



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE  
AMBIENTE

SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

Folios: 155 Anexos: 0

Proc. # 6793672 Radicado # 2025EE250466 Fecha: 2025-10-21

Tercero: 860043896-7 - CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD  
HORIZONTAL

Dep.: SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

Tipo Doc.: Acto administrativo

Clase Doc.: Salida

**Resolución No. 02050**

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE DECLARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS  
DISPUESTOS EN EL AUTO No. 05387 DEL 14 DE SEPTIEMBRE DE 2023 (2023EE214810),  
MODIFICADO A TRAVÉS DEL AUTO No. 03001 DEL 19 DE JUNIO DE 2024  
(2024EE129452) Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES”**

**LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE DE BOGOTÁ D.C.**

En ejercicio de sus facultades conferidas mediante la Resolución 01865 de 2021 modificada por la Resolución 00046 de 2022 y 00689 de 2023, en concordancia con el Acuerdo 257 de 2006, el Decreto Distrital 109 del 16 de marzo de 2009, modificado parcialmente por el Decreto Distrital 175 de 2009, el Decreto Ley 2811 de 1974, el Decreto 1076 de 2015, Ley 99 de 1993, Ley 1252 de 2008, la Resolución 2700 de 2023 y el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011) reformada por la Ley 2080 de 2021, la Ley 1333 de 2009, modificada por la Ley 2387 de 2024 y,

**CONSIDERANDO**

**I. ANTECEDENTES**

Que, la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente, realizó visita técnica de vigilancia y control, el día 18 de mayo de 2023, al predio con nomenclatura urbana **Avenida Carrera 15 No. 124 – 30** de esta ciudad, en el cual desarrolla actividades la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con personería jurídica concedida por la Alcaldía Local de Usaquén el 07 de marzo de 2003, con NIT. 860.043.896-7, con el propósito de verificar las actividades desarrolladas y el estado ambiental del área donde se encontraba la antigua **ESTACION DE SERVICIO ESSO UNICENTRO**, consignando los resultados en el **Concepto Técnico No. 13810 de 23 de noviembre de 2021 (2021IE255382)**.

Que, durante el desarrollo de la diligencia, se observó que en el área de interés y donde se encontraba la antigua **ESTACION DE SERVICIO ESSO UNICENTRO**, se adelantan actividades constructivas preliminares (excavaciones); lo anterior, debido a que la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con NIT. 860.043.896-7, en calidad de administradora del predio del centro comercial, proyecta la construcción de unos restaurantes y zonas verdes en el área de interés.

Que, mediante el **Auto No. 6816 del 30 de diciembre de 2021 (2021EE292389)**, se requirió a la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con NIT. 860.043.896-7, para que dentro del mes siguiente desde la notificación o ejecutoria del mismo, presentara información relacionada con el estado ambiental del suelo del predio en

Página 1 de 155

**Resolución No. 02050**

donde funcionaba la **EDS ESSO UNICENTRO** que operó en el predio identificado con nomenclatura urbana anterior Avenida Carrera 15 No. 124 - 30 y actual AK 15 No. 124 – 30 Ciudadela Comercial Unicentro de la localidad de Usaquén de esta ciudad.

Que, el precitado acto administrativo fue notificado personalmente el día 06 de enero de 2022, al señor **JAIME ALIRIO MOSCA MUÑOZ** identificado con cédula de ciudadanía No. 12.274.138, en calidad de Autorizado de la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con NIT. 860.043.896-7, quedó ejecutoriado el día 24 de enero de 2022, y fue publicado en el Boletín Legal Ambiental el día 28 de mayo de 2024.

Que, mediante **Radicado No. 2022ER12773 del 26 de enero de 2022**, la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con NIT. 860.043.896-7, dio alcance al requerimiento realizado en el **Auto No. 6816 del 30 de diciembre de 2021 (2021EE292389)**.

Que, la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente, con el fin de evaluar la información presentada a través del **Radicado No. 2022ER12773 del 26 de enero de 2022**, en el cual la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con NIT. 860.043.896-7, presentó información relacionada con el desmantelamiento de la **ESTACION DE SERVICIO ESSO UNICENTRO**, procedió a emitir **Concepto Técnico No. 07250 del 12 de julio de 2023 (2023IE156732)**.

Que, mediante **Auto No. 05387 del 14 de septiembre de 2023 (2023EE214810)**, la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente, acogió el concepto técnico precitado y se requirió a la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con NIT. 860.043.896-7, en los siguientes términos:

*“ARTÍCULO PRIMERO. - Requerir a la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO**, identificada con NIT. 860.043.896-7, en el entendido que no da cumplimiento a lo establecido mediante Auto 6816 del 30 de diciembre de 2021, respecto de la **ESTACION DE SERVICIO ESSO UNICENTRO**, la cual se encontraba ubicada en el predio identificado con nomenclatura urbana Avenida Carrera 15 No. 124 – 30 de la localidad de Usaquén de Bogotá D.C; se hace necesario realizar una verificación del estado ambiental, referente a la calidad del suelo y aguas subterráneas en dicho predio, por lo que conforme a lo establecido en el **Concepto Técnico No. 07250 del 12 de julio de 2023 (2023IE156732)**, debe cumplir los siguientes aspectos (...).”*

Que, el precitado acto administrativo fue notificado personalmente el día 10 de octubre de 2023, al señor **JUAN NICOLÁS NOVOA OCAMPO** identificado con cédula de ciudadanía No. 1.032.473.972, en calidad de Autorizado de la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con NIT. 860.043.896-7, y fue publicado en el Boletín Legal Ambiental el día 28 de mayo de 2024.

**Resolución No. 02050**

Que, mediante el **Radicado No. 2023ER250787 del 25 de octubre de 2023**, la señora **MARIA CAROLINA BAQUERO** identificada con cédula de ciudadanía No. 1.020.738.872, en su condición de representante legal de la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con NIT. 860.043.896-7, interpuso Recurso de Reposición contra del **Auto No. 05387 del 14 de septiembre de 2023 (2023EE214810)** y con el mismo allegó investigación orientativa y plan de intervención relacionado con los requerimientos solicitados en el acto administrativo precitado.

Que, la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo realizó una visita técnica el 12 de marzo de 2024, al predio de la **Avenida Carrera 15 No. 124 - 30** de esta ciudad, donde desarrolla actividades comerciales la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con NIT. 860.043.896-7, con el fin de verificar las condiciones actuales del lugar y evaluar el **Radicado No. 2023ER250787 del 25 de octubre de 2023**, con el que se allegó investigación orientativa y plan de intervención, y que las conclusiones de esta visita se encuentran contenidas en el **Concepto Técnico No. 05432 del 26 de mayo de 2024 (2024IE112560)**, en el cual, conforme la información recopilada sobrevenida se expuso la necesidad de modificar las actividades derivadas del **Auto No. 05387 del 14 de septiembre de 2023 (2023EE214810)**.

Que, posteriormente con el **Auto No. 03001 del 19 de junio de 2024 (2024EE129452)** la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo resolvió recurso de reposición presentado mediante **Radicado No. 2023ER250787 del 25 de octubre de 2023**, en el sentido de modificar el artículo primero del **Auto No. 05387 del 14 de septiembre de 2023 (2023EE214810)**, teniendo en cuenta la información sobrevenida presentada en el radicado precitado.

De conformidad con la última evaluación realizada por el Grupo Técnico de la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de esta Secretaría, se establece el total cumplimiento de las obligaciones determinadas en el **Auto No. 05387 del 14 de septiembre de 2023 (2023EE214810)**, modificado por el **Auto No. 03001 del 19 de junio de 2024 (2024EE129452)**, en relación con las actividades de desmantelamiento, efectuadas en el predio ubicado en la Avenida Carrera 15 No. 124 - 30, de esta ciudad.

Así mismo, de conformidad con la información remitida mediante comunicaciones con **Radicados No. 2025ER173853 del 04 de agosto de 2025 y 2025ER174616 del 04 de agosto de 2025**, evaluada en su momento, mediante **Concepto Técnico No. 09718 del 17 de octubre del 2025 (2025IE247330)** donde igualmente se determinó el total cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Autos en mención, relacionados con las actividades de investigación, efectuadas en el predio ubicado en la Avenida Carrera 15 No. 124 - 30, de esta ciudad.

Resolución No. 02050

**II. CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

Que, a través del **Concepto Técnico No. 09718 del 17 de octubre del 2025 (2025IE247330)**, se estableció lo siguiente:

“(…)

**4. INFORMACIÓN REMITIDA POR EL USUARIO**

**4.1. Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025**

<b>Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025</b>	
<b>Información remitida</b>	
<b>Observaciones</b>	
<p><b>CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO – PROPIEDAD HORIZONTAL</b> presenta el Informe de Ejecución de Actividades de Intervención Directa y el Informe de Investigación en suelo y agua subterránea, para el predio ubicado en la AK 15 124 30 (donde operó la <b>EDS ESSO UNICENTRO</b>) de la localidad de Usaquén. Lo anterior, en el marco del cumplimiento de lo establecido mediante Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024 y el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452).</p>	
<p>Dentro de la información entregada se encuentra lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anexo 1: Cumplimiento requerimientos Auto 3001 de 2024 de la Secretaría Distrital de Ambiente</li><li>• Anexo 2: Ejecución del Plan de Intervención de la Antigua Estación de Servicio ESSO Unicentro</li><li>• Anexo 3: Evaluación ambiental exploratoria en el polígono de la antigua EDS<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Documento de Estudio Ambiental</li><li>✓ Anexo A1 _ Registro fotográfico</li><li>✓ Anexo A2 _ Mapas y planos</li><li>✓ Anexo A3 _ Documentos de campo</li><li>✓ Anexo A4 _ Documentos de laboratorio</li><li>✓ Anexo A5 _ Topografía</li><li>✓ Anexo A6 _ Hidrogeología</li><li>✓ Anexo A7 _ Memoria de cálculo IGBR y ARN1</li><li>✓ Anexo A8 _ RESPEL</li></ul></li><li>• Anexo 4: Comunicado de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB ESP.</li></ul> <p>La anterior información, es presentada mediante el documento “Presentación Informe Final de Actividades” a nombre de Erika Serrano Rojas (Apoderada del Centro Comercial) y mediante el siguiente link:</p> <p><a href="https://phrlegal123.sharepoint.com/sites/InformacinRemitidaaTerceros/Documentos/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FInformacinRemitidaaTerceros%2FDocumentos%2FRecursos%20Naturales%2FCIUDADELA%20COMERCIAL%20UNICENTRO%20%2D%20PROPIEDAD%20HORIZONTAL%2FAsesor">https://phrlegal123.sharepoint.com/sites/InformacinRemitidaaTerceros/Documentos/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FInformacinRemitidaaTerceros%2FDocumentos%2FRecursos%20Naturales%2FCIUDADELA%20COMERCIAL%20UNICENTRO%20%2D%20PROPIEDAD%20HORIZONTAL%2FAsesor</a></p>	

Página 4 de 155

**Resolución No. 02050**

**Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025**

[%C3%ADa%20Ambiental%2FPresentaci%C3%B3n%20Informes%20Finales%20Remediaci%C3%B3n&p=true&ga=1](#)

**4.2. Radicado 2025ER174616 del 04/08/2025**

**Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025**

**Información remitida**

**CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO – PROPIEDAD HORIZONTAL** presenta el Informe de Ejecución de Actividades de Intervención Directa y el Informe de Investigación en suelo y agua subterránea, para el predio ubicado en la AK 15 124 30 (donde operó la **EDS ESSO UNICENTRO**) de la localidad de Usaquén. Lo anterior, en el marco del cumplimiento de lo establecido mediante Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024 y el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452).

**Observaciones**

La información relacionada en el presente radicado es presentada mediante el documento “Presentación Informe Final de Actividades” a nombre de Erika Serrano Rojas (Apoderada del Centro Comercial) y de manera física mediante USB. Sin embargo, es la misma información contenida mediante el radicado 2025ER173853 del 04/08/2025.

**5. ACTIVIDAD ACTUAL**

Se realiza visita técnica de seguimiento al predio el día miércoles 13 de agosto del 2025, donde se constata que a la fecha no se están realizando actividades operativas, ni administrativas, en el área ubicada en la esquina nororiental del Centro Comercial Unicentro (CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO PROPIEDAD HORIZONTAL), donde operó la **EDS ESSO Unicentro**.

Durante esta visita se llevó a cabo la verificación de las condiciones actuales del predio, especialmente de las excavaciones realizadas durante el proceso de intervención directa, actividad acompañada por la SDA y que se describe en el Informe Técnico No. 01807 del 12/05/2025 (2025IE101387). En las mencionadas excavaciones, se hizo evidente la presencia de grandes volúmenes de agua lluvia y de escorrentía. No se evidenció ninguna característica organoléptica a resaltar, más allá de la bioturbación generada en el agua que permanece estancada en las excavaciones.

Para el manejo y evacuación de estas aguas, el usuario manifiesta que radicó ante esta Autoridad Ambiental, el permiso otorgado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB para verterlas directamente al alcantarillado luego de que pase por un sistema que se instalará dentro del predio que consta de filtros y sedimentadores. Para otorgar este permiso, la EAAB realizó la respectiva evaluación de la información de caracterización de estas aguas avalando la actividad propuesta por el usuario (Radicado EAAB-ESP No. E-2025-10044449). De igual forma, en la información radicada por el usuario ante la SDA solicita acompañamiento por parte de profesionales de la SDA al momento de ejecutar las actividades de vertimiento.

**Resolución No. 02050**

Esta visita contó con acompañamiento de personal del grupo de Alcantarillado de la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, el cual realizó sus respectivas diligencias y requirió en campo la información suministrada por el usuario a EAAB junto a la respuesta dada por esta entidad para realizar la respectiva evaluación.

Adicionalmente a lo ya mencionado, se observó recebo del relleno antrópico limpio resultante de las actividades de excavación, almacenado temporalmente en varios puntos de acopio dentro del predio. A continuación, se presenta el registro fotográfico de la visita.

<b>Fotografía No 1. Excavación Zona 1</b>	<b>Fotografía No 2. Excavación Zona 2</b>
	
<b>Fotografía No 3. Excavación Zona 2 Expansión</b>	<b>Fotografía No 4. Recebo almacenado temporalmente</b>
	

**6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN POR PARTE DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL**

**6.1. INFORME DE ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE INTERVENCIÓN DIRECTA**

La información que se describe a continuación corresponde al documento denominado “Ejecución del Plan de Intervención en la Antigua EDS Unicentro” y contenido en el Anexo 2 del radicado en evaluación, el cual hace referencia las actividades de intervención directa aprobadas por la Secretaría Distrital de Ambiente mediante concepto técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.

**6.1.1. ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN**

Página 6 de 155

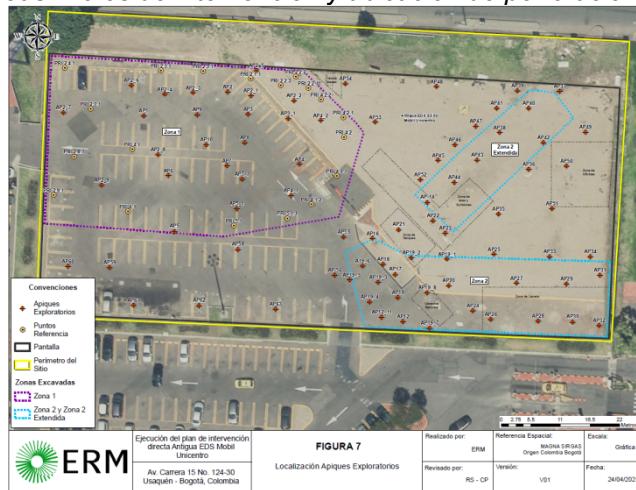
**Resolución No. 02050**

**6.1.1.1. ACTIVIDADES PREOPERACIONALES**

• **Información presentada por el usuario:**

Con respecto a la delimitación de las zonas de excavación, el usuario menciona que "...De acuerdo con el Plan de Intervención Directa avalado por la SDA bajo radicado 2024EE269139 y en cumplimiento de lo dispuesto en el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452), ERM consideró la delimitación de las áreas de interés definidas en la investigación ambiental ejecutada en septiembre del año 2023 por la firma INERCO Consultoría Colombia LTDA. Cada una de las zonas iniciales de excavación mencionadas anteriormente se demarcó empleando las referencias indicadas en campo y de acuerdo con el levantamiento topográfico realizado en la etapa de evaluación ambiental, ejecutada por la firma INERCO. Con el objeto de confirmar en Sitio la extensión estimada de las áreas de intervención, antes del proceso de excavación ERM ejecutó apiques exploratorios en diferentes direcciones para evaluar el nivel de impacto mediante las lecturas de VOC en suelo (se consideró que existía impacto donde se reportaran lecturas superiores a 100 ppm). Según estos hallazgos, se extendió la zonificación inicial de las áreas a intervenir, extendiéndose la Zona 2 hacia el nororiente del Sitio...", lo cual se muestra en la siguiente figura:

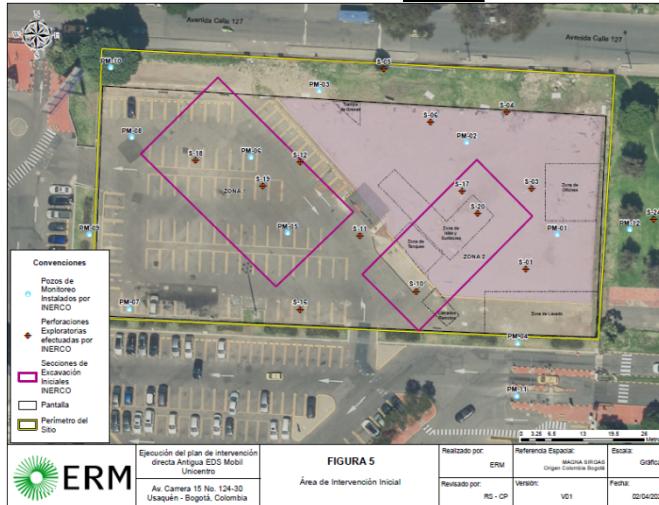
**Figura (02).** Áreas finales de intervención y ubicación de perforaciones exploratorias.



Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

**Figura (03).** Áreas iniciales de intervención (año 2023) y ubicación de perforaciones exploratorias

**Resolución No. 02050**



Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Por otra parte, y con respecto al despeje de estructuras subterráneas, el usuario menciona que "...Como protocolo de seguridad, se realizó el proceso de despeje de estructuras subterráneas (SSC, por sus siglas en inglés) antes de ejecutar cualquier intervención en el suelo y subsuelo del Sitio. Esto con el propósito de minimizar el riesgo de afectar líneas de servicios, tuberías u otras estructuras subterráneas durante la perforación. El despeje de estructuras subterráneas se realizó en todo el Sitio, evaluando las ubicaciones predefinidas donde se planeaba realizar la excavación. Se realizó una inspección visual del área a intervenir y se escanearon las ubicaciones de los puntos de investigación utilizando un Cable Avoidance Tool (CAT) Scan RD7000+. Este procedimiento fue realizado por una persona experta en SSC de ERM el día 26 de diciembre de 2024..."

• **Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente**

La información presentada por el usuario respecto a la delimitación de las zonas de excavación se considera válida por parte de esta autoridad, teniendo en cuenta que se tomó como punto de partida las áreas de intervención realizadas en el año 2023 y se ampliaron por medio de la medición de COV's y revisión de características organolépticas mediante la perforación de apiques exploratorios en el perímetro de las áreas señaladas inicialmente, lo cual se puede apreciar al comparar la Figura (03) correspondiente a las áreas iniciales de intervención y la Figura (02) correspondiente a las áreas finales de intervención. En ese sentido, el usuario da cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.

