadas por el usuario en su informe son coherentes y representan de una forma adecuada la realidad de los escenarios que se pueden presentar en el sitio objeto de estudio.</li> </ul>

**Resolución No. 01313**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA	OBSERVACIONES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frente a los CCES, los índices de riesgo y el análisis de los escenarios de exposición presentados por el usuario, la SDA considera que estos son adecuados y coherentes a la metodología ASTM-E 2081-00 (2015).</li> </ul> <p>Por lo anterior, se considera que la información allegada mediante el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 <b>cumple</b> con los requisitos técnicos necesario para concluir sobre el estado actual del predio y se determina que no se presentan valores de riesgo cancerígeno y riesgo sistémico inaceptable para los dos compuestos de interés identificados (Dibenzo(a,h)antraceno y Benzo(a)antraceno) en ninguno de los escenarios y receptores propuestos.</p>
<b>PROPUESTA TÉCNICA PARA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE REMEDIACIÓN</b>	
<p>1. Descripción detallada de las acciones a ejecutar, procesos y procedimientos a implementar y resultado final esperado.</p>	<p><b><u>NO APLICA</u></b></p>
<p>2. Las metas de remediación, teniendo claramente establecidas las CONCENTRACIONES CALCULADAS ESPECÍFICAS PARA EL SITIO (CCES), de acuerdo con las concentraciones que exceden valores de referencia.</p>	<p>Dado que, se considera que la información allegada mediante el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 <b>CUMPLE</b> con lo solicitado en el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 y, por ende, con los requisitos técnicos necesario para concluir sobre el estado actual del predio, se determina que no se presentan valores de riesgo cancerígeno y riesgo sistémico inaceptables para los dos compuestos de interés identificados (Dibenzo(a,h)antraceno y Benzo(a)antraceno) en ninguno de los escenarios y receptores propuestos. En este sentido, <b><u>se determina que no es necesario calcular Concentraciones Específicas para el Sitio (CESS) y, por ende, esta Autoridad Ambiental no requiere que se realicen las actividades de gestión del riesgo en el sitio, presentadas por el usuario en el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 y descritas en el "Anexo 3. plan de remediación".</u></b></p>
<p>3. El cálculo de profundidades y volúmenes a excavar y gestionar. Lo anterior, de igual forma, debe ser técnicamente soportado con el análisis que se presente de la técnica a implementar de gestión del riesgo con los resultados esperados.</p>	
<p>4. Firmas encargadas de la gestión (transporte, disposición final) de los residuos peligrosos, producto de las actividades de remediación o gestión del riesgo, teniendo en cuenta, que deberá llevarse a cabo con empresas debidamente licenciadas por las autoridades ambientales.</p>	
<p>5. Información relacionada con los muestreos de comprobación y monitoreo post-remediación (parámetros, metodologías de análisis, laboratorios encargados, periodicidad, entre otras), con el objetivo de determinar el</p>	

**Resolución No. 01313**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA	OBSERVACIONES
<p><i>cumplimiento de las metas propuestas, teniendo en cuenta el tiempo de estabilización, y justificación técnica de ese periodo de estabilización.</i></p>	
<p><i>6. Se hace énfasis en que, <u>antes de iniciar actividades constructivas de metro, se debe garantizar plenamente el cumplimiento de las metas de remediación, sobre todo con respecto a las actividades de pilotaje, teniendo en cuenta a que se hace mención: "...El proceso de cimentación incluye la construcción de pilotes y zapatas de concreto que pueden alcanzar profundidades de hasta 6 metros e incluso pilotes que pueden llegar a los 60 metros. Aunque estos pilotes son preexcavados, pueden generar una liberación de compuestos orgánicos volátiles (COV)..."</u> (subrayado fuera del texto). Lo anterior, con el fin de evitar la profundización de la afectación evidenciada.</i></p>	
<p><i>7. Cronograma en el cual se relacione la totalidad de las actividades a desarrollar durante el proceso de remediación o gestión del riesgo, en el cual se indiquen las fechas de inicio y finalización o tiempos de ejecución.</i></p>	
<p><i>8. Informe final de remediación, en el cual se soporte todo el proceso de remediación o gestión de riesgo, junto con las correspondientes certificaciones, registro fotográfico, informes de laboratorio, y toda la documentación que considere relevante para soportar un adecuado proceso de gestión del riesgo.</i></p>	

**8. CONCLUSIONES**

Realizada la evaluación de la información remitida mediante el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 en respuesta a los requerimientos establecidos en el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024, a continuación, se presentan las siguientes conclusiones:

- *Teniendo en cuenta que el documento denominado "ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PREDIO FLOTAS MAGDALENA ", presentado en el Anexo 2 del radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 **CUMPLE** con lo solicitado en el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 y, por ende, con los requisitos técnicos necesarios para concluir sobre el estado actual del predio, se determina que no se presentan valores de riesgo cancerígeno y riesgo sistémico inaceptables para los dos compuestos*



### Resolución No. 01313

de interés identificados (Dibenzo(a,h)antraceno y Benzo(a)antraceno) en ninguno de los escenarios y receptores propuestos. En este sentido, **se determina que no es necesario calcular Concentraciones Específicas para el Sitio (CESS) y, por ende, esta Autoridad Ambiental no requiere que se realicen las actividades de gestión del riesgo en el sitio, presentadas por el usuario en el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 y descritas en el “Anexo 3. plan de remediación”.**