**6.1.1.2. ACTIVIDADES DE CAMPO**

• **Información presentada por el usuario:**

Con respecto a la ejecución de apiques exploratorios iniciales, el usuario menciona que "...Se ejecutaron apiques exploratorios iniciales alrededor de las zonas de intervención, con el objeto de confirmar en campo

**Resolución No. 02050**

las áreas de excavación, las cuales fueron evaluadas con base a la medición de VOC y características organolépticas. Las lecturas de VOC fueron tomadas mediante un detector por foto-ionización (PID) MiniRAE 3000. Los certificados de calibración y verificación del equipo PID utilizado, junto con el certificado del gas patrón utilizado para realizar la verificación del equipo en campo se presentan en el **Apéndice D**. Las características litológicas del suelo, al igual que las observaciones relevantes fueron continuamente registradas siguiendo el Sistema de Clasificación Unificado de Suelos (USCS, por sus siglas en inglés). Los apiques iniciales ejecutados en la Zona 1 fueron perforados a una profundidad entre 1,3 m a 1,8 m y en Zona 2 a una profundidad entre 0,4 m y 2,4 m. Los registros de los apiques ejecutados se encuentran en el **Apéndice E...**"

**Tabla (01).** Identificación de perforaciones exploratorias.

Área de Intervención	No. De Apique	Fechas de ejecución
Zona 1	AP1, AP2, AP3, AP7, AP8, AP9, AP10.	02 al 10 de enero
Zona 2	AP12, AP14, AP16, AP17, AP19.	07 al 17 de enero

Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Con respecto a la demolición y retiro de la carpeta asfáltica, el usuario menciona que "...Una vez delimitadas y demarcadas las áreas de excavación, se procedió con la marcación física de los polígonos de excavación para poder retirar la carpeta asfáltica en las zonas donde era necesario, esto con el fin de exponer el material de relleno superficial. Fueron retirados en la demolición aproximadamente 284,16 toneladas de carpeta asfáltica y 322,56 toneladas de material heterogéneo (mezclas de ladrillo, concreto y otros). Todo el material de RCD retirado del Sitio fue gestionado bajo la gestión de la firma consultora GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO S.A.S y CEMEX COLOMBIA S.A. Los certificados correspondientes al proceso específico de se pueden observar en el **Apéndice F...**"

Por otra parte, el usuario menciona que, con respecto a la excavación mecánica "...Después de realizar el retiro de la carpeta asfáltica, cada zona de intervención se excavó con el fin de retirar el suelo, vigilando la estabilidad de los taludes en cada fase de la excavación y garantizando la calidad de la toma de muestras buscando siempre minimizar la perdida de volátiles. Las áreas intervenidas abarcaron gran parte del predio, para un total de 2.783,17 m<sup>2</sup> de intervención total en el Sitio. El material encontrado inmediatamente bajo la capa de asfalto correspondió a relleno antrópico sin evidencia de impacto hasta aproximadamente 0,6 m. bajo nivel de superficie. A partir de esta profundidad, el suelo fue clasificado como impactado. El Material de relleno sin evidencia de impacto fue acopiado en el Sitio para aprovechamiento en el predio por parte de la firma Total ingeniería S.A.S...".

**Tabla (02).** Zonas estimadas de intervención.

Zona de Intervención	Área estimada (m <sup>2</sup> )	Profundidad Máxima (m)
Zona 1	1.753,64	2.5
Zona 2	1.029,53*	2.5
Zona 2 Extendida		3.2

\*Este valor corresponde a la suma de las áreas de zona 2 y zona 2 extendida.

Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

**Resolución No. 02050**

En la segregación de suelo y mediciones de COV's, el usuario menciona que se definió un criterio de clasificación teniendo en cuenta la siguiente tabla:

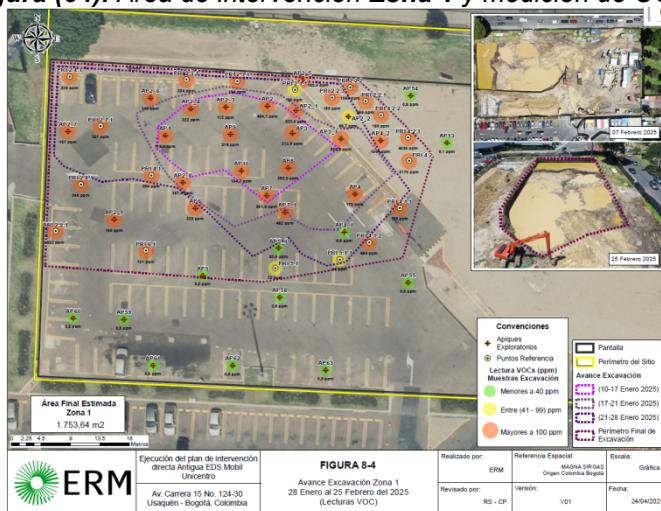
**Tabla (03): Criterio de clasificación para segregación de suelo impactado y no impactado.**

Criterio	COV (ppm)
<i>La concentración de VOC es baja: se detiene el retiro de material, se considera suelo limpio, complementar con evidencia organoléptica</i>	<40
<i>La concentración de VOC es media, complementar con evidencia organoléptica.</i>	41 - 99
<i>La concentración de VOC es alta, se amplía la excavación para retirar el suelo adicional impactado. Se considera impactado todo material que presente medidas superiores a 100 ppm y envío a disposición final con gestor autorizado.</i>	>100

Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Tomando como referencia el criterio descrito anteriormente, el usuario describe secuencialmente la intervención de las áreas de interés y se definen las áreas finales de intervención mostradas en las siguientes figuras:

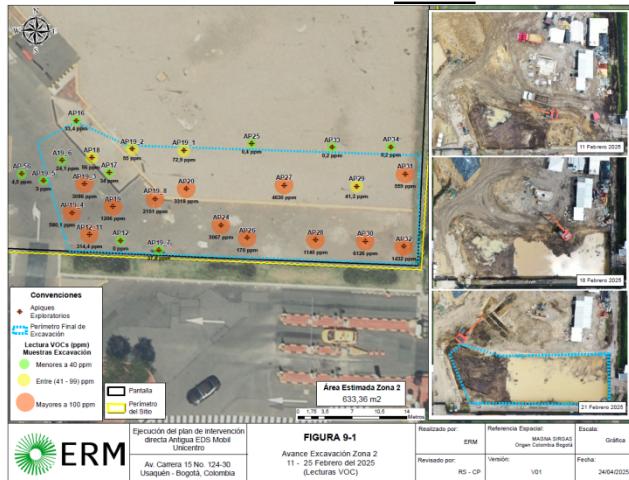
**Figura (04). Área de intervención Zona 1 y medición de COV's.**



Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

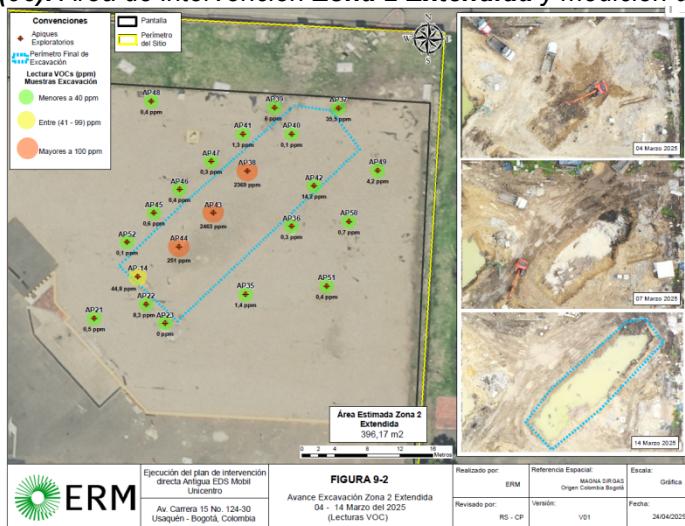
**Figura (05). Área de intervención Zona 2 y medición de COV's.**

Resolución No. 02050



Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Figura (06). Área de intervención Zona 2 Extendida y medición de COV's.



Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

- Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente

Como se mencionaba anteriormente las áreas de intervención realizadas en el año 2023 se ampliaron por medio de la medición de COV's y revisión de características organolépticas mediante la perforación de apiques exploratorios en el perímetro de las áreas señaladas inicialmente, se resalta que para la medición de COV's se utilizaron los equipos PID MINIRAE 3000 marca Honeywell con número de serie 592-600745 y 592-603501, con los certificados de calibración No. 241755 del 29/11/2024 y 241684 del 20/11/2024 (Anexo 2 - Apéndice D), respectivamente; expedidos por el laboratorio LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA con acreditación bajo la ISO/IEC 17025:2017 con el registro No. 11-LAC-027. Lo

Página 11 de 155

**Resolución No. 02050**

anterior, en cumplimiento del Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.

Por otra parte, las perforaciones exploratorias realizadas en la zona 1 (AP1, AP2, AP3, AP7, AP8, AP9, AP10) y Zona 2 (AP12, AP14, AP16, AP17, AP19), cuentan con sus respectivos perfiles litológicos registros descriptivos de apiques exploratorios, en donde se muestra la clasificación del suelo, el material y la medición de COV's, así como las características organolépticas identificadas para cada muestra, dando cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.

Respecto al tratamiento de los RCD's generados a partir de la demolición y retiro de la carpeta asfáltica, el usuario gestionó el material mediante la empresa GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO S.A.S, identificada con NIT 900.767.473 – 7 y ubicada en la KM 1.5 Puente de Guadua Vía Bogotá – Medellín. A partir de esto, se generaron los certificados de aprovechamiento de RCD's con los consecutivos GRE VD A002183-160-2025, GRE VD A002183-145-2025 y GRE VD A002183-131-2025, relacionando la gestión de aproximadamente 606.72 toneladas de asfalto, concreto y material heterogéneo; así mismo, el usuario gestionó mediante la empresa CEMEX identificada con NIT 860.002.523-1, ubicada en la dirección Av. Boyacá No. 72 - 04 sur, un total de 1.692,46 toneladas de residuos de mezcla de RCD's no impactado soportados mediante los certificados E1RwGicq-40486, UULiuHo/-40488 y 2UM1StXP-40243. Lo anterior, dando cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024. En la siguiente tabla, se muestra la relación y cantidad de cada uno de los certificados generados por el gestor.

**Tabla (04). Relación de certificados de gestión de RCD's.**

Dispositor	Certificado	Fecha de Generación Certificado	Periodo de Certificación	Material/RCD	Peso (Ton)
GRECO	GRE VD A002183-160-2025	12/04/2025	01/03/2025 - 31/03/2025	Asfalto	19,2
				Heterogéneo	76,8
	GRE VD A002183-145-2025	13/03/2025	01/02/2025 - 28/02/2025	Asfalto	76,8
				Concreto	76,8
				Heterogéneo	115,2
	GRE VD A002183-131-2025	18/02/2025	01/01/2025 - 31/01/2025	Asfalto	188,16
				Heterogéneo	53,76
CEMEX	E1RwGicq-40486	13/03/2025	01/02/2025 - 28/02/2025	Mezcla de RCD's	879,2
	UULiuHo/-40488	13/03/2025	01/01/2025 - 31/01/2025	Mezcla de RCD's	21,98
	2UM1StXP-40243	18/02/2025	01/01/2025 - 31/01/2025	Mezcla de RCD's	791,28
					Total 2299,18

Fuente: Apéndice F - Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

### Resolución No. 02050

Con respecto al material de relleno identificado una vez extraída la carpeta asfáltica, el usuario menciona que todo el material posterior a una profundidad de 0.6 m será considerado como impactado y gestionado como tal. Sin embargo, el material identificado entre la capa asfáltica y los 0.6 m fue sometido a un criterio de selección para determinar si es o no impactado mediante la medición de COV's y la determinación de características organolépticas, lo cual se considera adecuado por parte de esta autoridad y se soporte mediante la Figura (04), Figura (05) y Figura (06) con relación a las áreas de intervención y la medición de COV's, de esta manera dando cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.

#### 6.1.1.3. CARACTERIZACIÓN DE ÁREAS DE EXCAVACIÓN Y MUESTREO DE SUELO

- *Información presentada por el usuario:*

##### ➤ OBSERVACIONES EN SUELO

Respecto a las características del suelo el usuario menciona que "...Durante las actividades de intervención de las áreas de interés se realizó la descripción litológica de cada fosa de excavación, identificación de color, plasticidad, y aspectos organolépticos del suelo a partir de las observaciones visuales, según el sistema Unificado de Clasificación de suelos (USCS por sus siglas en inglés). Los registros completos de los apiques y los perfiles litológicos se encuentran en el **Apéndice E** de este informe. La distribución de VOC en las áreas de intervención y las características del suelo se presentan en los cortes litológicos contenidos en el **Apéndice G**..."

Adicionalmente, el usuario menciona que "...Las concentraciones de VOC registradas durante la excavación en Zona 1 oscilaron entre 3,2 y 4.524 ppm, siendo esta última registrada en el punto de referencia intermedio (PRI) ubicado al nororiente de la fosa de excavación a una profundidad entre 1,0 y 1,2 m. En la Zona 2, se presentaron concentraciones de VOC entre 0,0 ppm y 6.126 ppm, registrada hacia el suroriente específicamente en el Apique exploratorio AP30 a una profundidad de 1,2 a 1,8 m. Por su parte, en la Zona 2 extendida los VOC más altos se registraron en el centro y noroccidente de la fosa de excavación con valores de 2.369 ppm y 2.463 ppm correspondientes a los apiques AP38 y AP43..."

##### ➤ MUESTREO DE SUELO CONFIRMATORIO

El usuario menciona que el muestreo confirmatorio en paredes y fondo de las áreas de intervención fue realizado los días 10 de febrero, 20 de febrero y 13 de marzo para la Zona 1, Zona 2 y Zona 2 extendida, respectivamente, en donde "...Una vez retirado la totalidad del suelo impactado en cada Zona y después de alcanzar los límites definidos para cada zona intervenida, se ejecutó la toma de muestras confirmatorias de suelo en las paredes y fondos de cada fosa. La toma de muestras se realizó directamente del balde de la máquina excavadora. Las muestras fueron captadas utilizando un par de guantes de nitrilo desechables nuevos por cada muestra. Una vez recolectada, cada muestra se almacenó inmediatamente en una bolsa Ziploc® con el objeto de realizar la medición de Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC) con un fotoionizador RAE 3000 (PID). El certificado del equipo y del gas patrón utilizado para verificarlo se adjuntan en el **Apéndice D**..."

### Resolución No. 02050

Con respecto al empaque, embalaje, preservación y envío de muestras el usuario menciona que las muestras de suelo fueron recolectadas por personal acreditado de ERM (Resoluciones IDEAM 0669 de 2023 y 0363 de 2025) (**Apéndice H**), transferidas a envases proporcionados por el laboratorio internacional, protegidas en plástico burbuja y bolsas herméticas, y preservadas en neveras con hielo para mantener la cadena de frío ( $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ). Posteriormente, fueron enviadas mediante FedEx al laboratorio ALS GLOBAL, acreditado por DoD-ELAP e ISO/IEC 17025 para análisis ambientales (**Apéndice I**). A su llegada, las muestras se recibieron dentro del rango de temperatura aceptable ( $1,2^{\circ}\text{C} - 5,6^{\circ}\text{C}$ ), lo cual se verificó en la sección Sample Receipt Checklist (**Apéndice J**) y las guías de envío internacional incluidas en los apéndices del reporte de laboratorio.

Los análisis de laboratorio realizados se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla (05).** Análisis de laboratorio ejecutados.

TIPO DE MUESTRA	No. DE MUESTRAS	ANÁLISIS
Muestras confirmatorias de suelo en áreas excavadas	1 muestra de fondo + 1 muestra de cada una de las paredes de las fosas resultantes del proceso de excavación (37 muestras)	Hidrocarburos Totales de Petróleo Alifáticos (EC>6-8; EC>8-10; EC10-12; EC>12-16; EC>16-21; EC21-35). Hidrocarburos Totales de Petróleo Aromáticos Policíclicos (PAH). Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX). Plomo (Pb). pH
Duplicado ciego de suelo	2 por cada 20 muestras de suelo colectadas (3 muestras)	
Muestras de propiedad de la matriz / duplicado de la propiedad de la matriz (MS/MSD) Suelo	2 por cada 20 muestras de suelo colectadas (4 muestras)	
Blanco de viaje por contenedor de muestras	1 por cada nevera de muestras de suelo colectadas (7 muestras)	BTEX MTBE, el número de muestras depende del número de neveras empleadas para envío internacional

Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Con respecto a la caracterización del suelo, el usuario menciona que "...Se conformaron 3 fosas de excavación en cada una de las zonas...", distribuidas de acuerdo con la siguiente tabla:

**Tabla (06).** Distribución de muestras de pared y fondo en las 3 zonas de intervención.

Zona	Tipo de Muestra	ID Muestra	COV (ppm)
Zona 1	Pared	EDSUNI-O-SO:1,0:250210	0.2
Zona 1	Pared	EDSUNI-P-SO:1,0:250210	10.9
Zona 1	Pared	EDSUNI-Q-SO:1,0:250210	1.3
Zona 1	Pared	EDSUNI-R-SO:1,0:250210	2.2
Zona 1	Pared	EDSUNI-S-SO:1,0:250210	0.6
Zona 1	Fondo	EDSUNI-A-SO:2,5:250210	3.7

Página 14 de 155

**Resolución No. 02050**

Zona	Tipo de Muestra	ID Muestra	COV (ppm)
Zona 1	Fondo	EDSUNI-B-SO:2,5:250210	1.2
Zona 1	Fondo	EDSUNI-C-SO:2,5:250210	0.3
Zona 1	Fondo	EDSUNI-D-SO:2,5:250210	0.1
Zona 1	Fondo	EDSUNI-E-SO:2,5:250210	1.2
Zona 1	Fondo	EDSUNI-F-SO:2,5:250210	3.9
Zona 1	Fondo	EDSUNI-G-SO:2,5:250210	2.4
Zona 1	Fondo	EDSUNI-H-SO:2,5:250210	0.4
Zona 1	Fondo	EDSUNI-I-SO:2,5:250210	0.5
Zona 1	Fondo	EDSUNI-J-SO:2,5:250210	0.1
Zona 1	Fondo	EDSUNI-K-SO:2,5:250210	0.3
Zona 1	Fondo	EDSUNI-L-SO:2,5:250210	2.4
Zona 1	Fondo	EDSUNI-M-SO:2,5:250210	2.3
Zona 1	Fondo	EDSUNI-N-SO:2,5:250210	0.4
Zona 2	Pared	EDSUNI-X-SO:1,0:250220	0.5
Zona 2	Pared	EDSUNI-Y-SO:1,0:250220	0.0
Zona 2	Pared	EDSUNI-Z-SO:1,2:250210	8.8
Zona 2	Pared	EDSUNI-AA-SO:1,2:250210	5.6
Zona 2	Fondo	EDSUNI-T-SO:2,5:250220	13.6
Zona 2	Fondo	EDSUNI-U-SO:2,5:250220	2.4
Zona 2	Fondo	EDSUNI-V-SO:2,5:250220	3.4
Zona 2	Fondo	EDSUNI-W-SO:2,5:250220	2.1
Zona 2 Extendida	Pared	EDSUNI-AB-SO-1,3-250313	0.9
Zona 2 Extendida	Pared	EDSUNI-AC-SO-1,4-250313	2.6
Zona 2 Extendida	Pared	EDSUNI-AD-SO-1,5-250313	4.7
Zona 2 Extendida	Pared	EDSUNI-AE-SO-1,5-250313	11.4
Zona 2 Extendida	Pared	EDSUNI-AF-SO-1,5-250313	1.4
Zona 2 Extendida	Pared	EDSUNI-AG-SO-1,3-250313	1.5
Zona 2 Extendida	Fondo	EDSUNI-AH-SO-2,5-250313	1.0
Zona 2 Extendida	Fondo	EDSUNI-AI-SO-2,5-250313	0.7
Zona 2 Extendida	Fondo	EDSUNI-AJ-SO-3,2-250313	1.6
Zona 2 Extendida	Fondo	EDSUNI-AK-SO-3,2-250313	2.3

Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

➤ **MUESTRAS DE CALIDAD**

Con respecto a las muestras de calidad, el usuario menciona que "...Se tomaron las muestras de calidad definidas en la Tabla de Requisitos de Aseguramiento de Calidad/Control de Calidad en muestreos y análisis contenida en el Numeral 7.3 ítem 2 de la "Metodología para la Estandarización de Criterios de Investigación de Contaminación en Suelo y Recursos Asociados" adoptada por la Secretaría distrital de ambiente mediante la Resolución 2700 del 2023. Acorde a lo anterior, fueron tomadas las siguientes muestras de calidad:

### Resolución No. 02050

- *Un duplicado ciego (EDSUNI-DUP01-SO:250210) tomado de la muestra de suelo EDSUNI-P-SO:1,0:250210, correspondiente al muestreo ejecutado en Zona 1 el 10 de febrero de 2025.*
- *Un duplicado ciego (EDSUNI-DUP02-SO:250220) tomado de la muestra de suelo EDSUNI-T-SO:2,5:250220, correspondiente al muestreo ejecutado en Zona 2 el 20 de febrero de 2025.*
- *Un duplicado ciego (EDSUNI-DUP03-SO-250313) tomado de la muestra de suelo EDSUNI-AE-SO-1,5-250313, correspondiente al muestreo ejecutado en Zona 2 extendida el 13 de marzo de 2025.*
- *Siete (7) blancos de viaje (TB) con el fin de medir posibles interferencias de compuestos orgánicos volátiles durante la toma, embalaje y transporte de las muestras captadas en las Zonas intervenidas en el Sitio.*
- *Dos (2) muestras análisis MS y dos (2) muestras MSD con el fin de medir la interferencia de la propiedad de la matriz con respecto a los análisis realizados.*

(...)