- Se considera coherente la justificación dada por el usuario frente al uso del RfC o RfD de menor valor en la equivalencia por longitud de cadena propuesta, para que se evalúe el escenario más desfavorable en la evaluación de riesgo. Por tanto, se avala la implementación de esta dinámica.
- Realizada la verificación de la información presentada, se observa que el usuario presenta correlación litológica en varios cortes de profundidad relacionando la distribución espacial de materiales con las propiedades hidráulicas del medio donde se realiza un análisis integral de la información primaria obtenida, donde de manera general se observa un medio arenoso clasificado como una unidad semipermeable.
- Se considera que la información presentada en relación con el análisis de vulnerabilidad empleando el Método GOD es acorde con lo solicitado mediante el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 en el marco del cumplimiento de la Resolución No. 04233 del 03/10/2022.
- El usuario presenta una estimación de la pluma de contaminación bajo una ecuación analítica (Método Doménico) para el Benzo(a)antraceno en matriz agua, dado que en el análisis de riesgo se determina que, no se presentan valores de riesgo carcinogénico o riesgo sistemático. Así las cosas, se considera que la delimitación detallada de la pluma no es esencial para el uso del suelo y la exposición a lugares adyacentes dada las actividades del sitio.
- Se considera que la información presentada en relación con el cálculo de los índices de riesgo es coherente y cumple con lo solicitado mediante el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 en el marco del cumplimiento de la Resolución No. 04233 del 03/10/2022.

De acuerdo con lo conceptuado en el presente Concepto Técnico, se considera que la información presentada en el radicado 2024ER159791 del 29/07/2024 **CUMPLE** con lo solicitado mediante el oficio 2024EE135077 del 27/06/2024 y con los lineamientos técnicos establecidos en la Resolución No. 04233 del 03/10/2022, en lo referente al informe de resultados de las actividades de investigación en suelo y agua subterránea desarrolladas en el predio ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 Sur (chip AAA0012NSBR) de la localidad de Antonio Nariño.

(...)"

### III. CONSIDERACIONES JURÍDICAS

#### 1. FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES

### **Resolución No. 01313**

Que el artículo 8 de la Constitución Política de Colombia determina que:

*“(...) Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación (...)”.*

Que el artículo 58 de la Carta Política establece:

*“(...) Se garantizan la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles, los cuales no pueden ser desconocidos ni vulnerados por leyes posteriores. Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o interés social, resultare en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social.*

*La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica (...)”.*

Que 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 el artículo 80 de la Carta Política consagra que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación restauración o sustitución, lo cual indica claramente la potestad planificadora que tienen las autoridades ambientales, ejercida a través de los instrumentos administrativos como son las licencias, permisos, concesiones y autorizaciones ambientales, las cuales deben ser acatadas por los particulares.

Que en los numerales 1 y 8 del artículo 95 de la Constitución Política se estableció como deber de las personas y los ciudadanos el “...1. Respetar los derechos ajenos y no abusar de los propios; 8. Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.”

Que, desde el preámbulo de la Constitución Política de 1991, donde se da sentido a los preceptos que la Carta contiene y se señalan al Estado las metas hacia las cuales debe orientar su acción, se consagra al derecho a la vida humana como un valor superior dentro del Estado Social de Derecho, que debe ser asegurado, garantizado y protegido, tanto por las autoridades públicas como por los particulares; y en la consagración constitucional de este derecho, se le atribuye la característica de ser inviolable.

En este sentido, ha dicho la Corte Constitucional lo siguiente:

### Resolución No. 01313

*“(…) en materia constitucional la protección del derecho a la vida incluye en su núcleo conceptual la protección contra todo acto que amenace dicho derecho, no importa la magnitud o el grado de probabilidad de la amenaza, con tal de que ella sea cierta. Una amenaza contra la vida puede tener niveles de gravedad diversos, puede ir desde la realización de actos que determinen un peligro adicional mínimo para alguien, hasta la realización de actos de los cuales se derive la inminencia de un atentado. Con independencia de la responsabilidad penal que se deduzca de cada una de estas situaciones, la Constitución protege a las personas contra todos aquellos actos que pongan en peligro de manera objetiva la vida de las personas. El hecho de que el peligro sea menor no permite concluir una falta de protección. El Estatuto Fundamental protege el derecho a la vida y dicha protección tiene lugar cuando quiera que se afecte el goce del derecho, no importa el grado de afectación (...)”<sup>1</sup>.*

Que igualmente, la Corporación se pronunció respecto a la defensa de un ambiente sano, en los siguientes términos:

*“(…) Ha explicado la Corte que la defensa del medio ambiente sano constituye un objetivo de principio dentro de la actual estructura del Estado social de derecho. Bien jurídico constitucional que presenta una triple dimensión, toda vez que: es un principio que irradia todo el orden jurídico correspondiendo al Estado proteger las riquezas naturales de la Nación; es un derecho constitucional (fundamental y colectivo) exigible por todas las personas a través de diversas vías judiciales; y es una obligación en cabeza de las autoridades, la sociedad y los particulares, al implicar deberes calificados de protección. Además, la Constitución contempla el “saneamiento ambiental” como servicio público y propósito fundamental de la actividad estatal (arts. 49 y 366 superiores) (...)”<sup>2</sup>. (Subrayado fuera del texto).*

Que la Corte Constitucional se refirió a los deberes que surgen para el Estado, a partir de la consagración del medio ambiente como principio y como derecho, indicando lo siguiente:

*“(…) Mientras por una parte se reconoce el medio ambiente sano como un derecho del cual son titulares todas las personas -quienes a su vez están legitimadas para participar en las decisiones que puedan afectarlo y deben colaborar en su conservación-, por la otra se impone al Estado los deberes correlativos de: 1) proteger su diversidad e integridad, 2) salvaguardar las riquezas naturales de la Nación, 3) conservar las áreas de especial importancia ecológica, 4) fomentar la educación ambiental, 5) planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para así garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, 6) prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, 7) imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados al ambiente y 8) cooperar con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas de frontera (...)”<sup>3</sup>. (Negrilla y subrayado fuera del texto).*

<sup>1</sup> Corte Constitucional, Sentencia T-525 de 1992, Magistrado Ponente: Ciro Angarita Barón.

<sup>2</sup> Corte Constitucional, Sentencia C-449 de 2015, Magistrado Ponente: Jorge Iván Palacio.

<sup>3</sup> Corte Constitucional, Sentencia C-123 de 2014, Magistrado Ponente: Alberto Rojas Ríos.

### Resolución No. 01313

Que teniendo en cuenta las anteriores consideraciones y que el ordenamiento constitucional reconoce y defiende el derecho de propiedad, la citada categorización no puede interpretarse de forma arbitraria, toda vez que la misma Carta Política es la que impone los límites para ejercer la mencionada prerrogativa dentro de la esfera jurídica permitida, **tal como lo es la función social y ecológica de la propiedad.**

Que, al respecto, la Corte Constitucional se pronunció de la siguiente manera:

*“(…) Ahora bien, en la época actual, se ha producido una “ecologización” de la propiedad privada, lo cual tiene notables consecuencias, ya que el propietario individual no sólo debe respetar los derechos de los miembros de la sociedad de la cual hace parte (función social de la propiedad) sino que incluso sus facultades se ven limitadas por los derechos de quienes aún no han nacido, esto es, de las generaciones futuras, conforme a la función ecológica de la propiedad y a la idea del desarrollo sostenible. Por ello el ordenamiento puede imponer incluso mayores restricciones a la apropiación de los recursos naturales o a las facultades de los propietarios de los mismos, con lo cual la noción misma de propiedad privada sufre importantes cambios”<sup>4</sup>. (Subrayado fuera del texto)*

Que igualmente, el artículo 43 del Decreto – Ley 2811 de 1974, se sometió a juicio constitucional por la sentencia mencionada, la cual declaró exequible dicha disposición, que señala:

*“(…) El derecho de propiedad privada sobre recursos naturales renovables deberá ejercerse como función social, en los términos establecidos por la Constitución Nacional y sujeto a las limitaciones y demás disposiciones establecidas en este Código y otras leyes pertinentes. (...)”*

Que, en virtud de lo anteriormente citado, dicha función trae consigo una connotación ambiental, debido a que, en el correcto ejercicio del mencionado derecho, además de tenerse en cuenta los intereses sociales que lo rodea, estos a su vez deben ser compatibles con en el medio ambiente, según la normativa y jurisprudencia constitucional expuesta, lo cual da sustento a la denominada función ecológica de la propiedad.

Así mismo, el citado Tribunal ha destacado a propósito de la función ecológica de la propiedad, su relación con el principio de prevalencia del interés general sobre el interés particular, exponiendo:

*“(…) Debido a la función ecológica que le es inherente (CP art. 58), ese derecho propiedad se encuentra sujeto a las restricciones que sean necesarias para garantizar la protección del medio ambiente y para asegurar un desarrollo sostenible (CP arts. 79 y 80). Además, esa misma función ecológica de la propiedad y la primacía del interés general sobre el particular en materia patrimonial*

---

<sup>4</sup> Corte Constitucional, Sentencia C-126 de 1998, Magistrado Ponente: Alejandro Martínez Caballero.

### **Resolución No. 01313**

*(CP art. 58) implican que, frente a determinados recursos naturales vitales, la apropiación privada puede en determinados casos llegar a ser inconstitucional. (...)*<sup>5</sup>.

Que igualmente, la jurisprudencia Constitucional ha venido desarrollando el concepto de función ecológica con el fin de que esta sea tenida en cuenta por quien ejerce el derecho de propiedad sobre un bien determinado dentro de los cuales se destacan los siguientes:

*“En este orden de ideas, la propiedad privada ha sido reconocida por esta Corporación como un derecho subjetivo al que le son inherentes unas funciones sociales y ecológicas, dirigidas a asegurar el cumplimiento de varios deberes constitucionales, **entre los cuales, se destacan la protección del medio ambiente, la salvaguarda de los derechos ajenos y la promoción de la justicia, la equidad y el interés general como manifestaciones fundamentales del Estado Social de Derecho (C.P. arts 1° y 95, num 1 y 8)***<sup>6</sup>. (Negrillas fuera de texto).