- **Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente**

*El usuario realiza la descripción litológica de cada perforación exploratoria relacionando en donde se muestra la clasificación del suelo, el material y la medición de COV's, así como las características organolépticas identificadas, información contenida en el Apéndice E del radicado en evaluación, así como la distribución de COV's en cada una de las áreas de intervención y mostradas por medio de la Figura (04), Figura (05) y Figura (06).*

*El muestreo de suelo confirmatorio (paredes y fondo de las áreas excavadas) fue realizado el 10/02/2025, 20/02/2025 y 13/02/2025 para la Zona 1, Zona 2 y Zona 2 extendida, respectivamente. Las muestras fueron tomadas por el laboratorio ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT COLOMBIA LTDA - ERM COLOMBIA LTDA, acreditado para tal fin mediante la Resolución 0669 del 25/05/2023 expedida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM (Apéndice H). Posteriormente, las muestras fueron enviadas al laboratorio ALS GLOBAL con acreditación No. L24-240-R1, emitido por Perry Johnson Laboratory Accreditation, Inc. (PJLA) de Houston, el cual se encuentra vigente hasta el 30/04/2026 y bajo la norma ISO/IEC 17025 2017, para los parámetros de Hidrocarburos Totales de Petróleo Alifáticos y Aromáticos, HAP's, BTEX y Plomo. De acuerdo con lo anterior, se da cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.*

*Por otra parte, se tomaron un total de 37 muestras confirmatorias en paredes y fondo, relacionadas con 1 muestra de fondo más 1 muestra de cada una de las paredes resultantes de las 3 zonas de intervención. Así mismo, se tomaron un total de 3 muestras de duplicado ciego, 4 muestras MS/MSD y 7 blancos de viaje (1 por cada nevera de muestras), lo cual se considera válido por parte de esta autoridad, cumple con las muestras mínimas representativas y cumple con lo establecido y avalado mediante Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024. En la Tabla (06) se relaciona la cantidad de muestras, el ID de cada una y el resultado de COV's.*

#### 6.1.1.4. LÍMITES DE REFERENCIA

- **Información presentada por el usuario:**

**Resolución No. 02050**

Respecto a los límites de referencia, el usuario menciona lo siguiente:

(...)

Teniendo en cuenta la futura construcción de dos niveles de sótano en el Sitio, se consideró apropiado utilizar como valores de referencia los Índices Genéricos Basados en Riesgos (IGBR) para suelos bajo el escenario de exposición trabajador de obra los cuales fueron calculados por la firma INERCO utilizando las ecuaciones suministradas por la secretaría Distrital de Ambiente, en el Anexo IV. El cálculo de IGBR se realizó con base en la Resolución 2700 de 2023 para el receptor mencionado, por ser el escenario de exposición más probable para las actividades que se planean ejecutar en el Sitio.

Adicionalmente, considerando la clasificación del suelo (ver Figura 2) y el uso futuro previsto para el predio como zona de recreación pasiva del proyecto “Distrito Cultural Unicentro” se contemplan escenarios comunes al uso recreacional y comercial – industrial, riesgo por inhalación, disponibles en el nuevo Anexo I. Tablas de Índices Genéricos Basados en Riesgo para cada uso, de la Guía Para la Evaluación de Riesgos adoptada mediante la Resolución 2700 del 2023.

Finalmente, en el caso de las cadenas alifáticas C10-C12, alifáticas C12-C16 y el compuesto Benzo(b)fluoranteno, cuyos IGBR no se encuentran publicados en el documento referenciado para ninguno de los escenarios de uso, se calcularon los límites genéricos para inhalación de los escenarios recreacional y comercial – industrial, utilizando las ecuaciones suministradas por la secretaría Distrital de Ambiente en el Anexo IV Cálculo de Índices Genéricos Basados en el Riesgo, de la Resolución 2700 de 2023.

En el caso de los compuestos benzo(a)pireno, benzo(k)fluoranteno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Indeno(1,2,3-cd)pireno, al igual que las cadenas alifáticas C16- C21 y C21-35, las cadenas aromáticas C16-C21 y C21-35 y para el Plomo, no se calcularon los IGBR para el riesgo inhalatorio escenario recreacional y comercial, debido a que estos compuestos no presentan condiciones de volatilización que puedan generar futura intrusión de vapores.

En la Tabla 2, se presenta el comparativo de los IGBR bajo el escenario seleccionado Exposición Trabajador de Obra para evaluar los resultados obtenidos en suelo. De igual manera en esta tabla se incluyen los dos escenarios futuros previstos (recreacional y comercial – industrial, riesgo por inhalación).

(...)

**Tabla (07). LÍMITES DE REFERENCIA PARA SUELO - INTERVENCIÓN DIRECTA**

COMPUESTO	Índice Genérico calculado para trabajador de obra (mg/Kg)	Índice Genérico Comercial/Industrial (mg/Kg) (Vía Inhalatoria)	Índice Genérico Recreacional (mg/Kg) (Vía Inhalatoria)
		Resolución 2700*	
<b>TPH ALIFÁTICOS</b>			
TPH Alifáticos - EC>6-8	9,192	5360	35300
TPH Alifáticos - EC>8-10	4,626	452	2980

Página 17 de 155

Resolución No. 02050

COMPUESTO	Índice Genérico calculado para trabajador de obra (mg/Kg)	Índice Genérico Comercial/Industrial (mg/Kg) (Vía Inhalatoria)	Índice Genérico Recreacional (mg/Kg) (Vía Inhalatoria)
		Resolución 2700*	
TPH Alifáticos - EC>10-12***	1,573	2063	13015
TPH Alifáticos - EC>12-16***	1,573	2063	13015
TPH Alifáticos - EC>16-21	459,596	--	--
TPH Alifáticos - EC>21-35****	459,596	--	--
<b>TPH AROMÁTICOS</b>			
TPH Aromáticos - EC>8-10	9,192	269	1770
TPH Aromáticos - EC>10-12	4,626	3980	26200
TPH Aromáticos - EC>12-16	4,626	3980	26200
TPH Aromáticos - EC>16-21	6,894	--	--
TPH Aromáticos - EC>21-35****	6,894	--	--
<b>HAPs CANCERÍGENOS</b>			
PAHs Cancerígenos - Benzo(a)antraceno	133	1,06	1,06
PAHs Cancerígenos - Benzo(a)pireno	13,36	--	--
PAHs Cancerígenos - Benzo(b)fluoranteno***	89,69	11,8	62,1
PAHs Cancerígenos - Benzo(k)fluoranteno	1,336	--	--
PAHs Cancerígenos - Criseno	13,364	--	--
PAHs Cancerígenos - Dibenz(a,h)antraceno***	13,36	--	--
PAHs Cancerígenos - Indeno(1,2,3-cd)pireno	134	--	--
<b>HAPs NO CANCERÍGENOS</b>			
PAHs No Cancerígenos - Naftaleno	86,3	528	3480
<b>BTEX ***</b>			
BTEX - Benceno	92,7	4,83	0,437
BTEX - Etilbenceno	10,649	21600	142000
BTEX - Tolueno	14,768	2180	14400
BTEX - m-Xileno / p-Xileno	3,711	2080	13700
BTEX - o-Xileno	2,152	2450	16100
BTEX - Xilenos, Total	1,925	--	--

Resolución No. 02050

COMPUESTO	Índice Genérico calculado para trabajador de obra (mg/Kg)	Índice Genérico Comercial/Industrial (mg/Kg) (Vía Inhalatoria)	Índice Genérico Recreacional (mg/Kg) (Vía Inhalatoria)
		Resolución 2700*	
<b>BTEX ***</b>			
Plomo y compuestos - Plomo	80,4	--	--

**Notas:** Para efectos de este plan de intervención consideramos tres escenarios: Comercial, Recreacional y Exposición trabajador de obra, por ser escenarios de riesgo probable para desarrollo del Sitio y para la ejecución futura de actividades de construcción de sótanos.

\*Valores establecidos en el nuevo Anexo I. Tablas de IGBR para cada uso, de la Guía para la evaluación de riesgos adoptada mediante la Resolución 2700 del 2023, el cual fue suministrado por la Secretaría Distrital de Ambiente al grupo INERCO, en respuesta a la solicitud de revisión Rad. 2024ER250422 de 2/12/2024.

\*\* Los límites de riesgo presentados para el escenario de Exposición trabajador de obra corresponden al límites genéricos calculados utilizando las ecuaciones suministradas por la secretaría Distrital de Ambiente, en el anexo IV "Calculo de índices genéricos basados en el riesgo" de la Resolución 2700 de 2023 por la firma INERCO a partir de la United States Environmental Protection Agency USEPA.

\*\*\* Para el caso de las cadenas alifáticas C10-C12, alifáticas C12-C16 y Benzo(b)fluoranteno, cuyos Índices Genéricos de riesgos no se encuentran calculados bajo ningún escenario de uso dentro de la Resolución 2700 de 2023, se calcularon los límites genéricos utilizando las ecuaciones suministradas por la secretaría Distrital de Ambiente.

\*\*\*\*Para el análisis de los rangos de hidrocarburos totales de petróleo alifáticos y aromáticos, los métodos estipulados en los laboratorios inician en la cadena EC >6- 8 y finaliza en la cadena EC >21-35.

Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Por otra parte y según el documento denominado "...EJECUCIÓN DEL PLAN DE INTERVENCIÓN EN LA ANTIGUA ESTACIÓN DE SERVICIO ESSO UNICENTRO..." que hace parte del radicado 2025ER173853 del 04/08/2025, en lo concerniente a los resultados analíticos luego de la intervención se identifica que:

(...)

De acuerdo con los resultados obtenidos a partir de las muestras confirmatorias de suelo captadas en las paredes finales de las fosas excavadas, no se presentan excedencias con respecto a los límites de referencia aprobados para el Sitio de acuerdo con el Concepto Técnico 11104 del 19 de diciembre del año 2024, por lo que se infiere que las áreas intervenidas se encuentran limpias y que no existe riesgo por las concentraciones detectadas en los compuestos analizados.

No se captaron muestras de agua subterránea durante las actividades de excavación.

(...)

(...)

### Resolución No. 02050

*En cumplimiento al Auto 03001 del 2024, durante las actividades de intervención directa desarrolladas del 02 de enero al 14 de marzo de 2025 se logró retirar todo el suelo impactado que había sido identificado en las evaluaciones ambientales previas llevadas a cabo en Sitio, eliminando de esta manera el riesgo asociado a la presencia de suelo impactado.*

*Lo anterior se evidencia en que, de acuerdo con los resultados analíticos obtenidos en las treinta y siete (37) muestras confirmatorias finales de suelo provenientes de las paredes y fondos de las fosas finales excavadas, no se presentaron concentraciones que excedan los Índices Genéricos Basados en Riesgo (IGBR) empleados para evaluar las concentraciones detectadas. Los IGBR fueron calculados para exposición de trabajador en obra por la firma INERCO utilizando las ecuaciones suministradas por la secretaría Distrital de Ambiente, en el Anexo IV. Cálculo de Índices Genéricos Basados en el Riesgo de la Resolución 2700 de 2023, por ser el riesgo más probable para las actividades de intervención constructiva que se ejecutarán próximamente en el Sitio. Así mismo considerando la clasificación del suelo y el uso futuro previsto para el predio como zona de recreación pasiva del proyecto “Distrito Cultural Unicentro” se evaluó el riesgo inhalatorio bajo el escenario Comercial y Recreacional, y de igual manera no se presentan excedencias de los mismos, de modo que se concluye que no permanecen en el Sitio concentraciones de compuestos de interés que representen un riesgo a la salud humana.”*

(...)

- **Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente**

*Desde el punto de vista técnico toxicológico, la consideración como receptor sensible al obrero de la construcción, así como el cálculo de los IGBR que no se encuentran en el Anexo I. “Tablas de Índices Genéricos Basados en Riesgo” para cada uso, de la Guía Para la Evaluación de Riesgos adoptada mediante la Resolución 2700 del 2023, se considera adecuado. Igualmente es correcta la exclusión del benzo(a)pireno, benzo(k)fluoranteno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Indeno(1,2,3-cd)pireno, cadenas alifáticas C16C21 y C21-35, cadenas aromáticas C16-C21 y C21-35 y el Plomo debido a que por sus propiedades fisicoquímicas no serán volátiles y no tendrán una vía completa de exposición a través de la vía por intrusión de vapores.*

*Así mismo al verificar el documento “...MEMORIA TECNICA CALCULO DE IGBR EVALUACIÓN AMBIENTAL EXPLORATORIA EN EL POLÍGONO DE LA ANTIGUA EDS, UBICADO EN EL CENTRO COMERCIAL UNICENTRO, BOGOTÁ D. C...” que hace parte del radicado 2025ER173853 del 04/08/2025 y los anexos A7.1\_CALCULO IGBR\_SUELO y A7.2\_CALCULO IGBR\_AGUASUB, se valida que las suposiciones sobre los escenarios de exposición, los cálculos y datos usados para determinar los IGBR para el trabajador de obra son correctos y se encuentran debidamente referenciados para trazabilidad de información, siguiendo la metodología y utilizando las ecuaciones del “Anexo IV Cálculo de Índices Genéricos Basados en el Riesgo” que hace parte de la Resolución 2700 de 2023.*

*De acuerdo con lo anterior, se da cumplimiento respecto a lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452).*

#### 6.1.1.5. GESTIÓN DE RESIDUOS

- **Información presentada por el usuario:**

**Resolución No. 02050**

Respecto a la gestión de residuos el usuario menciona que con relación al suelo impacto se obtuvo "...Un total de 9.258,26 Toneladas de suelo impactado con hidrocarburos fueron entregados para su disposición final a la empresa VEOLIA SERVICIOS INDUSTRIALES COLOMBIA S.A.S E.S.P Parque Tecnológico Ambiental La Sabana. En el **Apéndice K** se presenta el registro de chequeo y control del cargue de suelo impactado y la información de cantidades para disposición. En este mismo Apéndice se incluyen los certificados finales de disposición (Certificado No. 1458835 de 10-02- 2025, Certificado No. 1490338 de 27-05-2025 y Certificado No. 1480347 de 21-04-2025) y las licencias de operación de VEOLIA..."

Respecto a los residuos de construcción y demolición – RCD, el usuario menciona que "...El material clasificado como Residuos de Construcción y Demolición – RCD correspondió a 284,16 toneladas de carpeta asfáltica y 322,56 toneladas de material heterogéneo (mezclas de ladrillo, concreto y otros), gestionado por la firma consultora GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO S.A.S y una parte de material con RCD mixtos correspondió a 1692,46 toneladas de mezcla de asfalto, concreto y material de relleno superficial dispuestos con la firma CEMEX COLOMBIA S.A. Los certificados correspondientes al proceso específico de la gestión del material RCD se pueden observar en el **Apéndice F**..."

Finalmente, con respecto a la gestión de agua contaminada, el usuario menciona que "...Un total de 26.160 kg de agua de infiltración confinada en el apantallamiento durante la primera etapa de excavación fueron entregadas a VEOLIA a través del convenio con la empresa SolMed S.A.S. En el **Apéndice K**, se incluyen los certificados finales de disposición de agua hidrocarburada (Certificado No. 1504747 de 21-07-2025 y Certificado No. 1504875 de 22-07-2025) y las licencias de operación de VEOLIA. El 20 de enero del 2025, CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO evaluó las características Fisicoquímicas del agua lluvia contenida en la fosa de excavación de Zona 1, con apoyo de la firma Labormar S.A.S. Los resultados, presentados al final del **Apéndice L**, serán utilizados por PRIMAX COLOMBIA S.A. para cumplir con los requisitos reglamentarios ante la autoridad ambiental competente y tomar las acciones pertinentes respecto a la gestión o disposición debida..."

- **Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente**

La gestión del suelo excavado impactado estuvo a cargo de la empresa VEOLIA SERVICIOS INDUSTRIALES COLOMBIA S.A.S. E.S.P. identificada con NIT 805.001.538-5 y licenciada bajo la Resolución 20217000396 del 2021 expedida por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR relacionando los certificados de disposición final No. 1458835 de 10-02- 2025, No. 1490338 de 27-05-2025 y No. 1480347 de 21-04-2025 (Apéndice K), mediante tratamiento en celda de seguridad y gestionando aproximadamente 9.258,26 toneladas de suelo impregnado con hidrocarburos. Mediante la siguiente tabla, se relaciona la cantidad gestionada de suelo contaminados por cada uno de los certificados expedidos por el disponente.

**Tabla (08). Relación de certificados de disposición y cantidades gestionadas de suelo impactado.**

Certificado	Fecha de Generación Certificado	Periodo de Certificación	Residuo	Corriente	Tratamiento	Peso (Ton)
1480347	21/04/2025	04/03/2025 - 14/03/2025	Suelo impregnado	Y9.3	Celda de Seguridad	1299,72

Página 21 de 155

Resolución No. 02050

Certificado	Fecha de Generación Certificado	Periodo de Certificación	Residuo	Corriente	Tratamiento	Peso (Ton)
			con Hidrocarburos			
1490338	27/05/2025	01/02/2025 - 28/02/2025	Suelo impregnado con Hidrocarburos	Y9.3	Celda de Seguridad	4426,06
1458835	10/02/2025	10/01/2025 - 20/01/2025	Suelo impregnado con Hidrocarburos	Y9.3	Celda de Seguridad	3532,48

Fuente: Apéndice K - Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Respecto a la gestión de RCD's y como se mencionaba anteriormente, el usuario gestionó el material mediante la empresa GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO S.A.S, identificada con NIT 900.767.473 – 7 y ubicada en la KM 1.5 Puente de Guadua Vía Bogotá – Medellín. A partir de esto, se generaron los certificados de aprovechamiento de RCD's con los consecutivos GRE VD A002183-160-2025, GRE VD A002183-145-2025 y GRE VD A002183-131-2025, relacionando la gestión de aproximadamente 606.72 toneladas de asfalto, concreto y material heterogéneo; así mismo, el usuario gestionó mediante la empresa CEMEX identificada con NIT 860.002.523-1, ubicada en la dirección Av. Boyacá No. 72 - 04 sur, un total de 1.692,46 toneladas de residuos de mezcla de RCD's no impactado soportados mediante los certificados E1RwGicq-40486, UULLuHo/-40488 y 2UM1StXP-40243.

Finalmente, y con respecto a la gestión de agua contaminada, la empresa VEOLIA SERVICIOS INDUSTRIALES COLOMBIA S.A.S. E.S.P. identificada con NIT 805.001.538-5 y licenciada bajo la Resolución 20217000396 del 2021 expedida por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR es la encargada de realizar el tratamiento y la disposición final de este residuo, lo cual se soporta mediante los certificados de disposición final con consecutivo No. 1504747 y No. 1504875, en los cuales se relacionan un total de 26.16 toneladas de líquido hidrocarburado bajo la corriente Y9 y mediante los tratamientos de disposición de líquidos con neutralización en celda de seguridad. Mediante la siguiente tabla, se relaciona la cantidad gestionada de aguas hidrocarburadas por cada uno de los certificados expedidos por el disponente.