*“De lo anterior se infiere que la garantía constitucional e interamericana al derecho a la propiedad está sujeta a limitaciones que deben ser determinadas por el legislador, pueden provenir de criterios relacionados con el interés social, la utilidad pública o la función social o ecológica que cumpla. Específicamente, frente a las limitaciones que responden a la función ecológica de la propiedad las mismas se encuentran constitucionalmente amparadas en la defensa del medio ambiente y la naturaleza”*<sup>7</sup>.

## **2. FUNDAMENTOS LEGALES**

Que el Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto Ley 2811 de 1974, define la contaminación como:

*“(…) Artículo 8°.- Se consideran factores que deterioran el ambiente, entre otros:*

*a.- La contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables.*

*Se entiende por contaminación la alteración del ambiente con sustancias o formas de energía puestas en él, por actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del ambiente o de los recursos de la nación o de los particulares.*

*Se entiende por contaminante cualquier elemento, combinación de elementos, o forma de energía que actual o potencialmente puede producir alteración ambiental de las precedentemente escritas. La contaminación puede ser física, química, o biológica (...)*”

Que, de igual manera, el precitado Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, establece el deber de proteger el recurso suelo así:

<sup>5</sup> Ibidem.

<sup>6</sup> Corte Constitucional, Sentencia C-189 de 2006, Magistrado Ponente: Rodrigo Escobar Gil.

<sup>7</sup> Corte Constitucional, Sentencia C-364 de 2012, Magistrado Ponente: Luis Ernesto Vargas Silva.



### **Resolución No. 01313**

*“(...) Artículo 181º.- Son facultades de la administración:*

*a.- Velar por la conservación de los suelos para prevenir y controlar, entre otros fenómenos, los de erosión, degradación, salinización o revenimiento;*

*(...)*

*c.- Coordinar los estudios, investigaciones y análisis de suelos para lograr su manejo racional;*

*(...)*

*f.- Controlar el uso de sustancias que puedan ocasionar contaminación de los suelos (...).”*

Que el capítulo III denominado *“DEL USO Y CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS”* del referido Código señaló que:

*“(...) Artículo 182º.- Estarán sujetos a adecuación y restauración los suelos que se encuentren en alguna de las siguientes circunstancias: (...)*

*b.- Aplicación inadecuada que interfiera la estabilidad del ambiente; (...)*

*d.- Explotación inadecuada (...).”*

Que el artículo 183 ibidem preceptúa:

*“Los proyectos de adecuación o restauración de suelos deberán fundamentarse en estudios técnicos de los cuales se induzca que no hay deterioro para los ecosistemas. Dichos proyectos requerirán aprobación.”*

Que, de otra parte, el artículo 2.2.6.1.3.9. del Decreto 1076 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), establece acerca de la contaminación y remediación de sitios lo siguiente:

*“(...)*

*Aquellas personas que resulten responsables de la contaminación de un sitio por efecto de un manejo o una gestión inadecuada de residuos o desechos peligrosos, estarán obligados entre otros, a diagnosticar, remediar y reparar el daño causado a la salud y el ambiente, conforme a las disposiciones legales vigentes (...).”*

Que la Ley 9 de 1979 (Código Sanitario), estableció lo siguiente:

*“(...)*

*Artículo 130º.- En la importación, fabricación, almacenamiento, transporte, comercio, manejo o disposición de sustancias peligrosas deberán tomarse todas las medidas y precauciones necesarias para prevenir daños a la salud humana, animal o al ambiente, de acuerdo con la reglamentación del Ministerio de Salud*

### **Resolución No. 01313**

(...)"

"(...)

*Artículo 132º.- Las personas bajo cuya responsabilidad se efectúen labores de transporte, empleo o disposición de sustancias peligrosas durante las cuales ocurran daños para la salud pública o el ambiente, serán responsables de los perjuicios*

(...)"

Que de conformidad con el principio de precaución consagrado en los numerales 1 y 6 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993 las autoridades ambientales deben aplicar y adoptar acciones precautorias cuando exista peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no es óbice para no adoptar las medidas preventivas necesarias con el fin de proteger el ambiente y los recursos naturales e impedir su degradación.

Que por su parte, el principio de prevención faculta a las autoridades ambientales de actuar anticipadamente en situaciones concretas de un riesgo absoluto, en las que se pueda generar un daño grave al ambiente o a la salud humana y frente al cual exista certeza del riesgo con el fin de evitar y reducir la generación de daños irreversibles.

Que con base en esta normativa queda claro que es deber de esta Secretaría, como máxima autoridad ambiental dentro del Distrito Capital de Bogotá – perímetro urbano, velar por el cumplimiento de la normativa vigente para el recurso suelo, así como exigir a los responsables de actividades contaminantes realizar su respectiva restauración, todo esto ante la necesidad que tiene la administración de adoptar decisiones que beneficien a toda una colectividad en procura del interés público.

Que la determinación de la forma más idónea para remediar el suelo contaminado queda supeditada a la elección de un método, sistema o procedimiento científico, que permita definir las reglas técnicas a desarrollar por parte del responsable de la contaminación, de manera tal que sea el producto de la aplicación de criterios objetivos, ciertos y confrontables. Hecho que se evidencia en este proceso de la evaluación de las metas de remediación, las cuales están dadas por LGBR (límites genéricos basados en riesgo), que se establecen de acuerdo con el MTEAR (Manual Técnico para la ejecución de Análisis de Ejecución de Riesgo para Sitios de Distribución de Derivados de Hidrocarburos).