Tabla (9). Relación de certificados de disposición y cantidades gestionadas de suelo impactado.

Certificado	Fecha de Generación Certificado	Fecha de Recolección	Residuo	Corriente	Tratamiento	Peso (Ton)
1504747	21/07/2025	30/01/2025	Líquido Hidrocarburado	Y9	Neutralización en Celda de Seguridad	7.5
1504875	22/07/2025	28/01/2025	Líquido Hidrocarburado	Y9	Neutralización en Celda de Seguridad	18.66

**Resolución No. 02050**

Fuente: Apéndice K - Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

De acuerdo con lo descrito anteriormente, el usuario realiza la correcta gestión de los residuos peligrosos (suelo impactado y aguas hidrocarburadas) así como de los RCD's generados durante la remoción de la capa asfáltica y suelo no impactado, presentando los certificados de aprovechamiento y/o disposición final, en concordancia con el Titulo 6 del Decreto 1076 de 2015 y del cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.

Finalmente, es importante resaltar que las características evaluadas el 20/01/2025 correspondientes al agua lluvia contenida en las áreas de intervención y presentadas por el usuario mediante el Apéndice L del Anexo 2 del radicado 2025ER173853 del 04/08/2025, serán evaluadas mediante el numeral 6.3. del presente Concepto Técnico.

**6.1.2. RESULTADOS ANALÍTICOS**

- Información presentada por el usuario:**

A continuación, se presentan los resultados analíticos de las muestras de suelo confirmatorias. Los resultados analíticos de laboratorio se adjuntan en el Apéndice J.

**Tabla (10). RESULTADOS ANALÍTICOS HIDROCARBUROS TOTALES DE PETRÓLEO ALIFÁTICOS EN SUELO**

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	Hidrocarburos de Petróleo - Método EPA TX1006 (mg/kg)								
					Alifáticos, Total	C10-C12-Alifáticos	C12-C16-Alifáticos	C16-C21-Alifáticos	C21-C35-Alifáticos	C6-Alifáticos	C6-C8-Alifáticos	C8-C10-Alifáticos	
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)			--	1573	1573	459596	459596	--	--	9192	4626		
Índice Genérico Comercial / Industrial (mg/kg)			--	2063	2063	--	--	--	--	5360	452		
Índice Genérico Recreacional (mg/kg)			--	13015	13015	--	--	--	--	35300	2980		
<b>Zona 1 Antigua EDS Unicentro</b>													
A	P	EDSUNI-A-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/ 25	7,9	U	7,9	U	7,9	U	7,9	U	7,9
B	P	EDSUNI-B-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/ 25	8,7	U	8,7	U	8,7	U	8,7	U	8,7
C	P	EDSUNI-C-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/ 25	10, 0	U	10, 0	U	10, 0	U	10, 0	U	10, 0
D	P	EDSUNI-D-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/ 25	9,0	U	9,0	U	9,0	U	9,0	U	9,0
DUP0 1	QA/Q C	EDSUNI-DUP01-SO;250210		02/10/ 25	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0

Página 23 de 155

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	Hidrocarburos de Petróleo - Método EPA TX1006 (mg/kg)													
					Alifáticos, Total		C10-C12-Alifáticos		C12-C16-Alifáticos		C16-C21-Alifáticos		C21-C35-Alifáticos		C6-Alifáticos		C6-C8-Alifáticos	
					:	1573	1573	459596	459596	--	--	--	--	--	9192	4626		
<b>Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)</b>					--	2063	2063	--	--	--	--	--	--	--	5360	452		
<b>Índice Genérico Comercial / Industrial (mg/kg)</b>					--	13015	13015	--	--	--	--	--	--	--	35300	2980		
E	P	EDSUNI-E-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/25	8,1	U	8,1	U	8,1	U	8,1	U	8,1	U	8,1	U		
F	P	EDSUNI-F-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/25	8,4	U	8,4	U	8,4	U	8,4	U	8,4	U	8,4	U		
G	P	EDSUNI-G-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/25	7,9	U	7,9	U	7,9	U	7,9	U	7,9	U	7,9	U		
H	P	EDSUNI-H-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/25	8,0	U	8,0	U	8,0	U	8,0	U	8,0	U	8,0	U		
I	P	EDSUNI-I-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/25	7,8	U	7,8	U	7,8	U	7,8	U	7,8	U	7,8	U		
J	P	EDSUNI-J-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/25	8,7	U	8,7	U	8,7	U	8,7	U	8,7	U	8,7	U		
K	P	EDSUNI-K-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/25	8,3	U	8,3	U	8,3	U	8,3	U	8,3	U	8,3	U		
L	P	EDSUNI-L-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/25	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U		
M	P	EDSUNI-M-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/25	7,6	U	7,6	U	7,6	U	7,6	U	7,6	U	7,6	U		
N	P	EDSUNI-N-SO;2.5;250 210	2,5	02/10/25	8,3	U	8,3	U	8,3	U	8,3	U	8,3	U	8,3	U		
O	P	EDSUNI-O-SO;1.0;250 210	1	02/10/25	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0	U		
P	P	EDSUNI-P-SO;1.0;250 210	1	02/10/25	6,1	U	6,1	U	6,1	U	6,1	U	6,1	U	6,1	U		
Q	P	EDSUNI-Q-SO;1.0;250 210	1	02/10/25	6,1	U	6,1	U	6,1	U	6,1	U	6,1	U	6,1	U		
R	P	EDSUNI-R-SO;1.0;250 210	1	02/10/25	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0	U		
S	P	EDSUNI-S-SO;1.0;250 210	1	02/10/25	7,0	U	7,0	U	7,0	U	7,0	U	7,0	U	7,0	U		

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	Hidrocarburos de Petróleo - Método EPA TX1006 (mg/kg)														
					Alifáticos, Total	C10-C12-Alifáticos	C12-C16-Alifáticos	C16-C21-Alifáticos	C21-C35-Alifáticos	C6-Alifáticos	C6-C8-Alifáticos	C8-C10-Alifáticos							
<b>Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)</b>			:	1573	1573	459596	459596	--	--	9192	4626								
<b>Índice Genérico Comercial / Industrial (mg/kg)</b>			--	2063	2063	--	--	--	--	5360	452								
<b>Índice Genérico Recreacional (mg/kg)</b>			--	13015	13015	--	--	--	--	35300	2980								
<b>Zona 2 Antigua EDS Unicentro</b>																			
T	P	EDSUNI-T-SO;2.5;250 220	2,5	02/20/25	8,2	U	8,2	U	8,2	U	8,2	U	8,2	U	8,2	U	8,2		
DUP02	QA/QC	EDSUNI-DUP02-SO;250220		02/20/25	7,8	U	7,8	U	7,8	U	7,8	U	7,8	U	7,8	U	7,8		
U	P	EDSUNI-U-SO;2.5;250 220	2,5	02/20/25	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5		
V	P	EDSUNI-V-SO;2.5;250 220	2,5	02/20/25	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5		
W	P	EDSUNI-W-SO;2.5;250 220	2,5	02/20/25	8,4	U	8,4	U	8,4	U	8,4	U	8,4	U	8,4	U	8,4		
X	P	EDSUNI-X-SO;1.0;250 220	1	02/20/25	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5		
Y	P	EDSUNI-Y-SO;1.0;250 220	1	02/20/25	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5		
Z	P	EDSUNI-Z-SO;1.0;250 220	1	02/20/25	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5		
AA	P	EDSUNI-AA-SO;1.2;250 220	1,2	02/20/25	9,2	U	9,2	U	9,2	U	9,2	U	9,2	U	9,2	U	9,2		
<b>Zona 2 Entendida Antigua EDS Unicentro</b>																			
AB	P	EDSUNI-AB-SO;1.3;250 313	1,3	03/13/25	5,6	U	5,6	U	5,6	U	5,6	U	5,6	U	5,6	U	5,6		
AC	P	EDSUNI-AC-SO;1.4;250 313	1,4	03/13/25	5,8	U	5,8	U	5,8	U	5,8	U	5,8	U	5,8	U	5,8		
AD	P	EDSUNI-AD-SO;1.5;250 313	1,5	03/13/25	6,6	U	6,6	U	6,6	U	6,6	U	6,6	U	6,6	U	6,6		

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	Hidrocarburos de Petróleo - Método EPA TX1006 (mg/kg)											
					Alifáticos, Total	C10-C12-Alifáticos	C12-C16-Alifáticos	C16-C21-Alifáticos	C21-C35-Alifáticos	C6-Alifáticos	C6-C8-Alifáticos	C8-C10-Alifáticos				
<b>Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)</b>					-	1573	1573	459596	459596	--	9192	4626				
<b>Índice Genérico Comercial / Industrial (mg/kg)</b>					--	2063	2063	--	--	--	5360	452				
<b>Índice Genérico Recreacional (mg/kg)</b>					--	13015	13015	--	--	--	35300	2980				
AE	P	EDSUNI-AE-SO;1.5;250 313	1,5	03/13/25	7,0	U	7,0	U	7,0	U	7,0	U	7,0	U		
DUP03	QA/QC	EDSUNI-DUP03-SO;250313		03/13/25	6,9	U	6,9	U	6,9	U	6,9	U	6,9	U		
AF	P	EDSUNI-AF-SO;1.5;250 313	1,5	03/13/25	5,9	U	5,9	U	5,9	U	5,9	U	5,9	U		
AG	P	EDSUNI-AG-SO;1.3;250 313	1,3	03/13/25	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5	U		
AH	P	EDSUNI-AH-SO;2.5;250 313	2,5	03/13/25	8,1	U	8,1	U	8,1	U	8,1	U	8,1	U		
AI	P	EDSUNI-AI-SO;2.3;250 313	2,3	03/13/25	7,7	U	7,7	U	7,7	U	7,7	U	7,7	U		
AJ	P	EDSUNI-AJ-SO;3.2;250 313	3,2	03/13/25	8,1	U	8,1	U	8,1	U	8,1	U	8,1	U		
AK	P	EDSUNI-AK-SO;3.2;250 313	3,2	03/13/25	7,9	U	7,9	U	7,9	U	7,9	U	7,9	U		

Notas:

NA - No aplica/No detectado

-- = Análisis no realizado

P - Muestra Puntual

QA/QC - Muestra de Control de Calidad (Muestra Duplicado)

U= Indica que el analito fue analizado, pero no fue detectado

J = Representan valores estimados > Límite Detección del Método (MDL) y < Límite de Cuantificación (LOQ)

Los resultados en negrilla presentan concentraciones, pero no exceden el IGBR.

Los resultados en **negrilla azul** exceden los límites generales basados en riesgo (IGBR).

Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Resolución No. 02050

**Tabla (11). RESULTADOS ANALÍTICOS HIDROCARBUROS TOTALES DE PETRÓLEO AROMÁTICOS EN SUELO.**

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	Hidrocarburos de Petróleo - Método EPA TX1006 (mg/kg)								
					Aromáticos, Total	C10-C12- Aromáticos	C12-C16- Aromáticos	C16-C21- Aromáticos	C21-C35- Aromáticos	C6-C35- Aromáticos	C7-C8- Aromáticos	C8-C10- Aromáticos	
<b>Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)</b>				--	4626	4626	6894	6894	--	--	--	9192	
<b>Índice Genérico Comercial / Industrial (mg/kg)</b>				--	3980	3980	--	--	--	--	--	269	
<b>Índice Genérico Recreacional (mg/kg)</b>				--	26200	26200	--	--	--	--	--	1770	
<b>Zona 1 Antigua EDS Unicentro</b>													
A	P	EDSUNI-A-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	7,9	U	7,9	U	7,9	U	7,9	U	7,9
B	P	EDSUNI-B-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	8,7	U	8,7	U	8,7	U	8,7	U	8,7
C	P	EDSUNI-C-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	10,0	U	10,0	U	10,0	U	10,0	U	10,0
D	P	EDSUNI-D-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	9,0	U	9,0	U	9,0	U	9,0	U	9,0
DUP 01	QA/QC	EDSUNI-DUP01-SO;250210		02/1 0/25	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0
E	P	EDSUNI-E-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	8,1	U	8,1	U	8,1	U	8,1	U	8,1
F	P	EDSUNI-F-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	8,4	U	8,4	U	8,4	U	8,4	U	8,4
G	P	EDSUNI-G-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	7,9	U	7,9	U	7,9	U	7,9	U	7,9
H	P	EDSUNI-H-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	8,0	U	8,0	U	8,0	U	8,0	U	8,0
I	P	EDSUNI-I-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	7,8	U	7,8	U	7,8	U	7,8	U	7,8
J	P	EDSUNI-J-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	8,7	U	8,7	U	8,7	U	8,7	U	8,7
K	P	EDSUNI-K-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	8,3	U	8,3	U	8,3	U	8,3	U	8,3
L	P	EDSUNI-L-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5
M	P	EDSUNI-M-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	7,6	U	7,6	U	7,6	U	7,6	U	7,6
N	P	EDSUNI-N-SO;2.5;250210	2,5	02/1 0/25	8,3	U	8,3	U	8,3	U	8,3	U	8,3
O	P	EDSUNI-O-SO;1.0;250210	1	02/1 0/25	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	Hidrocarburos de Petróleo - Método EPA TX1006 (mg/kg)								
					Aromáticos, Total	C10-C12- Aromáticos	C12-C16- Aromáticos	C16-C21- Aromáticos	C21-C35- Aromáticos	C6-C35- Aromáticos	C7-C8- Aromáticos	C8-C10- Aromáticos	
<b>Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)</b>				--	4626	4626	6894	6894	--	--	--	9192	
<b>Índice Genérico Comercial / Industrial (mg/kg)</b>				--	3980	3980	--	--	--	--	--	269	
<b>Índice Genérico Recreacional (mg/kg)</b>				--	26200	26200	--	--	--	--	--	1770	
P	P	EDSUNI-P-SO;1.0;250210	1	02/1 0/25	6,1	U	6,1	U	6,1	U	6,1	U	6,1
Q	P	EDSUNI-Q-SO;1.0;250210	1	02/1 0/25	6,1	U	6,1	U	6,1	U	6,1	U	6,1
R	P	EDSUNI-R-SO;1.0;250210	1	02/1 0/25	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0	U	6,0
S	P	EDSUNI-S-SO;1.0;250210	1	02/1 0/25	7,0	U	7,0	U	7,0	U	7,0	U	7,0
<b>Zona 2 Antigua EDS Unicentro</b>													
T	P	EDSUNI-T-SO;2.5;250220	2,5	02/2 0/25	8,2	U	8,2	U	8,2	U	8,2	U	8,2
DUP 02	QA/QC	EDSUNI-DUP02-SO;250220		02/2 0/25	7,8	U	7,8	U	7,8	U	7,8	U	7,8
U	P	EDSUNI-U-SO;2.5;250220	2,5	02/2 0/25	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5
V	P	EDSUNI-V-SO;2.5;250220	2,5	02/2 0/25	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5
W	P	EDSUNI-W-SO;2.5;250220	2,5	02/2 0/25	8,4	U	8,4	U	8,4	U	8,4	U	8,4
X	P	EDSUNI-X-SO;1.0;250220	1	02/2 0/25	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5	U	8,5
Y	P	EDSUNI-Y-SO;1.0;250220	1	02/2 0/25	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5
Z	P	EDSUNI-Z-SO;1.0;250220	1	02/2 0/25	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5	U	5,5
AA	P	EDSUNI-AA-SO;1.2;250220	1,2	02/2 0/25	9,2	U	9,2	U	9,2	U	9,2	U	9,2
<b>Zona 2 Entendida Antigua EDS Unicentro</b>													
AB	P	EDSUNI-AB-SO;1.3;250313	1,3	03/1 3/25	5,6	U	5,6	U	5,6	U	5,6	U	5,6
AC	P	EDSUNI-AC-SO;1.4;250313	1,4	03/1 3/25	5,8	U	5,8	U	5,8	U	5,8	U	5,8
AD	P	EDSUNI-AD-SO;1.5;250313	1,5	03/1 3/25	6,6	U	6,6	U	6,6	U	6,6	U	6,6
AE	P	EDSUNI-AE-SO;1.5;250313	1,5	03/1 3/25	7,0	U	7,0	U	7,0	U	7,0	U	7,0

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	Hidrocarburos de Petróleo - Método EPA TX1006 (mg/kg)								
					Aromáticos, Total	C10-C12- Aromáticos	C12-C16- Aromáticos	C16-C21- Aromáticos	C21-C35- Aromáticos	C6-C35- Aromáticos	C7-C8- Aromáticos	C8-C10- Aromáticos	
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)			--	4626	4626	6894	6894	--	--	--	9192		
Índice Genérico Comercial / Industrial (mg/kg)			--	3980	3980	--	--	--	--	--	--	269	
Índice Genérico Recreacional (mg/kg)			--	26200	26200	--	--	--	--	--	--	1770	
DUP 03	QA/QC	EDSUNI-DUP03-SO;250313	03/1 3/25	6,9 U	6,9 U	6,9 U	6,9 U	6,9 U	6,9 U	6,9 U	6,9 U	6,9 U	
AF	P	EDSUNI-AF-SO;1.5;250313	1,5 03/1 3/25	5,9 U	5,9 U	5,9 U	5,9 U	5,9 U	5,9 U	5,9 U	5,9 U	5,9 U	
AG	P	EDSUNI-AG-SO;1.3;250313	1,3 03/1 3/25	5,5 U	5,5 U	5,5 U	5,5 U	5,5 U	5,5 U	5,5 U	5,5 U	5,5 U	
AH	P	EDSUNI-AH-SO;2.5;250313	2,5 03/1 3/25	8,1 U	8,1 U	8,1 U	8,1 U	8,1 U	8,1 U	8,1 U	8,1 U	8,1 U	
AI	P	EDSUNI-AI-SO;2.3;250313	2,3 03/1 3/25	7,7 U	7,7 U	7,7 U	7,7 U	7,7 U	7,7 U	7,7 U	7,7 U	7,7 U	
AJ	P	EDSUNI-AJ-SO;3.2;250313	3,2 03/1 3/25	8,1 U	8,1 U	8,1 U	8,1 U	8,1 U	8,1 U	8,1 U	8,1 U	8,1 U	
AK	P	EDSUNI-AK-SO;3.2;250313	3,2 03/1 3/25	7,9 U	7,9 U	7,9 U	7,9 U	7,9 U	7,9 U	7,9 U	7,9 U	7,9 U	

Notas:

NA - No aplica/No detectado

-- = Análisis no realizado

P - Muestra Puntual

QA/QC - Muestra de Control de Calidad (Muestra Duplicado)

U= Indica que el analito fue analizado, pero no fue detectado

J = Representan valores estimados > Límite Detección del Método (MDL) y < Límite de Cuantificación (LOQ)

Los resultados en negrilla presentan concentraciones, pero no exceden el IGBR.

Los resultados en **negrilla azul** exceden los límites generales basados en riesgo (IGBR).

Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

**Tabla (12). RESULTADOS ANALÍTICOS BTEX Y PLOMO EN SUELO.**

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	BTEX Método EPA 8260D (mg/kg)							Método EPA 6020A (mg/kg)	Método EPA Moisture
					Benceno	Tolueno	Etil-benceno	Xileno	o-Xilenos	m,p-Xilenos	Plomo		
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)				92,7	14768	10649	1925	2152	3711	80,4			
Índice Genérico Comercial / Industrial (mg/kg)				4,83	2180	21600	--	2450	2080	--			
Índice Genérico Recreacional (mg/kg)				0,437	14400	14200	--	16100	1370	--			
<b>Zona 1 Antigua EDS Unicentro</b>													
A	P	EDSUNI -A-SO;2.5;2 50210	2,5	02/1 0/25	0,01 7	0,00 3	J 0,00 18	J 0,0 065	J 0,00 21	J 0,00 44	J 18, 7		37,8
B	P	EDSUNI -B-SO;2.5;2 50210	2,5	02/1 0/25	0,07 5	0,00 38	J 0,00 27	J 0,0 068	J 0,00 24	J 0,00 45	J 15, 8		43,5
C	P	EDSUNI -C-SO;2.5;2 50210	2,5	02/1 0/25	0,00 099	U 0,00 29	J 0,00 14	U 0,0 074	J 0,00 23	J 0,00 51	J 17, 3		50,6
D	P	EDSUNI -D-SO;2.5;2 50210	2,5	02/1 0/25	0,00 32	J 0,00 24	J 0,00 19	J 0,0 053	J 0,00 21	J 0,00 32	J 19, 1		45
DUP 01	QA/QC	EDSUNI -DUP01-SO;2502 10		02/1 0/25	0,00 11	J 0,00 26	J 0,00 11	J 0,0 056	J 0,00 13	J 0,00 43	J 16, 9		17,7
E	P	EDSUNI -E-SO;2.5;2 50210	2,5	02/1 0/25	0,00 22	J 0,00 16	J 0,00 77	0,0 027	J 0,00 15	U 0,00 27	J 16, 8		39,1

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	BTEX Método EPA 8260D (mg/kg)							Método EPA 6020A (mg/kg)	Método EPA Moisture	Porcentaje de Humedad (%)
					Benceno	Tolueno	Etil-benceno	Xileno	o-Xilenos	m,p-Xilenos	Plomo			
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)					92,7	14768	10649	1925	2152	3711	80,4			
					4,83	2180	21600	--	2450	2080	--			
					0,437	14400	142000	--	16100	13700	--			
F	P	EDSUNI -F-SO;2.5;2 50210	2,5	02/1 0/25	0,11	J 0,00 25	J 0,00 7	J 0,0 1	J 0,00 18	J 0,00 41	J 16,7			40,7
G	P	EDSUNI -G-SO;2.5;2 50210	2,5	02/1 0/25	0,15	J 0,00 33	J 0,00 31	J 0,0 06	J 0,00 17	J 0,00 43	J 18,7			37,3
H	P	EDSUNI -H-SO;2.5;2 50210	2,5	02/1 0/25	0,00 082	U 0,00 098	U 0,00 11	U 0,0 016	U 0,00 105	U 0,00 24	U 16,8			39
I	P	EDSUNI -I-SO;2.5;2 50210	2,5	02/1 0/25	0,00 076	U 0,00 09	U 0,00 11	U 0,0 015	U 0,00 1	U 0,00 2	U 18,7			36,5
J	P	EDSUNI -J-SO;2.5;2 50210	2,5	02/1 0/25	0,00 089	U 0,00 2	J 0,00 12	U 0,0 037	J 0,00 18	U 0,00 37	J 16,1			42,7
K	P	EDSUNI -K-SO;2.5;2 50210	2,5	02/1 0/25	0,00 54	J 0,00 3	J 0,00 27	J 0,0 017	U 0,00 2	U 0,00 27	U 17,1			41,1
L	P	EDSUNI -L-	2,5	02/1 0/25	0,1	J 0,00 17	J 0,00 16	J 0,0 036	J 0,00 12	J 0,00 24	J 16,9			42,6

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	BTEX Método EPA 8260D (mg/kg)							Método EPA 6020A (mg/kg)	Método EPA Moisture
					Benceno	Tolueno	Etil-benceno	Xileno	o-Xilenos	m,p-Xilenos	Plomo		
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)					92,7	14768	10649	1925	2152	3711	80,4		Porcentaje de Humedad (%)
					4,83	2180	21600	--	2450	2080	--		
					0,437	14400	14200	--	16100	1370	--		
SO;2.5;2 50210													
M	P	EDSUNI -M- SO;2.5;2 50210	2,5	02/1 0/25	0,16	0,00 094	U 0,00 09	0,0 033	J 0,00 16	U 0,00 35	J 19,8		35,9
N	P	EDSUNI -N- SO;2.5;2 50210	2,5	02/1 0/25	0,00 24	J 0,00 2	J 0,00 12	U 0,0 038	J 0,00 17	U 0,00 33	J 15,9		41,4
O	P	EDSUNI -O- SO;1.0;2 50210	1	02/1 0/25	0,00 058	U 0,00 1	J 0,00 082	U 0,0 012	U 0,00 12	U 0,00 19	U 5,6		17
P	P	EDSUNI -P- SO;1.0;2 50210	1	02/1 0/25	0,00 12	J 0,00 67	0,00 084	U 0,0 039	J 0,00 12	U 0,00 39	J 15,4		18,5
Q	P	EDSUNI -Q- SO;1.0;2 50210	1	02/1 0/25	0,00 17	J 0,00 28	J 0,00 085	U 0,0 012	U 0,00 12	U 0,00 19	U 13,5		18,9
R	P	EDSUNI -R- SO;1.0;2 50210	1	02/1 0/25	0,00 061	U 0,00 32	J 0,00 086	U 0,0 012	U 0,00 12	U 0,00 19	U 17		19,1

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	BTEX Método EPA 8260D (mg/kg)							Método EPA 6020A (mg/kg)	Método EPA Moisture	
					Benceno	Tolueno	Etil-benceno	Xileno	o-Xilenos	m,p-Xilenos	Plomo			
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)					92,7	14768	10649	1925	2152	3711	80,4		Porcentaje de Humedad (%)	
					4,83	2180	21600	--	2450	2080	--			
					0,437	14400	14200 0	--	16100	1370 0	--			
S	P	EDSUNI -S-SO;1.0;2 50210	1	02/1 0/25	0,00 069	U 0,00 21	J 0,00 097	U 0,0 014	U 0,00 14	U 0,00 22	U 22,7		30,2	
<b>Zona 2 Antigua EDS Unicentro</b>														
T	P	EDSUNI -T-SO;2.5;2 50220	2,5	02/2 0/25	0,29	0,00 31	J 0,01 5	0,0 35	0,00 27	J 0,03 3	15,9		39,5	
DUP 02	QA/QC	EDSUNI -DUP02-SO;2502 20		02/2 0/25	0,28	0,00 27	J 0,01 3	0,0 29	0,00 25	J 0,02 7	14		37,4	
U	P	EDSUNI -U-SO;2.5;2 50220	2,5	02/2 0/25	0,05 6	0,00 21	J 0,00 54	J 0,0 17	J 0,00 26	J 0,01 5	J 16,3		41,2	
V	P	EDSUNI -V-SO;2.5;2 50220	2,5	02/2 0/25	0,17	J 0,00 78	J 0,08 6	0,2 9	0,00 52	J 0,29	12,2		41	
W	P	EDSUNI -W-SO;2.5;2 50220	2,5	02/2 0/25	0,03 8	0,00 19	J 0,00 52	J 0,0 4	0,00 36	J 0,03 6	13,1		40,6	

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	BTEX Método EPA 8260D (mg/kg)							Método EPA 6020A (mg/kg)	Método EPA Moisture	Porcentaje de Humedad (%)
					Benceno	Tolueno	Etil-benceno	Xileno	o-Xilenos	m,p-Xilenos	Plomo			
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)					92,7	14768	10649	1925	2152	3711	80,4			
					4,83	2180	21600	--	2450	2080	--			
					0,437	14400	14200	--	16100	1370	--			
X	P	EDSUNI -X-SO;1.0;2 50220	1	02/2 0/25	0,00 082	U 0,00 099	U 0,00 12	U 0,0 016	U 0,00 11	U 0,00 26	U 5,9			41,2
Y	P	EDSUNI -Y-SO;1.0;2 50220	1	02/2 0/25	0,00 1	J 0,00 09	J 0,00 083	J 0,0 018	J 0,00 11	J 0,00 18	J 7,3			9,42
Z	P	EDSUNI -Z-SO;1.0;2 50220	1	02/2 0/25	0,00 35	J 0,00 25	J 0,00 19	J 0,0 24	0,00 26	J 0,02 1	25,9			8,63
AA	P	EDSUNI -AA-SO;1.2;2 50220	1,2	02/2 0/25	0,00 36	J 0,00 32	J 0,00 19	J 0,0 11	J 0,00 23	J 0,00 83	J 20,9			47,2
<b>Zona 2 Entendida Antigua EDS Unicentro</b>														
AB	P	EDSUNI -AB-SO;1.3;2 50313	1,3	03/1 3/25	0,00 059	U 0,00 07	U 0,00 1	U 0,0 01	U 0,00 12	U 0,00 2	U 6,6			15
AC	P	EDSUNI -AC-SO;1.4;2 50313	1,4	03/1 3/25	0,00 059	U 0,00 07	U 0,00 1	U 0,0 01	U	U	U 7,4			16,8

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	BTEX Método EPA 8260D (mg/kg)							Método EPA 6020A (mg/kg)	Método EPA Moisture
					Benceno	Tolueno	Etil-benceno	Xileno	o-Xilenos	m,p-Xilenos	Plomo		
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)					92,7	14768	10649	1925	2152	3711	80,4		Porcentaje de Humedad (%)
					4,83	2180	21600	--	2450	2080	--		
					0,437	14400	14200	--	16100	1370	--		
AD	P	EDSUNI -AD-SO;1.5;2 50313	1,5	03/1 3/25	0,00 066	U 0,00 11	J 0,00 1	U 0,0 08	J 0,00 14	J 0,00 6	J 22, 3		24,6
AE	P	EDSUNI -AE-SO;1.5;2 50313	1,5	03/1 3/25	0,00 072	U 0,00 14	J 0,00 1	U 0,0 08	J 0,00 14	U 0,00 8	J 60, 2		30,8
DUP 03	QA/QC	EDSUNI -DUP03-SO;2503 13		03/1 3/25	0,00 068	U 0,00 08	U 0,00 1	J 0,0 07	J 0,00 14	U 0,00 7	J 66, 8		28,4
AF	P	EDSUNI -AF-SO;1.5;2 50313	1,5	03/1 3/25	0,00 062	U 0,00 07	U 0,00 1	U 0,0 08	U 0,00 12	U 0,00 2	U 5,3		19
AG	P	EDSUNI -AG-SO;1.3;2 50313	1,3	03/1 3/25	0,00 059	U 0,00 09	U 0,00 1	U 0,0 07	U 0,00 13	U 0,00 4	U 7,4		16,7
AH	P	EDSUNI -AH-SO;2.5;2 50313	2,5	03/1 3/25	0,03	0,00 16	J 0,00 8	J 0,0 06	J 0,00 17	J 0,00 4	J 18		41,3
AI	P	EDSUNI -AI-	2,3	03/1 3/25	0,00 08	U 0,00 1	U 0,00 1	U 0,0 02	U 0,00 11	U 0,00 3	U 16, 1		38,4

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	BTEX Método EPA 8260D (mg/kg)							Método EPA 602 0A (mg /kg)	Método EPA Moisture
					Benceno	Tolueno	Etil-benceno	Xileno	o-Xilenos	m,p-Xilenos	Plomo		
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)					92,7	14768	10649	1925	2152	3711	80,4		
Índice Genérico Comercial / Industrial (mg/kg)					4,83	2180	21600	--	2450	2080	--		
Índice Genérico Recreacional (mg/kg)					0,437	14400	14200	--	16100	1370	--		
		SO;2.3;2 50313											
AJ	P	EDSUNI -AJ- SO;3.2;2 50313	3,2	03/1 3/25	0,00 086	U 0,00 1	U 0,00 1	U 0,0 06	J 0,00 17	U 0,00 6	J 17, 9		42,7
AK	P	EDSUNI -AK- SO;3.2;2 50313	3,2	03/1 3/25	0,00 11	J 0,00 1	U 0,02	0,0 07	J 0,00 39	J 0,00 3	J 16, 3		39,2

Notas:

NA - No aplica/No detectado

-- = Análisis no realizado

P - Muestra Puntual

QA/QC - Muestra de Control de Calidad (Muestra Duplicado)

U= Indica que el analito fue analizado, pero no fue detectado

J = Representan valores estimados > Límite Detección del Método (MDL) y < Límite de Cuantificación (LOQ)

Los resultados en negrilla presentan concentraciones, pero no exceden el IGBR.

Los resultados en **negrita azul** exceden los límites generales basados en riesgo (IGBR).

Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

**Tabla (13). RESULTADOS ANALÍTICOS HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS (PAH) EN SUELO.**

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	Hidrocarburos de Petróleo - Método EPA TX1006 (mg/kg)								
					Benzo(a)antraceno	Benzo(a)pireno	Benzo(b)fluoranteno	Benzo(k)fluoranteno	Crieno	C6-C35-Aromáticos	Dibenzo(a,h)antraceno	Indeno(1,2,3-cd)pireno	
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)					133	13,36	89,69	1336	13364	13,36	134	86,3	
					1,06	--	11,8	--	--	--	--	528	
					1,06	--	62,1	--	--	--	--	3480	
<b>Zona 1 Antigua EDS Unicentro</b>													
A	P	EDSUNI -A-SO;2.5; 250210	2,5	02/1 0/25	0,0026	U 0,016	U 0,0019	U 0,0014	U 0,00013	U 0,0026	U 0,0013	U 0,0027	J
B	P	EDSUNI -B-SO;2.5; 250210	2,5	02/1 0/25	0,0028	U 0,018	U 0,0021	U 0,0016	U 0,00014	U 0,0028	U 0,0014	U 0,0035	J
C	P	EDSUNI -C-SO;2.5; 250210	2,5	02/1 0/25	0,0032	U 0,02	U 0,0024	U 0,0018	U 0,00016	U 0,0032	U 0,0016	U 0,0027	U
D	P	EDSUNI -D-SO;2.5; 250210	2,5	02/1 0/25	0,0029	U 0,018	U 0,0022	U 0,0016	U 0,00014	U 0,0029	U 0,0014	U 0,0029	J
DU P01	QA/QC	EDSUNI - DUP01-SO;250 210		02/1 0/25	0,0026	U 0,016	U 0,002	U 0,0015	U 0,00013	U 0,0026	U 0,0013	U 0,0019	J
E	P	EDSUNI -E-SO;2.5; 250210	2,5	02/1 0/25	0,0027	U 0,017	U 0,002	U 0,0015	U 0,00013	U 0,0027	U 0,0013	U 0,0018	J
F	P	EDSUNI -F-	2,5	02/1 0/25	0,0025	U 0,016	U 0,0019	U 0,0014	U 0,00013	U 0,0025	U 0,0013	U 0,0051	J

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	Hidrocarburos de Petróleo - Método EPA TX1006 (mg/kg)							
					Benzo(a)antraceno	Benzo(a)pireno	Benzo(b)fluoranteno	Benzo(k)fluoranteno	Criseno	C6-C35-Aromáticos	Dibenzo(a,h)antraceno	Indeno(1,2,3-cd)pireno
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)					133	13,36	89,69	1336	13364	13,36	134	86,3
					1,06	--	11,8	--	--	--	--	528
					1,06	--	62,1	--	--	--	--	3480
		SO;2.5; 250210										
G	P	EDSUNI -G- SO;2.5; 250210	2,5	02/1 0/25	0,0026	U 016	U 0,02	U 0,015	U 0,013	U 0,026	U 0,013	U 0,029
H	P	EDSUNI -H- SO;2.5; 250210	2,5	02/1 0/25	0,0025	U 016	U 0,019	U 0,014	U 0,012	U 0,025	U 0,012	U 0,017
I	P	EDSUNI -I- SO;2.5; 250210	2,5	02/1 0/25	0,0028	U 017	U 0,021	U 0,016	U 0,013	U 0,028	U 0,013	U 0,041
J	P	EDSUNI -J- SO;2.5; 250210	2,5	02/1 0/25	0,0027	U 017	U 0,02	U 0,015	U 0,013	U 0,027	U 0,013	U 0,04
K	P	EDSUNI -K- SO;2.5; 250210	2,5	02/1 0/25	0,0027	U 017	U 0,021	U 0,015	U 0,014	U 0,027	U 0,014	U 0,01
L	P	EDSUNI -L- SO;2.5; 250210	2,5	02/1 0/25	0,0025	U 015	U 0,019	U 0,014	U 0,012	U 0,025	U 0,012	U 0,033
M	P	EDSUNI -M- SO;2.5; 250210	2,5	02/1 0/25	0,0027	U 0,02	U 0,02	U 0,015	U 0,013	U 0,027	U 0,013	U 0,013

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	Hidrocarburos de Petróleo - Método EPA TX1006 (mg/kg)								
					Benzo(a)antraceno	Benzo(a)pireno	Benzo(b)fluoranteno	Benzo(k)fluoranteno	Crieno	C6-C35-Aromáticos	Dibenzo(a,h)antraceno	Indeno(1,2,3-cd)pireno	
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)					133	13,36	89,69	1336	13364	13,36	134	86,3	
					1,06	--	11,8	--	--	--	--	528	
					1,06	--	62,1	--	--	--	--	3480	
N	P	EDSUNI -N-SO;2.5; 250210	2,5	02/1 0/25	0,0019	U 0,01	U 0,0014	U 0,0011	U 0,001	U 0,0019	U 0,001	U 0,0072	
O	P	EDSUNI -O-SO;1.0; 250210	1	02/1 0/25	0,002	U 0,012	U 0,0015	U 0,0011	U 0,0011	J 0,002	U 0,001	U 0,0012	
P	P	EDSUNI -P-SO;1.0; 250210	1	02/1 0/25	0,019	U 0,012	U 0,0014	U 0,0011	U 0,0096	U 0,019	U 0,0096	U 0,0072	
Q	P	EDSUNI -Q-SO;1.0; 250210	1	02/1 0/25	0,02	U 0,012	U 0,0015	U 0,0011	U 0,0098	U 0,02	U 0,0098	U 0,0073	
R	P	EDSUNI -R-SO;1.0; 250210	1	02/1 0/25	0,002	U 0,012	U 0,0015	U 0,0011	U 0,0011	U 0,002	U 0,001	U 0,0073	
S	P	EDSUNI -S-SO;1.0; 250210	1	02/1 0/25	0,023	U 0,014	U 0,017	U 0,013	U 0,011	U 0,023	U 0,011	U 0,0085	
Zona 2 Antigua EDS Unicentro													
T	P	EDSUNI -T-SO;2.5; 250220	2,5	02/2 0/25	0,0026	U 0,016	U 0,002	U 0,0015	U 0,001	U 0,0026	U 0,0013	U 0,0041	

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	Hidrocarburos de Petróleo - Método EPA TX1006 (mg/kg)							
					Benzo(a)antraceno	Benzo(a)pireno	Benzo(b)fluoranteno	Benzo(k)fluoranteno	Criseno	C6-C35-Aromáticos	Dibenzo(a,h)antraceno	Indeno(1,2,3-cd)pireno
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)					133	13,36	89,69	1336	13364	13,36	134	86,3
Índice Genérico Comercial / Industrial (mg/kg)					1,06	--	11,8	--	--	--	--	528
Índice Genérico Recreacional (mg/kg)					1,06	--	62,1	--	--	--	--	3480
DU P02	QA/QC	EDSUNI - DUP02-SO;250 220		02/20/25	0,0025	U 0,016	U 0,0019	U 0,0014	U 0,0001	U 0,0025	U 0,0013	U 0,0045
U	P	EDSUNI -U-SO;2.5; 250220	2,5	02/20/25	0,0027	U 0,017	U 0,002	U 0,0015	U 0,0001	U 0,0027	U 0,0013	U 0,0045
V	P	EDSUNI -V-SO;2.5; 250220	2,5	02/20/25	0,0027	U 0,017	U 0,002	U 0,0015	U 0,0001	U 0,0027	U 0,0013	U 0,0035
W	P	EDSUNI -W-SO;2.5; 250220	2,5	02/20/25	0,0027	U 0,017	U 0,002	U 0,0015	U 0,0001	U 0,0027	U 0,0013	U 0,001
X	P	EDSUNI -X-SO;1.0; 250220	1	02/20/25	0,0027	U 0,017	U 0,002	U 0,0015	U 0,0001	U 0,0027	U 0,0013	U 0,001
Y	P	EDSUNI -Y-SO;1.0; 250220	1	02/20/25	0,0017	U 0,011	U 0,0013	U 0,001	U 0,0001	U 0,0017	U 0,0009	U 0,0065
Z	P	EDSUNI -Z-SO;1.0; 250220	1	02/20/25	0,0017	U 0,011	U 0,0013	U 0,001	U 0,0001	U 0,0017	U 0,0009	U 0,1