Que es claro que las decisiones relacionadas con el medio ambiente se deben tomar en un contexto complejo y esencialmente variable de acuerdo con las condiciones propias del medio ambiente evaluado y de los recursos involucrados; todas estas circunstancias llevan a que la Autoridad Ambiental deba adoptar fórmulas propias y de alta complejidad técnica que permitan adoptar soluciones que favorezcan a toda una comunidad.

### **Resolución No. 01313**

Que la evaluación cuantitativa para poder obtener unos valores objetivo, los cuales serán utilizados para las actividades de remediación del suelo, no es otra cosa que la adopción de medidas de protección a la salud humana frente a estas situaciones de contaminación; todo esto en armonía con las normas constitucionales que otorgan especial primacía y protección a la vida y a la salud de los habitantes.

Que, de conformidad con la normativa ambiental vigente, puntualmente lo establecido en el Decreto 4741 de 2005<sup>8</sup>, compilado en el Decreto 1076 de 2015 y la Ley 1252 de 2008<sup>9</sup>, las acciones de remediación se entienden como las medidas a las que se pueden ver sometidas o intervenidas los sitios sobre los cuales presuntamente se generaron actividades que pudieron ocasionar efectos contaminantes sobre un bien de protección como lo es el recurso suelo, con el fin de reducir o eliminar los elementos nocivos hasta lo que en términos de norma será un nivel seguro para la salud y el ambiente.

Que, para tal efecto, los generadores de las actividades que ocasionen esa posible afectación o contaminación deberán diagnosticar y remediar el efecto generado sobre la salud y el ambiente, conforme a las disposiciones legales vigentes.

Que, así también, la Política Nacional para la Gestión Integral Ambiental del Suelo (GIAS), establece dentro de su línea estratégica No. 6, una política referente a la *“PRESERVACIÓN, RESTAURACIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL SUELO”*, la cual debe ser tomada en cuenta como lineamiento frente a dicho tema, toda vez que, busca mantener en el tiempo sus funciones y la capacidad de sustento de los ecosistemas.

### **3. RESOLUCIÓN No. 2700 DE 06 DE DICIEMBRE DE 2023**

Que la Secretaría Distrital de Ambiente, en cumplimiento de las facultades atribuidas a las autoridades ambientales, a través del Decreto 2811 de 1974 *“Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.”*; y en observancia de las funciones de Control y seguimiento sobre los usuarios, y los factores de deterioro ambiental, adoptó a través de la Resolución No. 2700 de 2023 *“Por medio de la cual se adopta la Metodología para la Estandarización de Criterios de Investigación de Contaminación en Suelo y Recursos Asociados y la Guía para La Evaluación de Riesgo de Sitios Contaminados y se dictan otras disposiciones”*; una Metodología para la Estandarización de Criterios de Investigación de Contaminación en Suelo y Recursos Asociados y la Guía para la Evaluación de Riesgo de Sitios Contaminados, atendiendo a los principios ambientales de Prevención y de Precaución; estableciendo las pautas para el reconocimiento, caracterización, determinación de

<sup>8</sup> *“Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”.*

<sup>9</sup> *“Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones”.*

### **Resolución No. 01313**

la condición de riesgo derivados de una posible contaminación, así como la eventual adopción de acciones para su remediación.

Lo anterior con el fin de implementar una metodología que represente un avance importante en la protección del Recurso Suelo en el Distrito Capital, identificado y evaluando de manera objetiva y estandarizada los sitios potencialmente contaminados, y de acuerdo con ello tomar las medidas necesarias para proteger el ambiente y exigir la conservación y eventual restauración del Suelo.

#### **IV. CONSIDERACIONES DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE**

En primera instancia, es preciso resaltar que en el predio identificado con Chip AAA0012NSBR y nomenclatura urbana Transversal 31 No. 17 – 52 Sur, de la localidad Antonio Nariño de esta ciudad, llevó a cabo sus operaciones la sociedad **FLOTA MAGDALENA S.A.**, con Nit. 860.004.838 - 3, quien desarrollaba la actividad de parqueo de vehículos transportadores de carga por carretera y mantenimiento mecánico de los mismos, además de ser la propietaria del predio; Actualmente el predio paso a ser propiedad de la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.** con Nit. 901.038.962 – 0033, mediante mecanismo de expropiación administrativa, necesario para la ejecución del proyecto Primero Línea del Metro, en virtud del Decreto Distrital 318 de 2017 modificado mediante el Decreto Distrital 634 de 2017, materializado mediante Resolución 1122 del 19 de noviembre 2021.