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	Hidrocarburos de Petróleo - Método EPA TX1006 (mg/kg)								
					Benzo(a)antraceno	Benzo(a)pireno	Benzo(b)fluoranteno	Benzo(k)fluoranteno	Crieno	C6-C35-Aromáticos	Dibenzo(a,h)antraceno	Indeno(1,2,3-cd)pireno	
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)			1,06	02/25	133	13,36	89,69	1336	13364	13,36	134	86,3	
					1,06	--	11,8	--	--	--	--	528	
					1,06	--	62,1	--	--	--	--	3480	
AA	P	EDSUNI -AA-SO;1.2; 250220	1,2	02/25	0,003	0,019	0,023	0,017	0,002	0,003	0,015	0,011	
<b>Zona 2 Entendida Antigua EDS Unicentro</b>													
AB	P	EDSUNI -AB-SO;1.3; 250313	1,3	03/13/25	0,0019	0,012	0,014	0,01	0,001	0,019	0,009	0,007	
AC	P	EDSUNI -AC-SO;1.4; 250313	1,4	03/13/25	0,0019	0,012	0,014	0,011	0,001	0,019	0,001	0,007	
AD	P	EDSUNI -AD-SO;1.5; 250313	1,5	03/13/25	0,0021	0,013	0,016	0,012	0,001	0,021	0,011	0,007	
AE	P	EDSUNI -AE-SO;1.5; 250313	1,5	03/13/25	0,0023	0,014	0,017	0,013	0,001	0,023	0,011	0,012	
DU P03	QA/QC	EDSUNI -DUP03-SO;250313		03/13/25	0,0022	0,014	0,017	0,012	0,001	0,022	0,011	0,0061	
AF	P	EDSUNI -AF-	1,5	03/13/25	0,002	0,012	0,015	0,011	0,001	0,002	0,001	0,007	

Resolución No. 02050

Muestra	Tipo de Muestra	ID Muestra	Profundidad (m)	Fecha mm/dd/aa	Hidrocarburos de Petróleo - Método EPA TX1006 (mg/kg)							
					Benzo(a)antraceno	Benzo(a)pireno	Benzo(b)fluoranteno	Benzo(k)fluoranteno	Crieno	C6-C35-Aromáticos	Dibenzo(a,h)antraceno	Indeno(1,2,3-cd)pireno
Índice Genérico para trabajador de obra (mg/kg)					133	13,36	89,69	1336	13364	13,36	134	86,3
Índice Genérico Comercial / Industrial (mg/kg)					1,06	--	11,8	--	--	--	--	528
Índice Genérico Recreacional (mg/kg)					1,06	--	62,1	--	--	--	--	3480
		SO;1.5; 250313										
AG	P	EDSUNI -AG-SO;1.3; 250313	1,3	03/1 3/25	0,0019	U 0,01	U 0,0014	U 0,001	U 0,001	U 0,0019	U 0,0009	U 0,001
AH	P	EDSUNI -AH-SO;2.5; 250313	2,5	03/1 3/25	0,0027	U 0,017	U 0,002	U 0,0015	U 0,001	U 0,0027	U 0,0014	U 0,001
AI	P	EDSUNI -AI-SO;2.3; 250313	2,3	03/1 3/25	0,0026	U 0,016	U 0,0019	U 0,0014	U 0,001	U 0,0026	U 0,001	U 0,006
AJ	P	EDSUNI -AJ-SO;3.2; 250313	3,2	03/1 3/25	0,0028	U 0,017	U 0,0021	U 0,0015	U 0,001	U 0,0028	U 0,0014	U 0,001
AK	P	EDSUNI -AK-SO;3.2; 250313	3,2	03/1 3/25	0,0026	U 0,016	U 0,002	U 0,0015	U 0,001	U 0,0026	U 0,0013	U 0,008

Notas:

NA - No aplica/No detectado

-- = Análisis no realizado

P - Muestra Puntual

QA/QC - Muestra de Control de Calidad (Muestra Duplicado)

U= Indica que el analito fue analizado, pero no fue detectado

J = Representan valores estimados > Límite Detección del Método (MDL) y < Límite de Quantificación (LOQ)

## Resolución No. 02050

Los resultados en negrilla presentan concentraciones, pero no exceden el IGBR.  
Los resultados en **negrilla azul** exceden los límites generales basados en riesgo (IGBR).

Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

### • Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente

De acuerdo con los resultados analíticos presentados por el usuario mediante el **Apéndice J** del Anexo 2 del radicado 2025ER173853 del 04/08/2025 y mostrados en el presente concepto técnico mediante la Tabla (10), Tabla (11), Tabla (12) y Tabla (13), se presentan las consiguientes consideraciones:

- ✓ Las muestras fueron tomadas por el laboratorio ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT COLOMBIA LTDA - ERM COLOMBIA LTDA, acreditado para tal fin mediante la Resolución 0669 del 25/05/2023 expedida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM (Apéndice H), los días 10/02/2025 (Zona 1), 20/02/2025 (Zona 2) y 13/03/2025 (Zona 2 extendida).
- ✓ Se tomaron un total de 37 muestras confirmatorias en pared y fondo de cada una de las tres áreas de intervención, descritas en la Tabla (06) del presente concepto técnico, además de un total de 3 muestras de duplicado ciego, 4 muestras MS/MSD y 7 blancos de viaje (1 por cada nevera de muestras), lo cual se considera válido por parte de esta autoridad, cumple con las muestras mínimas representativas y cumple con lo establecido y avalado mediante Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.
- ✓ Las muestras fueron enviadas por ERM COLOMBIA LTDA por medio de la empresa FedEx los días 10/02/2025 (Zona 1), 20/02/2025 (Zona 2) y 13/03/2025 (Zona 2 extendida).
- ✓ La recepción de las muestras se dio el 14/02/2025 (Zona 1), 26/02/2025 (Zona 2) y 17/03/2025 (Zona 2 extendida) a cargo del laboratorio ALS GLOBAL con acreditación No. L24-240-R1, emitido por Perry Johnson Laboratory Accreditation, Inc. (PJLA) de Houston, el cual se encuentra vigente hasta el 30/04/2026 y bajo la norma ISO/IEC 17025 2017 y fueron analizadas entre el 19/02/2025 al 27/02/2025 para la Zona 1, entre el 27/03/2025 al 06/03/2025 en la Zona 2 y entre el 18/03/2025 al 27/03/2025 en la Zona 2 extendida. La temperatura de recepción de las muestras para la Zona 1 fue de 5.3°C, 1.8°C y 1.2°C, para la Zona 2 fue de 3.7°C y 2.3°C y para la Zona 2 extendida fue de 4.5°C y 5.6°C. De acuerdo con lo anterior, las cadenas de custodia, holding time y temperatura de recepción de las muestras es adecuado y da cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.
- ✓ A partir del análisis de laboratorio realizado, se generaron los reportes de laboratorio HS25020844 (Zona 1), HS25021384 (Zona 2) y HS25030707 (Zona 2 extensión), en los cuales se relacionan las muestras descritas en la siguiente tabla.

**Tabla (14).** Relación de reportes de laboratorio y muestras analizadas.

**Resolución No. 02050**

Zona de Intervención	ID Reporte	ID Muestra Reporte	ID Muestra	Matriz	Toma de Muestra	Recepción de Muestra
Zona 1	HS25020844	HS25020844-01	EDSUNI-A-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 10:55	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-02	EDSUNI-B-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 11:47	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-03	EDSUNI-C-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 11:50	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-04	EDSUNI-D-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 11:35	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-05	EDSUNI-E-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 11:42	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-06	EDSUNI-F-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 10:27	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-07	EDSUNI-G-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 10:35	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-08	EDSUNI-H-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 11:00	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-09	EDSUNI-I-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 11:28	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-10	EDSUNI-J-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 11:22	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-11	EDSUNI-K-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 11:02	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-12	EDSUNI-L-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 10:42	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-13	EDSUNI-M-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 10:47	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-14	EDSUNI-N-SO:2,5:250210	Suelo	10-Feb-2025 11:07	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-15	EDSUNI-O-SO:1,0:250210	Suelo	10-Feb-2025 11:11	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-16	EDSUNI-P-SO:1,0:250210	Suelo	10-Feb-2025 12:15	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-17	EDSUNI-Q-SO:1,0:250210	Suelo	10-Feb-2025 12:10	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-18	EDSUNI-R-SO:1,0:250210	Suelo	10-Feb-2025 12:05	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-19	EDSUNI-S-SO:1,0:250210	Suelo	10-Feb-2025 11:55	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-20	EDSUNI-DUP01-SO:250210	Suelo	10-Feb-2025 00:00	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-21	EDSUNI-TB01-WQ:250210	Agua	10-Feb-2025 00:00	14-Feb-2025 09:20

**Resolución No. 02050**

Zona de Intervención	ID Reporte	ID Muestra Reporte	ID Muestra	Matriz	Toma de Muestra	Recepción de Muestra
Zona 1	HS25020844	HS25020844-22	EDSUNI-TB02-WQ:250210	Agua	10-Feb-2025 00:00	14-Feb-2025 09:20
Zona 1	HS25020844	HS25020844-23	EDSUNI-TB03-WQ:250210	Agua	10-Feb-2025 00:00	14-Feb-2025 09:20
Zona 2	HS25021384	HS25021384-01	EDSUNI-T-SO:2.5:250220	Suelo	20-Feb-2025 11:18	26-Feb-2025 09:25
Zona 2	HS25021384	HS25021384-02	EDSUNI-U-SO:2.5:250220	Suelo	20-Feb-2025 11:05	26-Feb-2025 09:25
Zona 2	HS25021384	HS25021384-03	EDSUNI-V-SO:2.5:250220	Suelo	20-Feb-2025 11:00	26-Feb-2025 09:25
Zona 2	HS25021384	HS25021384-04	EDSUNI-W-SO:2.5:250220	Suelo	20-Feb-2025 10:42	26-Feb-2025 09:25
Zona 2	HS25021384	HS25021384-05	EDSUNI-X-SO:1,0:250220	Suelo	20-Feb-2025 10:55	26-Feb-2025 09:25
Zona 2	HS25021384	HS25021384-06	EDSUNI-Y-SO:1,0:250220	Suelo	20-Feb-2025 11:10	26-Feb-2025 09:25
Zona 2	HS25021384	HS25021384-07	EDSUNI-Z-SO:1,2:250220	Suelo	20-Feb-2025 11:33	26-Feb-2025 09:25
Zona 2	HS25021384	HS25021384-08	EDSUNI-AA-SO:1,2:250220	Suelo	20-Feb-2025 11:48	26-Feb-2025 09:25
Zona 2	HS25021384	HS25021384-09	EDSUNI-DUP02-SO:250220	Suelo	20-Feb-2025 00:00	26-Feb-2025 09:25
Zona 2	HS25021384	HS25021384-10	EDSUNI-TB04-WQ-250220	Aqua	20-Feb-2025 00:00	26-Feb-2025 09:25
Zona 2	HS25021384	HS25021384-11	EDSUNI-TB05-WQ-250220	Aqua	20-Feb-2025 00:00	26-Feb-2025 09:25
Zona 2 Exp	HS25030707	HS25030707-01	EDSUNI-AB-SO-1,3-250313	Suelo	13-Mar-2025 11:10	17-Mar-2025 09:00
Zona 2 Exp	HS25030707	HS25030707-02	EDSUNI-AC-SO-1,4-250313	Suelo	13-Mar-2025 10:43	17-Mar-2025 09:00
Zona 2 Exp	HS25030707	HS25030707-03	EDSUNI-AD-SO-1,5-250313	Suelo	13-Mar-2025 10:52	17-Mar-2025 09:00
Zona 2 Exp	HS25030707	HS25030707-04	EDSUNI-AE-SO-1,5-250313	Suelo	13-Mar-2025 10:53	17-Mar-2025 09:00
Zona 2 Exp	HS25030707	HS25030707-05	EDSUNI-AF-SO-1,5-250313	Suelo	13-Mar-2025 10:58	17-Mar-2025 09:00
Zona 2 Exp	HS25030707	HS25030707-06	EDSUNI-AG-SO-1,3-250313	Suelo	13-Mar-2025 11:05	17-Mar-2025 09:00
Zona 2 Exp	HS25030707	HS25030707-07	EDSUNI-AH-SO-2,5-250313	Suelo	13-Mar-2025 11:17	17-Mar-2025 09:00
Zona 2 Exp	HS25030707	HS25030707-08	EDSUNI-AI-SO-2,5-250313	Suelo	13-Mar-2025 11:25	17-Mar-2025 09:00

**Resolución No. 02050**

Zona de Intervención	ID Reporte	ID Muestra Reporte	ID Muestra	Matriz	Toma de Muestra	Recepción de Muestra
Zona 2 Exp	HS25030707	HS25030707-09	EDSUNI-AJ-SO-3,2-250313	Suelo	13-Mar-2025 11:34	17-Mar-2025 09:00
Zona 2 Exp	HS25030707	HS25030707-10	EDSUNI-AK-SO-3,2-250313	Suelo	13-Mar-2025 11:48	17-Mar-2025 09:00
Zona 2 Exp	HS25030707	HS25030707-11	EDSUNI-DUP03-SO-250313	Suelo	13-Mar-2025 00:00	17-Mar-2025 09:00
Zona 2 Exp	HS25030707	HS25030707-12	EDSUNI-TB06-WQ-250313	Agua	13-Mar-2025 00:00	17-Mar-2025 09:00
Zona 2 Exp	HS25030707	HS25030707-13	EDSUNI-TB07-WQ-250313	Agua	13-Mar-2025 00:00	17-Mar-2025 09:00

Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

- ✓ Los parámetros evaluados fueron Hidrocarburos Totales de Petróleo Alifáticos (EC>6-8; EC>8-10, EC>10 - 12; EC>12-16; EC>16-21; EC>21-35), Hidrocarburos Totales de Petróleo Aromáticos (EC>8-10, EC>10-12; EC>12- 18; EC16-21; EC>21-35), Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs), Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX), Plomo (Pb) y pH, lo cual cumple con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.
- ✓ La comparación entre los reportes de laboratorio y los resultados tabulados presentados por el usuario son válidos y corresponden a lo reportado por el laboratorio ALS GLOBAL, obteniendo como resultado que en la Zona 1 de intervención no se detectaron concentraciones de TPH Alifáticos ni de THP Aromáticos en la segregación de cadenas descritas anteriormente; sin embargo, si se detectaron concentraciones para BTEX, Plomo y HAP's, pero sin sobrepasar los IGBR's estimados para el sitio. Con respecto a la Zona 2 y Zona 2 de Extensión de intervención, se presenta la misma situación al no reportarse concentraciones detectable para las cadenas segregadas de TPH Alifáticos y THP Aromáticos; sin embargo, si se detectaron concentraciones para BTEX, Plomo y HAP's, pero sin sobrepasar los IGBR's estimados para el sitio.

#### 6.1.3. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD Y BLANCOS DE VIAJE

- **Información presentada por el usuario:**

Con respecto a las muestras de calidad, el usuario menciona que "...Se tomaron las muestras de calidad definidas en la Tabla de Requisitos de Aseguramiento de Calidad/Control de Calidad en muestreos y análisis contenida en el Numeral 7.3 ítem 2 de la "Metodología para la Estandarización de Criterios de Investigación de Contaminación en Suelo y Recursos Asociados" adoptada por la Secretaría distrital de ambiente mediante la Resolución 2700 del 2023...", resultados que fueron presentados mediante la Tabla (10), Tabla (11), Tabla (12) y Tabla (13); además, los resultados de blanco de viaje se presentan a continuación:

**Tabla (15). RESULTADOS ANALÍTICOS QA/QC (BLANCOS DE VIAJE).**

**Resolución No. 02050**

<b>Unidades: mg/L</b>		<b>Fecha mm/dd/aa</b>	<b>BTEX +MTBE EPA 8260B(mg/L)</b>											
<b>Pozo / Perforación</b>			<b>Benceno</b>		<b>Tolueno</b>		<b>Etil- benceno</b>		<b>Xilenos</b>		<b>m,p- Xylene</b>		<b>o-Xylene</b>	
TB01	EDSUNI-TB01-WQ;250210	02/10/25	0,0002	U	0,0002	U	0,0003	U	0,00053	U	0,00053	U	0,0003	U
TB02	EDSUNI-TB02-WQ;250210	02/10/25	0,0002	U	0,0002	U	0,0003	U	0,00063	U	0,00063	U	0,0003	U
TB03	EDSUNI-TB03-WQ;250210	02/10/25	0,0002	U	0,0002	U	0,0003	U	0,00053	U	0,00053	U	0,0003	U
TB04	EDSUNI-TB04-WQ;250220	02/20/25	0,0002	U	0,0002	U	0,0003	U	0,0003	U	0,0005	U	0,0003	U
TB05	EDSUNI-TB05-WQ;250220	02/20/25	0,0002	U	0,0002	U	0,0003	U	0,0003	U	0,0005	U	0,0003	U
TB06	EDSUNI-TB06-WQ;250313	03/13/25	0,0002	U	0,0002	U	0,0003	U	0,0003	U	0,0005	U	0,0003	U
TB07	EDSUNI-TB07-WQ;250313	03/13/25	0,0002	U	0,0002	U	0,0003	U	0,0003	U	0,0005	U	0,0003	U

Notas:

U= Indica que el analito fue analizado, pero no fue detectado

-- = Análisis no realizado

mg/L = Miligramos/Litro

Los resultados en azul representan concentraciones detectadas

Los resultados en negrilla azul exceden los límites generales basados en riesgo (LGBR)

Fuente: Anexo 2 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

• **Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente**

Con respecto a los blancos de viaje, el usuario presenta los resultados de laboratorio mediante los reportes HS25020844 (Zona 1), HS25021384 (Zona 2) y HS25030707 (Zona 2 extensión). Las fechas de toma de muestras, recepción de muestras y análisis de las mismas, corresponden a las identificadas anteriormente

Página 47 de 155

## Resolución No. 02050

con relación a las muestras de suelo confirmatorias en paredes y fondo de cada una de las áreas de intervención. En ese sentido, las muestras de blanco de viaje cumplen con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024. Adicionalmente, y según los reportes de laboratorio, no se detectaron concentraciones para BTEX en estas muestras, lo que confirma la representatividad de las muestras confirmatorias en suelo para paredes y fondo de las áreas de intervención.

### 6.2. INFORME FINAL DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN SUELO Y AGUA SUBTERRÁNEA

El documento que se describe a continuación, corresponde a la “Evaluación Ambiental Exploratoria en el polígono de la antigua EDS Unicentro”, contenido en el Anexo 3 del radicado en evaluación.

#### 6.2.1. CARACTERIZACIÓN DEL SITIO DE INVESTIGACIÓN

##### 6.2.1.1. PLAN DE MUESTREO

- **Información presentada por el usuario:**

De acuerdo con la información suministrada por el usuario, el estudio contempló la definición de puntos de control exploratorios dentro y fuera del muro pantalla, abarcando la antigua EDS Unicentro y áreas circundantes con parqueaderos, en función de lo aprobado por la SDA (CT No. 11104 de diciembre de 2024). Los trabajos de campo se realizaron entre el 20 de enero y el 18 de marzo de 2025 con acompañamiento de la SDA. Se resalta que “...Para la perforación de los puntos de control ubicados fuera de la pantalla fue necesario gestionar un Plan de Manejo de Tránsito – PMT, mediante la expedición del documento COI No. 51 del 19 de diciembre de 2024, el cual estuvo vigente durante el periodo comprendido entre el 20 de diciembre de 2024 y el 25 de enero de 2025. Posteriormente, fue actualizado ampliando las fechas de operación, entre febrero y marzo de 2025...”.

Las muestras de suelo fueron recolectadas por el laboratorio ASOAM, que se encargó de la preservación, custodia y envío. En cada sondeo se tomaron dos muestras principales, y en dos sondeos externos una muestra adicional a mayor profundidad. A todas se les realizó medición de COV, análisis organoléptico y descripción litológica. De los sondeos, cinco fueron adaptados como nuevos piezómetros, sumando a los ya existentes; sin embargo, por la intervención se inhabilitaron cinco, quedando finalmente doce piezómetros habilitados. Se efectuó purga y monitoreo de COV en pozos, medición de parámetros *in situ*, monitoreo de agua y pruebas hidráulicas, además del levantamiento topográfico por RM Ingeniería S.A.S. y la gestión de los residuos peligrosos generados.

#### ➤ DESARROLLO DE SONDEOS Y MUESTREO DE SUELOS

Según el usuario “...Entre el 20 y 24 de enero de 2025 se desarrollaron 14 perforaciones exploratorias en el área de estudio...”. En la siguiente tabla, se indican los datos de ubicación respectivos de cada sondeo realizado, al igual que la profundidad perforada

**Tabla (16).** Ubicación de sondeos exploratorios.

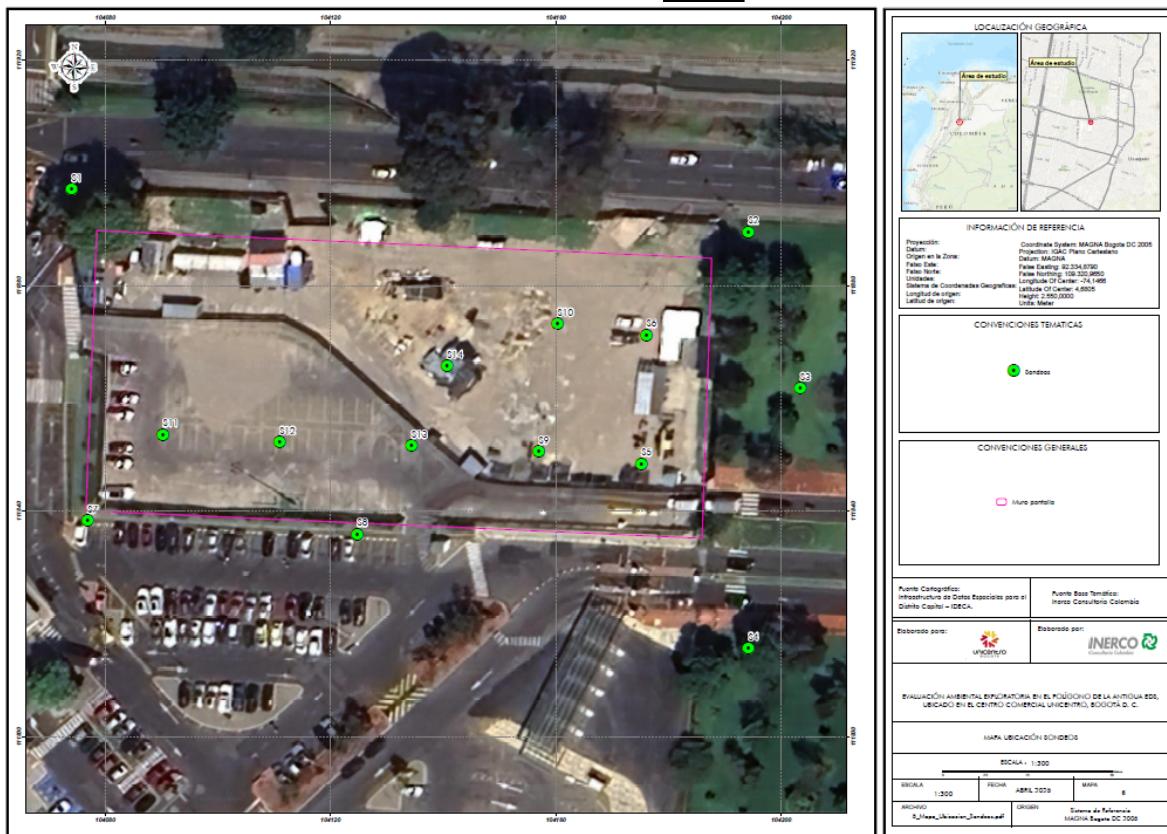
**Resolución No. 02050**

Sondeo	Coordenada Norte (MAGNA SIRGAS)		Profundidad perforada (m)
	Norte	Este	
S1	111897,098	104074,092	2,5
S2	111889,56	104194,184	8
S3	111861,81	104203,414	2,5
S4	111815,717	104194,216	7,5
S5	111848,419	104175,207	2,5
S6	111871,25	104176,135	2
S7	111838,305	104076,882	4
S8	111835,898	104124,766	2
S9	111850,523	104157,003	2
S10	111873,27	104160,341	2,5
S11	111853,583	104090,258	2,5
S12	111852,281	104111	2,5
S13	111851,573	104134,39	2
S14	111865,791	104140,748	2

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

**Figura (07).** Ubicación de perforaciones exploratorias.

Resolución No. 02050



Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Se realizaron 14 sondeos (S1 a S14), dos de ellos (S2 y S4) a mayor profundidad (7,5 – 8 m) para verificar condiciones del subsuelo, conforme a lo aprobado por la SDA en el CT 11104 de 2024. La perforación y toma de muestras siguió estándares ASTM para muestreo, preservación y limpieza de equipos.

El procedimiento incluyó la ubicación de puntos de control, rompimiento de placas, perforación manual con equipo SPT y cuchara partida, recuperación de testigos cada 50 cm, registro fotográfico y caracterización física del suelo. Se midieron compuestos orgánicos volátiles (COV) con fotoionizador calibrado y se seleccionaron muestras en función de resultados *in situ* y observaciones organolépticas.

El muestreo fue realizado por ASOAM, empleando materiales desechables para evitar contaminación cruzada y aplicando protocolos de limpieza. Las muestras se envasaron en recipientes de EUROFINS para análisis de TPH, BTEX, HAPs y plomo, y se efectuaron pruebas de pH y granulometría en AGQ Labs, ambos laboratorios acreditados ante el IDEAM. Finalmente, las muestras fueron preservadas, refrigeradas y enviadas a los laboratorios a través de FedEx con la respectiva trazabilidad documentada.

➤ **INSTALACIÓN DE POZOS DE MONITOREO Y MUESTREO DE AGUA SUBTERRÁNEA**

Página 50 de 155

**Resolución No. 02050**

Con respecto a la instalación de pozos de monitoreo y muestreo de agua subterránea, el usuario menciona que, en 2023 se instalaron 12 piezómetros de monitoreo, y en el presente estudio se añadieron 5 nuevos (1 dentro y 4 fuera de la pantalla), quedando en total 12 pozos habilitados, ya que algunos fueron removidos o inhabilitados durante las obras.

**Tabla (17). Ubicación de piezómetros de monitoreo.**

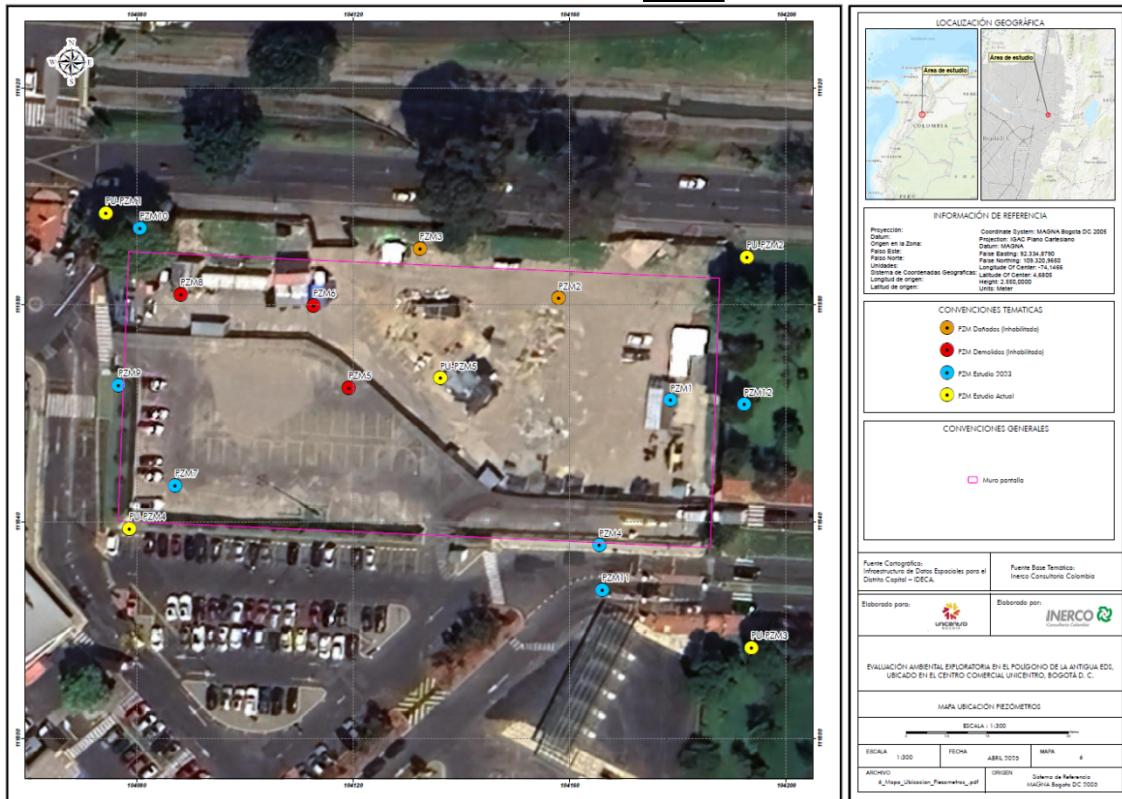
Piezómetro	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá DC 2005		Cota tubo (m s. n. m.)	Cota terreno (m s. n. m.)	Profundidad perforada (m)
	Norte	Este			
PZM1	111862,98	104176,92	2555,434	2555,174	5,1
PZM4	111835,17	104166,16	2555,36	2555,234	5,2
PZM7	111845,26	104084,12	2554,188	2554,228	5,1
PZM9	111865,1	104075,45	2554,94	2554,907	4,7
PZM10	111893,14	104080,83	2554,567	2554,29	4,6
PZM11	111826,64	104165,79	2554,801	2553,851	4,6
PZM12	111862,68	104190,44	2555,369	2555,316	4,6
PU-PZM1*	111897,1	104072,9	2554,681	2554,875	8,2
PU-PZM2*	111889,56	104174,18	2555,559	2555,483	8,4
PU-PZM3*	111815,72	104194,22	2554,856	2554,884	7,7
PU-PZM4*	111838,31	104078,89	2553,958	2553,983	6,2
PU-PZM5*	111865,79	104140,75	2555,425	2555,061	5,5

\*Pozos instalados en la presente investigación.

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

**Figura (08). Ubicación de pozos de monitoreo.**

Resolución No. 02050



Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

La instalación siguió los lineamientos de la Resolución 2700 de 2023 y la norma ASTM D5092, utilizando tubería PVC de 2" con tramos filtrantes, grava seleccionada, bentonita, cemento y tapas protectoras. Se profundizaron las perforaciones hasta entre 5,5 y 6 m, y dos pozos adicionales alcanzaron entre 7,5 y 8 m. Los pozos fueron desarrollados con báiler metálico para limpiar sedimentos y mejorar la conexión hidráulica.

Tras la instalación, se sellaron con bentonita y cemento, se protegieron con manholes y tapas de presión, y luego de 72 horas se realizó la medición de compuestos orgánicos volátiles (COV) con equipo PID. Posteriormente se ejecutó la purga, medición de parámetros *in situ* (pH, temperatura, conductividad, sólidos disueltos) y la toma de muestras de agua subterránea.

El muestreo fue realizado por el laboratorio ASOAM (acreditado por IDEAM), siguiendo protocolos de calidad y empleando báilers de doble válvula desechables. Las muestras fueron envasadas en recipientes de EUROFINS, refrigeradas, etiquetadas, y enviadas a través de FedEx para análisis de TPH, BTEX, HAPs y plomo. Adicionalmente se incluyeron muestras de control de calidad (duplicados, blancos de viaje).

Toda la información quedó respaldada en cadenas de custodia y anexos técnicos, bajo la supervisión del laboratorio ASOAM, especialistas de INERCO y personal de la SDA.

## Resolución No. 02050

### ➤ GEORREFERENCIACIÓN Y PUNTOS DE CONTROL

Se efectuó un levantamiento topográfico y georreferenciación de perforaciones y piezómetros mediante GNSS en modo RTK, nivel y estación total, con amarre a puntos geodésicos del IGAC. Las coordenadas se presentaron en el sistema MAGNA-SIRGAS Bogotá 2005 con altimetría absoluta en m s. n. m., consolidadas en la tabla 3-2. Los soportes se encuentran en el anexo A5\_Topo y se complementaron con puntos de control del estudio topográfico 2023, avalado por la SDA.

#### • Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente

De acuerdo con la información presentada por el usuario, entre el 20 al 24 de enero de 2025 se realizaron 14 perforaciones exploratorias en el área de estudio para la obtención de muestras en suelo a cargo del laboratorio AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. – ASOAM, acreditado para tal fin mediante la Resolución 2300 del 20/10/2022 expedida por el Instituto de Hidrogeología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, empleando los métodos establecidos mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024. Una vez tomadas las muestras, se procedió con la medición de COV's mediante el equipo PID RAE SYSTEM modelo PPBRAE 3000 con serial 594-911569, el cual cuenta con certificado de calibración No. CMG-M00401003236-241149 del 26/08/2024, expedido por la empresa LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA, acreditada por el ONAC con el registro 11-LAC-027 bajo la norma ISO/IEC 17025:2017. Con el fin de verificar los puntos muestreados, esta autoridad realizó un mapa comprobando la ubicación de los sondeos exploratorios en el sistema de coordenadas MAGNA\_Ciudad\_Bogota concluyendo que estos fueron georreferenciados correctamente.

Las muestras en suelo fueron enviadas para análisis en laboratorio mediante la empresa FedEx al laboratorio Eurofins Pensacola, acreditado por la ANAB bajo el certificado No. L2471 bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 y válido hasta el 22/02/2026, para los parámetros de cadenas segregadas de TPH Aromáticas, TPH Aromáticas, BTEX, HAP's y Plomo. Por su parte, los parámetros de pH y granulometría fueron evaluados por el laboratorio AGQ COLOMBIA S.A.S. acreditado mediante la Resolución 0272 del 21/03/2024 expedida por el Instituto de Hidrogeología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM para tal fin.

Con respecto a la instalación de los pozos de monitoreo para la toma de muestras en agua subterránea, se emplearon los métodos para su construcción establecidos mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024, resaltando la construcción de 5 pozos nuevos (PU-PZM1, PU-PZM2, PU-PZM3, PU-PZM4 y PU-PZM5). La toma de muestras estuvo a cargo del laboratorio AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. – ASOAM, acreditado para tal fin mediante la Resolución 2300 del 20/10/2022 expedida por el Instituto de Hidrogeología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, mientras que los análisis de laboratorio respecto a TPH Aromáticas, TPH Aromáticas, BTEX, HAP's y Plomo fueron desarrollados por el laboratorio Eurofins Pensacola, acreditado por la ANAB bajo el certificado No. L2471 bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 y válido hasta el 22/02/2026. Así mismo y con el fin de verificar los puntos muestreados, esta autoridad realizó un mapa comprobando la ubicación y diseño de los pozos de monitoreo en el sistema de coordenadas MAGNA\_Ciudad\_Bogota concluyendo que estos fueron georreferenciados correctamente.

**Resolución No. 02050**

Finalmente y dentro de la información allegada por el usuario y específicamente en el Anexo 3 del radicado en evaluación se menciona que “...Para la perforación de los puntos de control ubicados fuera de la pantalla fue necesario gestionar un Plan de Manejo de Tránsito – PMT, mediante la expedición del documento COI No. 51 del 19 de diciembre de 2024, el cual estuvo vigente durante el periodo comprendido entre el 20 de diciembre de 2024 y el 25 de enero de 2025. Posteriormente, fue actualizado ampliando las fechas de operación, entre febrero y marzo de 2025...”.

**6.2.1.2. MODELO HIDROGEOLÓGICO LOCAL**

• **Información presentada por el usuario:**

De acuerdo con la información presentada por el usuario respecto al monitoreo de niveles estáticos, se menciona que durante cuatro (4) semanas se hizo la medición de niveles estáticos en los 12 piezómetros funcionales de toda el área tal y como se describe en la siguiente tabla:

**Tabla (18). Datos de niveles estáticos.**

Piezómetro	Cota altura boca de tubo (m s. n. m.)	Medición del 25/02/2025		Medición del 04/03/2025		Medición del 11/03/2025		Medición del 18/03/2025	
		Nivel estático (m)	Cota del nivel (m s. n. m.)	Nivel estático (m)	Cota del nivel (m s. n. m.)	Nivel estático (m)	Cota del nivel (m s. n. m.)	Nivel estático (m)	Cota del nivel (m s. n. m.)
PZM1	2555,434	2,5	2552,93	2,54	2552,89	2,48	2552,95	2,44	2552,99
PZM4	2555,36	1,97	2553,39	1,99	2553,37	1,96	2553,4	1,8	2553,56
PZM7	2554,188	1,01	2553,18	1,4	2552,79	1,08	2553,11	0,96	2553,23
PZM9	2554,94	1,98	2553,96	2,16	2553,78	2,15	2553,76	1,9	2553,04
PZM10	2554,567	2,11	2552,46	2,18	2552,39	2,16	2552,41	1,92	2552,65
PZM11	2554,801	1,36	2553,44	1,4	2553,4	1,37	2553,43	1,23	2553,57
PZM12	2555,369	1,91	2553,46	1,97	2553,4	1,94	2553,43	1,78	2553,59
PU-PZM1	2554,861	2,47	2552,39	2,53	2552,33	2,49	2552,37	2,27	2552,59
PU-PZM2	2555,559	2,17	2553,39	2,26	2553,3	2,18	2553,38	2,05	2553,51
PU-PZM3	2554,856	1,37	2552,49	1,43	2552,43	1,38	2553,48	1,23	2552,63
PU-PZM4	2553,958	0,89	2553,07	1,09	2553,87	1,05	2552,91	0,83	2553,13
PU-PZM5	2555,425	2,63	2552,8	2,75	2552,68	2,735	2552,69	2,645	2552,78

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

A partir de esto, utilizando los datos de las cotas obtenidas se elaboraron mapas locales de isopiezas para la zona de estudio, con el propósito de estimar la dirección del flujo de agua subterránea. La interpolación de los datos fue desarrollada mediante el software Arcgis v. 10.8, aplicando el método determinístico Vecino Natural (Natural Neighbor). Esto se presenta en el A2\_Mapas y planos.

Resolución No. 02050

Figura (09). Mapa de isopiezas 11/03/2025.



Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025 – compilado por SDA, 2025.

Además, el usuario menciona que “...el muro pantalla tiene una incidencia directa en la profundidad de los niveles de agua dentro de este, ya que ocasiona un represamiento y disminución en la permeabilidad lateral con el material litológico saturado por fuera. Otra condición del muro sobre el material dentro de la pantalla radica en que la profundidad de ocurrencia de agua subterránea tiene mayor variación por las precipitaciones en la zona. Esto incurre en que las mediciones de niveles dentro de la pantalla no sean confiables para ser utilizadas en la interpolación de la superficie freática real... Las modelaciones de las isopiezas fueron establecidas únicamente con los datos de los pozos que se encuentran por fuera de la pantalla, lo cual está en concordancia con el medio natural local. Los piezómetros utilizados fueron: PZM4, PZM9, PZM10, PZM11, PZM12, PU-PZM1, PU-PZM2, PU-PZM3 y PU-PZM4...”