Esta autoridad ambiental estableció que se hacía necesario determinar el estado actual y la existencia de posibles afectaciones a los recursos suelo y agua subterránea en el predio donde operó **FLOTA MAGDALENA S.A.**, con Nit. 860.004.838 - 3, así como establecer que no existiera riesgo para futuros usuarios del predio, lo cual incluye un diagnóstico inicial y a partir de los resultados de este, la definición de acciones de remediación a ejecutar en caso de ser necesarias. Lo anterior, teniendo en cuenta principalmente lo siguiente:

- Que la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente, realizó visita técnica de control y vigilancia el día 29 de abril de 2021, al predio ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 Sur (Chip AAA0012NSBR) de la localidad Antonio Nariño de esta ciudad, donde funcionaba la sociedad **FLOTA MAGDALENA S.A.**, quien desarrollaba la actividad de parqueo de vehículos transportadores de carga por carretera y mantenimiento mecánico de los mismos, así como evaluar el radicado No. 2020ER161587 del 21 de septiembre de 2020, consistente en la solicitud de verificación del cumplimiento de antecedentes ambientales para el cierre de las actividades económicas - proceso de adquisición predial para la Primera Línea del Metro Bogotá Tramo 1 (PLMB) T1, consignando sus conclusiones en el **Concepto Técnico No. 05238 del 01 de junio del 2021 (2021IE107910)**.
- Que la subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo, realizó visita de técnica de control y vigilancia al predio ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 Sur (Chip AAA0012NSBR)

### **Resolución No. 01313**

de la localidad Antonio Nariño, emitiendo el **Concepto Técnico No. 04790 del 29 de abril de 2022 (2022IE99353)** en el cual, se describen los hallazgos de la diligencia técnica en mención, donde se observó que el lugar no contaba con ningún elemento en su interior, denotando la ejecución de actividades de desmantelamiento adelantadas sin conocimiento ni aval de la Autoridad Ambiental.

- Que mediante radicado No. **2022ER81127 del 11 de abril de 2022**, la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.**, informa la adquisición del predio ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 Sur, mediante mecanismo de expropiación administrativa, necesario para la ejecución del proyecto Primero Línea del Metro, en virtud del Decreto Distrital 318 de 2017 modificado mediante el Decreto Distrital 634 de 2017, lo cual fue materializado mediante Resolución 1122 del 19 de noviembre 2021, por lo que la titularidad de dominio del predio en mención se registró a favor de la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.**, a partir del 24 de febrero de 2022 según la anotación No. 13 del folio de matrícula inmobiliaria No. 50S-219161.
- Que mediante radicado No. **2022ER119706 del 20 de mayo de 2022**, la **EMPRESA METRO DE BOGOTÁ S.A.**, presentó el plan de trabajo solicitado por la Secretaría Distrital de Ambiente, el cual fue evaluado en el **Concepto Técnico No. 05710 del 26 de mayo de 2022 (2022IE127829)**, concluyendo que la información presentada se encuentra acorde con lo requerido, así como las actividades de demolición de estructuras, se llevaron a cabo entre el 8 y el 22 de junio de 2022, contando con el acompañamiento de personal técnico del Grupo de Suelos Contaminados de la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría.
- Que mediante **Auto No. 05316 del 25 de julio de 2022 (2022EE186325)**, la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente, requiere a la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.** con Nit. 901.038.962 - 3, para que diera cumplimiento a lo contemplado en el **Concepto Técnico No. 05238 del 01 de junio del 2021 (2021IE107910)** y presentará un Plan de Desmantelamiento en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles a partir de la fecha de notificación.
- Que la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.** con Nit. 901.038.962 – 3, mediante radicado No. **2024ER25980 del 31 de enero de 2024**, presentó informe de actividades de investigación, dando cumplimiento a la Resolución 04233 de 2022, conforme a lo establecido en los lineamientos ambientales emitidos por la Secretaría Distrital de Ambiente.
- Que la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante oficio con radicado No. **2024EE95192 del 2 de mayo de 2024**, una vez realizó la revisión y evaluación de la información allegada, en la cual presentó el informe de actividades de investigación en suelo y agua subterránea, requirió nuevamente a la



**Resolución No. 01313**

**EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.**, para que aclarara y entregará la información solicitada y dar cumplimiento a los requerimientos de esta autoridad ambiental.

- Que mediante radicado No. **2024ER116115 del 30 de mayo de 2024**, la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.**, presenta información relacionada con las observaciones al informe de actividades de investigación en suelo y agua subterránea, requeridas por la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo con radicado No. **2024EE95192 del 2 de mayo de 2024**.
- Que mediante oficio con radicado No. **2024EE135077 del 27 de junio de 2024**, la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo, realizó la revisión y verificación de la información presentada, respecto de las observaciones al informe de actividades de investigación en suelo y agua subterránea, con el fin de determinar su cumplimiento, concluyendo la necesidad de requerir información.

De esta manera, el objeto de la presente resolución es verificar el cumplimiento de los requerimientos efectuados en la **Resolución No. 04233 del 3 de octubre de 2022**, para el predio identificado con nomenclatura urbana Transversal 31 No. 17 – 52 Sur de la localidad de Antonio Nariño de esta ciudad.

Así pues, y de acuerdo a lo ordenado en la **Resolución No. 04233 del 3 de octubre de 2022 (2022EE253591)**, y considerando que la información presentada por el usuario mediante el radicado No. **2024ER159791 del 29 de julio del 2024**, en el cual la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.**, presentó información complementaria sobre el informe de actividades de investigación en suelo y aguas subterráneas, además de la alternativa de remediación en el predio ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 Sur (chip AAA0012NSBR) de la localidad Antonio Nariño, en cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución No. 04233 del 3 de octubre de 2022 (2022EE253591), a través de la cual se repone parcialmente el Auto No. 05316 del 25 de julio de 2022 (2022EE186325).

Que la evaluación de la documentación antes mencionada fue realizada a través del **Concepto Técnico No. 07930 del 03 de septiembre del 2024 (2024IE184740)**, respecto a las matrices suelo y agua subterránea, relacionada con los resultados de laboratorio y tablas resumen de comparativos, en donde se encuentren disgregadas las cadenas de TPH Alifáticos C5-6, C6-8, C8-10, C10-12, C12-16, C16-21, C21-36 y TPH Aromáticos C8-10, C10-12, C12-16, C16-21, C21-36, tal y como se establece en el requerimiento de la Resolución 04233 del 3 de octubre de 2022; se considera por parte de esta autoridad ambiental que es coherente la justificación dada por el usuario frente al uso del RfC o RfD de menor valor en la equivalencia por longitud de cadena propuesta, para que se evalúe el escenario más desfavorable en la evaluación de riesgo, por tanto, se avala la implementación de esta dinámica.

### **Resolución No. 01313**

Que, en cuanto a la información allegada sobre el modelo hidrogeológico, una vez realizada la verificación de la información, se observa que el usuario presentó una correlación litológica en varios cortes de profundidad relacionando la distribución espacial de materiales con las propiedades hidráulicas del medio donde se realiza un análisis integral de la información primaria obtenida y de manera general se observa un medio arenoso clasificado como una unidad semipermeable.

Que en respuesta al requerimiento relacionado con las unidades hidrogeológicas y la identificación de la vulnerabilidad de las unidades acuíferas someras y profundas, se evidencia que se presentó análisis de vulnerabilidad empleando el Método GOD y se considera que es acorde con lo solicitado mediante el oficio con radicado No. **2024EE135077 del 27 de junio de 2024** en el marco del cumplimiento de la **Resolución No. 04233 del 3 de octubre de 2022**.

Que la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.**, el usuario presenta una estimación de la pluma de contaminación bajo una ecuación analítica (Método Doménico) para el Benzo(a)antraceno en matriz agua, dado que en el análisis de riesgo se determina que no se presentan valores de riesgo carcinogénico o riesgo sistemático. En razón a lo anterior, se considera que la delimitación detallada de la pluma no es esencial para el uso del suelo y la exposición a lugares adyacentes dada las actividades del sitio.

Que realizada la verificación de la información allegada con el radicado No. **2024EE135077 del 27 de junio de 2024**, en el Anexo 2.2 Magdalena\_Suelo\_24.07.2024, se presentan los soportes asociados con el cálculo independiente de riesgo para el Dibenz(a,h)antraceno, por tanto, se considera que esta es coherente y acorde con lo solicitado mediante el oficio con radicado No. **2024EE135077 del 27 de junio de 2024**, en el marco del cumplimiento de la **Resolución No. 04233 del 3 de octubre de 2022**.

Que, respecto al cumplimiento de los requerimientos y actos administrativos, de la evaluación a la documentación allegada mediante el radicado No. 2024ER159791 del 29 de julio de 2024, consignada en el **Concepto Técnico No. 07930 del 03 de septiembre del 2024 (2024IE184740)**, se observa el cumplimiento a los requerimientos establecidos en los oficios con radicados 2024EE95192 del 2 de mayo de 2024, 2024EE135077 del 27 de junio de 2024, así como el cumplimiento a la **Resolución No. 04233 del 3 de octubre de 2022 (2022EE253591)**.

En conclusión, una vez analizados todos los documentos que obran en expediente, esta autoridad ambiental **determina**, que la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.** con Nit. 901.038.962 – 3, **CUMPLE** con los lineamientos y especificaciones establecidos en el **Resolución No. 04233 del 3 de octubre de 2022 (2022EE253591)** y el oficio con radicado No. **2024ER159791 del 29 de julio del 2024**.

#### **V. COMPETENCIA DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE**

### **Resolución No. 01313**

Que mediante el Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la Alcaldía Mayor de Bogotá y se transformó el Departamento Técnico Administrativo de Medio Ambiente DAMA, en la Secretaría Distrital de Ambiente, a la que se le asignó entre otras funciones, el velar porque el proceso de desarrollo económico y social se oriente bajo los principios universales y el desarrollo sostenible para la recuperación, protección y conservación del ambiente y en función al servicio del ser humano, garantizado la calidad de vida de los habitantes de la ciudad; ejercer la autoridad ambiental en el distrito capital; "...Ejercer el control y vigilancia del cumplimiento de las normas de protección ambiental y manejo de recursos naturales, emprender las acciones de policía que sean pertinentes al efecto, y en particular adelantar las investigaciones e imponer las sanciones que correspondan"; definir las estrategias de mejoramiento de la calidad del aire; "...Realizar el control de vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de desechos sólidos y desechos o residuos peligrosos y de residuos tóxicos, dictar las medidas de corrección o mitigación de daños ambientales...", entre otras.

Que en virtud del Decreto Distrital 109 del 16 de marzo de 2009, modificado parcialmente por el Decreto 175 del 04 de mayo de 2009, se establece la estructura organizacional de la Secretaría Distrital de Ambiente, asignando las funciones de sus dependencias y se dictan otras disposiciones.

Que en virtud del párrafo 4° del artículo 1° de la Resolución 00046 del 13 de enero de 2022 y 00689 del 03 de mayo de 2023, el cual modifiqué la Resolución No. 01865 del 06 de julio de 2021, la Secretaría Distrital de Ambiente reasume por parte del Despacho las funciones establecidas en el literal "L" del artículo primero del Decreto 175 de 2009, indica:

"(...)

**PARÁGRAFO 4.** Expedir los actos administrativos definitivos que den por culminadas las actuaciones administrativas referentes a los cierres de casos de las actividades de investigación de sitios potencialmente contaminados y sitios contaminados, así como, los Planes de Remediación de Suelos Contaminados.

(...)"

En mérito de lo expuesto,

### **RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO. - DECLARAR** el cumplimiento total de los requerimientos efectuados mediante la **Resolución No. 04233 del 3 de octubre de 2022 (2022EE253591)** y el oficio de requerimiento con radicado No. **2024ER159791 del 29 de julio del 2024**, a la **EMPRESA METRO**

Página 61 de 63

**Resolución No. 01313**

**BOGOTÁ S.A.** con Nit. 901.038.962 – 3, en relación con las actividades ejecutadas en el predio identificado con Chip Catastral AAA0012NSBR, Transversal 31 No. 17 – 52 Sur de la localidad Antonio Nariño de esta ciudad, en donde funcionó anteriormente la sociedad **FLOTA MAGDALENA S.A.**, con Nit. 860.004.838 - 3, de acuerdo con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** - Conforme lo dispuesto en el artículo anterior, declarar cerrada y culminada la investigación técnica adelantada por la presunta contaminación de suelos sobre el predio identificado con Chip Catastral **AAA0012NSBR**, ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 Sur de la localidad Antonio Nariño de esta ciudad, en donde funcionó anteriormente la sociedad **FLOTA MAGDALENA S.A.**, con Nit. 860.004.838 –3., teniendo en cuenta que los resultados de dicha investigación permiten concluir que no es necesario adelantar actividades adicionales de remediación en este, conforme lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**PARÁGRAFO.** - En el eventual caso, en que, durante las actividades futuras al interior del predio ubicado en la Transversal 31 No. 17 – 52 Sur de la localidad Antonio Nariño de esta ciudad, se llegase a evidenciar cualquier tipo de afectación asociada al recurso suelo y agua subterránea, derivada de actividades realizadas anteriormente en el sitio, por situaciones diferentes o factores que no hayan sido identificadas, lo dispuesto en el artículo primero del presente acto administrativo, no exime al usuario de la responsabilidad que de ello se pueda originar.

**ARTÍCULO TERCERO.** - El **Concepto Técnico No. 07930 del 03 de septiembre del 2024 (2024IE184740)**, emitido por la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo, hace parte integral del presente acto administrativo, para lo cual se entregará copia de éste al momento de la notificación del presente acto administrativo a los interesados.

**ARTÍCULO CUARTO.** - **NOTIFICAR** a la **EMPRESA METRO BOGOTÁ S.A.** con Nit. 901.038.962 – 3, a través de su representante legal y/o quien haga sus veces, en la **Carrera 9 No. 76 - 49 pisos 3 y 4**; de conformidad con lo establecido en los artículos 67 y 68 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011).

**ARTÍCULO QUINTO.** - Publicar el contenido de la presente resolución en el Boletín Legal de la Secretaría Distrital de Ambiente.

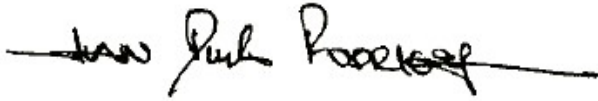
**ARTÍCULO SEXTO.** - Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición ante este Despacho, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación con plena observancia de lo establecido en los artículos 76 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011).

**COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

**Dado en Bogotá a los 16 días del mes de septiembre del 2024**

Página 62 de 63

**Resolución No. 01313**



**JERONIMO JUAN DIEGO RODRIGUEZ RODRIGUEZ  
SECRETARÍO DISTRITAL DE AMBIENTE (E)**

*Anexos: Concepto Técnico No. 07930 del 03 de septiembre del 2024 (2024IE184740)*

**Elaboró:**

SANTIAGO NICOLAS CRUZ ARENAS                      CPS:      SDA-CPS-20241111      FECHA EJECUCIÓN:                      11/09/2024

**Revisó:**

VANESSA PAOLA GONZALEZ CORTES                      CPS:      FUNCIONARIO      FECHA EJECUCIÓN:                      11/09/2024

JORGE LUIS GOMEZ CURE                      CPS:      FUNCIONARIO      FECHA EJECUCIÓN:                      11/09/2024

JORGE LUIS GOMEZ CURE                      CPS:      FUNCIONARIO      FECHA EJECUCIÓN:                      12/09/2024

YESENIA VASQUEZ AGUILERA                      CPS:      FUNCIONARIO      FECHA EJECUCIÓN:                      13/09/2024

GLADYS EMILIA RODRIGUEZ PARDO                      CPS:      FUNCIONARIO      FECHA EJECUCIÓN:                      13/09/2024

JORGE LUIS GOMEZ CURE                      CPS:      FUNCIONARIO      FECHA EJECUCIÓN:                      13/09/2024

GLADYS EMILIA RODRIGUEZ PARDO                      CPS:      FUNCIONARIO      FECHA EJECUCIÓN:                      11/09/2024

**Aprobó:**

**Firmó:**

ADRIANA SOTO CARREÑO                      CPS:      FUNCIONARIO      FECHA EJECUCIÓN:                      16/09/2024