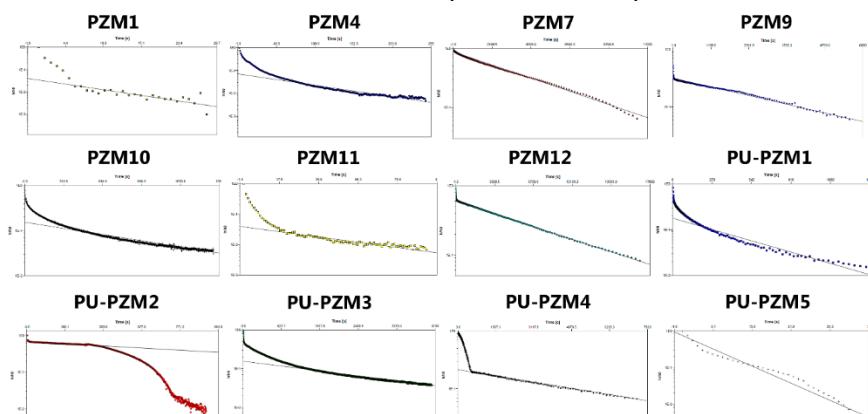
Finalmente, el usuario menciona que “...CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO también desarrolló un levantamiento geofísico de la pantalla, mediante el uso de georadar y pruebas de integridad de pilotes en algunos puntos de la pantalla; el resultado indicó que se confirma la profundidad teórica indicada por los planos estructurales...” no obstante no presenta la información de dicho estudio.

### Resolución No. 02050

Por otra parte y respecto a las pruebas de pulso el usuario informó que se realizaron pruebas tipo slug en los 12 piezómetros de monitoreo habilitados. El desarrollo de esta actividad se llevó a cabo en concordancia con los lineamientos técnicos establecidos en las normas ASTM D4043-17 y ASTM D4044/D4044M-23. La metodología aplicada se encuentra descrita en detalle en el Anexo A6\_Hidrogeología/Caracterización hidráulica y los datos de campo se encontraron en el Anexo 3 en Hidrología, memorias Cal\_Puebas hidráulicas.

En la siguiente figura se muestran las gráficas obtenidas a partir de las pruebas slug realizadas por el usuario en los piezómetros de monitoreo, donde se muestran los registros de recuperación y los ajustes aplicados para el cálculo de la conductividad hidráulica de los pozos PZM1, PZM4, PZM7, PZM9, PZM10, PZM11, PZM12, PU-PZM1, PU-PZM2, PU-PZM3, PU-PZM4 y PU-PZM5. El valor promedio para todos los pozos de la conductividad hidráulica reportada por el usuario fue 1,12E-01 m/d.

**Figura (10):** Gráficas de recuperación de nivel y ajuste para la estimación de la conductividad hidráulica (m/s) mediante el método Bouwer & Rice, aplicadas en los piezómetros de monitoreo.



Fuente: Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025, compilado por SDA, 2025

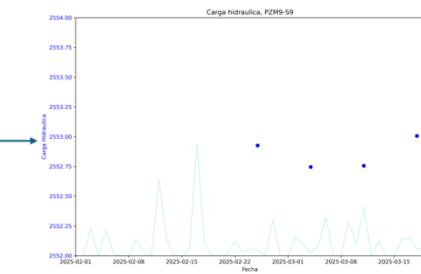
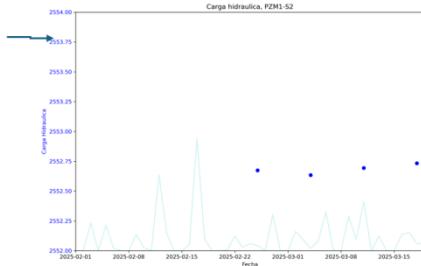
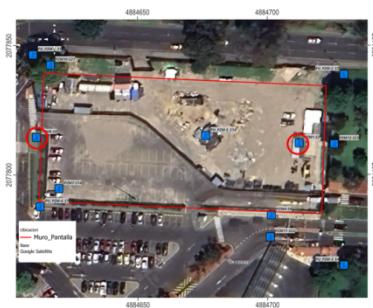
- **Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente**

Esta autoridad considera que las conclusiones del estudio sobre la supuesta barrera hidráulica que representa la pantalla de concreto carecen de sustento, principalmente porque se afirma que no existe conexión hidráulica con base en la variación de los niveles. Sin embargo, como se observa en la figura, la desviación estándar muestra altas variaciones tanto al interior como al exterior, lo cual contradice dicha afirmación (ver siguiente figura). No obstante, dado que no se evidencia riesgo, se recomienda al usuario anexar el informe geofísico mencionado, con el fin de evaluar la hipótesis de impermeabilidad del muro y su no conexión hidráulica con el exterior de este.

**Figura (11).** (a) Estadísticos básicos del monitoreo de niveles 2025, (b) ubicación general de los pozos de monitoreo y su relación con la pantalla, en círculo rojo los pozos que se realiza el hidrograma para (c) PZM1-S2 y (d) PZM9-S9.

Resolución No. 02050

Pozo	Tipo	Promedio	std	min	max
PZM1-S2	DENTRO	2.49	0.04	2.44	2.54
PZM7-S14	FUERA	1.02	0.05	0.96	1.08
PU_PZM-5_S14	DENTRO	2.69	0.06	2.63	2.75
PZM11-S22	FUERA	1.34	0.08	1.23	1.40
PZM12-S23	FUERA	1.90	0.08	1.78	1.97
PU_PZM-3_S4	FUERA	1.35	0.09	1.23	1.43
PU_PZM-2_S2	FUERA	2.17	0.09	2.05	2.26
PZM4-S8	FUERA	1.93	0.09	1.80	1.99
PU_PZM-1_S1	FUERA	2.44	0.12	2.27	2.53
PZM10-S21	FUERA	2.09	0.12	1.92	2.18
PU_PZM-4_S7	DENTRO	0.97	0.12	0.83	1.09
PZM9-S9	FUERA	2.05	0.13	1.90	2.16



Fuente: SDA, 2025.

Por otra parte y respecto a las pruebas de pulso, esta autoridad realizó el cálculo del porcentaje de recuperación del nivel dinámico inicial, el cual, de acuerdo con Butler (1997) *The Design, Performance and Analysis of Slug Tests*, debe ser al menos del 90%. En la Tabla siguiente se presentan los resultados de recuperación alcanzados en cada pozo, evidenciando que en todos los casos los valores se encuentran dentro del rango de 90% a 100%, cumpliendo con lo establecido por la metodología.

De igual manera, se observa que las conductividades hidráulicas calculadas por la SDA y por el usuario presentan valores similares, variando en un orden de magnitud, posiblemente a la selección de la curva como se muestra en ambas figuras anteriores. Asimismo, las curvas de recuperación obtenidas muestran un comportamiento coherente con los modelos de ajuste aplicados.

**Tabla (19).** Porcentajes de recuperación y desplazamiento & resultados compilados de conductividad hidráulica cálculos por el usuario y la SDA.

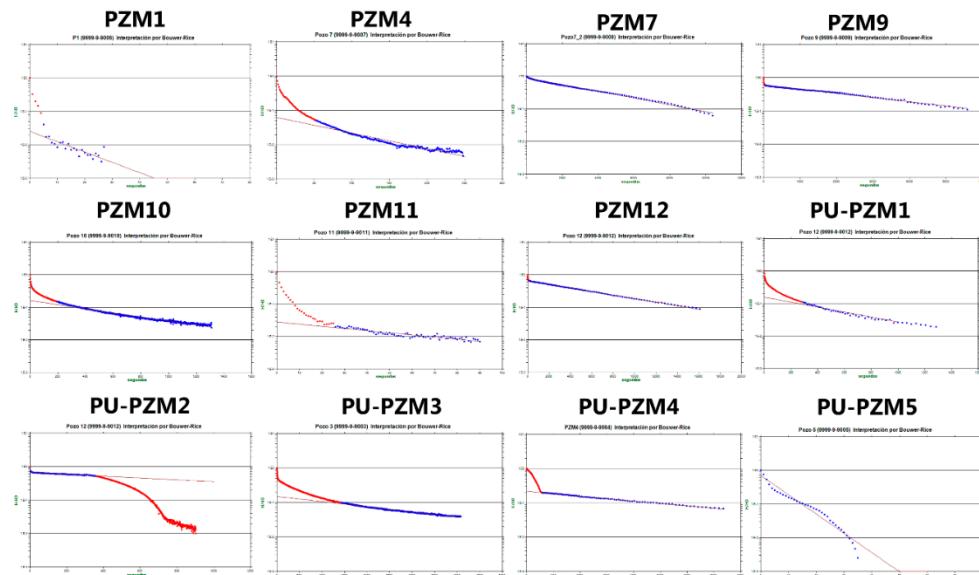
Pozo	Prof. Nivel estático (m)	Prof. Inicial con pulso (m)	Prof. Nivel dinámico final (m)	% de Recuperación	K (m/s) Hvorslev	SDA (m/s) Hvorslev
PZM1	2,51	3,02	2,51	100%	2,25E-05	1,06E-04
PZM4	1,88	2,53	1,88	100%	2,84E-06	1,25E-05
PZM7	1,04	1,92	1,10	94%	9,03E-08	2,39E-07
PZM9	2,07	2,30	2,09	89%	7,16E-08	3,09E-07
PZM10	2,19	2,86	2,21	98%	4,22E-07	1,90E-06
PZM11	1,33	1,75	1,33	99%	7,51E-06	2,27E-05
PZM12	1,98	2,56	2,03	91%	4,48E-08	1,67E-07
PU-PZM1*	2,42	2,96	2,43	98%	5,59E-07	2,39E-06

**Resolución No. 02050**

Pozo	Prof. Nivel estático (m)	Prof. Inicial con pulso (m)	Prof. Nivel dinámico final (m)	% de Recuperación	K (m/s) Hvorslev	SDA (m/s) Hvorslev
PU-PZM2*	2,21	2,81	2,22	99%	1,44E-07	8,08E-07
PU-PZM3*	1,43	2,04	1,45	100%	7,37E-08	4,56E-07
PU-PZM4*	1,03	1,78	1,08	93%	4,33E-08	1,94E-07
PU-PZM5*	2,75	3,43	2,75	100%	3,36E-05	1,60E-04

Fuente: SDA, 2025.

**Figura (12): Gráficas de recuperación de nivel y ajuste para la estimación de la conductividad hidráulica (m/s) mediante el método Bouwer & Rice, realizadas por la SDA a partir de los datos de campo entregados por el usuario.**



Fuente: SDA, 2025.

En ese sentido, los cálculos e interpretaciones realizados sobre la conductividad hidráulica se consideran válidos y representativos, de acuerdo con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452).

### 6.2.1.3. RESULTADOS

#### 6.2.1.3.1. RESULTADOS DE CAMPO

- **Información presentada por el usuario:**

- **OBSERVACIONES ORGANOLÉPTICAS Y MEDICIÓN COV'S EN SUELO Y EN BOCA DE POZOS**

**Resolución No. 02050**

El usuario menciona que "...La percepción organoléptica corresponde a las características como textura, olor, impregnación, color o presencia de fase libre en el material que compone el suelo y en el agua. Por lo anterior, en campo se clasificaron las condiciones organolépticas desde bajas sin percepción, hasta alta con percepción organoléptica y que se consignan en los formatos de registro de COV presentes en el anexo A3 Documentos de campo/Formatos de campo. En suelo, de los 14 sondeos realizados hubo percepción de olor a hidrocarburo (de 0 a 2 m de profundidad) en muestras recolectadas del sondeo S5 del material de relleno como del suelo presente por debajo de este, algunas muestras de los sondeos S6 (entre 1 m a 2 m de profundidad), en el sondeo S12 (entre 0,5 m y 1,5 m de profundidad) y en el sondeo S13 (entre 1 m a 2 m de profundidad) del suelo natural. En el caso de agua, a través de la purga a los 12 piezómetros, sólo hubo percepción de olor a hidrocarburo y algo de iridiscencia en el pozo PZM4 durante la primera parte de la purga; posteriormente no se evidenció más. No hubo ocurrencia de fase libre en ninguno de los pozos..."

Las mediciones *in situ* de compuestos orgánicos volátiles (COV) en suelos, tomadas cada 50 cm en 14 sondeos, mostraron valores >100 ppm únicamente en el tramo 1,5–2 m del sondeo S5, lo que indica alto impacto por hidrocarburos. En ese mismo sondeo se detectaron otros intervalos con 48 ppm y 57 ppm, considerados bajos. En el resto de los sondeos, los registros fueron en su mayoría de 0 ppm, con algunos entre 1–4 ppm, sin evidencia organoléptica de hidrocarburos.

En cuanto a aguas subterráneas, las mediciones en 12 pozos de monitoreo presentaron valores <100 ppm, predominando registros de 0 ppm. Solo en el PZM4 se detectaron 23,62 ppm y en el PZM12 una concentración muy baja (0,825 ppm), sin olor a hidrocarburo ni presencia de fase libre.

**Tabla (20). Medición de COV's en suelo y condiciones organolépticas.**

Identificación	Fech a dd/m m/aa aa	Ho ra	Parámetros de medición					Petro flag	Características						Observac iones		
			Fotoionizador				COV's (100)		TPH	Alteraci ón color			Alteraci ón olor				
			Oxígen o	CO (25ppm)	LEL	H <sub>2</sub> S (10	0	1		2	3	0	1	2	3		
UNICENTROP OLIG-S1-0,0- 0,5 m	20/01 /2025	11: 20	-	-	-	-	0	-	X				X				
UNICENTROP OLIG-S1-0,5- 1,0 m	20/01 /2025	11: 32	-	-	-	-	0	-	X				X				
UNICENTROP OLIG-S1-1,0- 1,5 m	20/01 /2025	11: 34	-	-	-	-	1	-	X				X				
UNICENTROP OLIG-S1-1,5- 2,0 m	20/01 /2025	11: 40	-	-	-	-	1	-	X				X				

**Resolución No. 02050**

			Parámetros de medición						Características						
			-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S1-2,0- 2,5 m	20/01 /2025	11: 50	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S2-0,0- 0,5 m	20/01 /2025	12: 15	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S2-0,5- 1,0 m	20/01 /2025	12: 25	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S2-1,0- 1,5 m	20/01 /2025	13: 40	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S2-1,5- 2,0 m	20/01 /2025	13: 50	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S2-2,0- 2,5 m	20/01 /2025	14: 03	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S3-0,0- 0,5 m	20/01 /2025	14: 30	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S3-0,5- 1,0 m	20/01 /2025	15: 10	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S3-1,0- 1,5 m	20/01 /2025	15: 38	-	-	-	-	1	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S3-1,5- 2,0 m	20/01 /2025	16: 00	-	-	-	-	1	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S3-2,0- 2,5 m	20/01 /2025	16: 10	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-0,0- 0,5 m	21/01 /2025	9:0 5	-	-	-	-	1	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-0,5- 1,0 m	21/01 /2025	9:2 8	-	-	-	-	1	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-1,0- 1,5 m	21/01 /2025	9:4 5	-	-	-	-	1	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-1,5- 2,0 m	21/01 /2025	10: 00	-	-	-	-	0	-	X		X		X		

**Resolución No. 02050**

			Parámetros de medición						Características						
			3						X			X		X	
UNICENTROP OLIG-S5-0,0- 0,5 m	21/01 /2025	10: 30						3							
UNICENTROP OLIG-S5-0,5- 1,0 m	21/01 /2025	10: 44	-	-	-	-	-	17	-	X			X	X	
UNICENTROP OLIG-S5-1,0- 1,5 m	21/01 /2025	11: 13	-	-	-	-	-	48	-	X			X	X	
UNICENTROP OLIG-S5-1,5- 2,0 m	21/01 /2025	11: 20	-	-	-	-	-	12 9	-	X			X	X	
UNICENTROP OLIG-S5-2,0- 2,5 m	21/01 /2025	11: 30	-	-	-	-	-	57	-	X			X	X	
UNICENTROP OLIG-S6-0,0- 0,5 m	21/01 /2025	12: 10	-	-	-	-	-	1	-	X			X	X	
UNICENTROP OLIG-S6-0,5- 1,0 m	21/01 /2025	12: 24	-	-	-	-	-	0	-	X			X	X	
UNICENTROP OLIG-S6-1,0- 1,5 m	21/01 /2025	12: 38	-	-	-	-	-	3	-	X			X	X	
UNICENTROP OLIG-S6-1,5- 2,0 m	21/01 /2025	13: 00	-	-	-	-	-	3	-	X			X	X	
UNICENTROP OLIG-S2-2,5- 3,0 m	21/01 /2025	14: 30	-	-	-	-	-	0	-	X			X	X	
UNICENTROP OLIG-S2-3,0- 3,5 m	21/01 /2025	14: 40	-	-	-	-	-	0	-	X			X	X	
UNICENTROP OLIG-S2-3,5- 4,0 m	21/01 /2025	14: 50	-	-	-	-	-	0	-	X			X	X	
UNICENTROP OLIG-S2-4,0- 4,5 m	21/01 /2025	15: 02	-	-	-	-	-	0	-	X			X	X	
UNICENTROP OLIG-S2-4,5- 5,0 m	21/01 /2025	15: 10	-	-	-	-	-	0	-	X			X	X	
UNICENTROP OLIG-S2-5,0- 5,5 m	21/01 /2025	15: 20	-	-	-	-	-	0	-	X			X	X	

**Resolución No. 02050**

			Parámetros de medición						Características						
			-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S2-5,5- 6,0 m	21/01 /2025	15: 35	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S2-6,0- 6,5 m	21/01 /2025	15: 44	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S2-6,5- 7,0 m	21/01 /2025	15: 54	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S2-7,0- 7,5 m	21/01 /2025	16: 04	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S2-7,5- 8,0 m	21/01 /2025	16: 40	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-2,0- 2,5 m	22/01 /2025	7:1 8	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-2,5- 3,0 m	22/01 /2025	7:2 6	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-3,0- 3,5 m	22/01 /2025	7:3 5	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-3,5- 4,0 m	22/01 /2025	7:4 5	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-4,0- 4,5 m	22/01 /2025	7:5 5	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-4,5- 5,0 m	22/01 /2025	8:1 0	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-5,0- 5,5 m	22/01 /2025	8:2 5	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-5,5- 6,0 m	22/01 /2025	8:4 0	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-6,0- 6,5 m	22/01 /2025	9:0 0	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-6,5- 7,0 m	22/01 /2025	9:1 0	-	-	-	-	0	-	X		X		X		

**Resolución No. 02050**

			Parámetros de medición						Características						
			-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-7,0- 7,5 m	22/01 /2025	9:2 0	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S4-7,5- 8,0 m	22/01 /2025	9:3 0	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S7-0,0- 0,5 m	22/01 /2025	11: 30	-	-	-	-	2	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S7-0,5- 1,0 m	22/01 /2025	11: 40	-	-	-	-	2	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S7-1,0- 1,5 m	22/01 /2025	11: 50	-	-	-	-	1	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S7-1,5- 2,0 m	22/01 /2025	12: 00	-	-	-	-	3	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S7-2,0- 2,5 m	22/01 /2025	12: 20	-	-	-	-	1	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S7-2,5- 3,0 m	22/01 /2025	12: 45	-	-	-	-	2	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S7-3,0- 3,5 m	22/01 /2025	13: 00	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S8-0,0- 0,5 m	22/01 /2025	14: 00	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S8-0,5- 1,0 m	22/01 /2025	14: 10	-	-	-	-	1	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S8-1,0- 1,5 m	22/01 /2025	14: 18	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S8-1,5- 2,0 m	22/01 /2025	14: 30	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S7-3,5- 4,0 m	23/01 /2025	7:4 0	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S9-0,0- 0,5 m	23/01 /2025	10: 28	-	-	-	-	1	-	X		X		X		

**Resolución No. 02050**

			Parámetros de medición						Características						
			-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S9-0,5- 1,0 m	23/01 /2025	10: 38	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S9-1,0- 1,5 m	23/01 /2025	10: 48	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S9-1,5- 2,0 m	23/01 /2025	11: 12	-	-	-	-	1	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S10-0,0- 0,5 m	23/01 /2025	11: 20	-	-	-	-	1	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S10-0,5- 1,0 m	23/01 /2025	11: 30	-	-	-	-	1	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S10-1,0- 1,5 m	23/01 /2025	11: 45	-	-	-	-	1	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S10-1,5- 2,0 m	23/01 /2025	11: 55	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S10-2,0- 2,5 m	23/01 /2025	12: 10	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S11-0,0- 0,5 m	23/01 /2025	13: 30	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S11-0,5- 1,0 m	23/01 /2025	13: 50	-	-	-	-	1	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S11-1,0- 1,5 m	23/01 /2025	14: 00	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S11-1,5- 2,0 m	23/01 /2025	14: 15	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S11-2,0- 2,5 m	23/01 /2025	14: 30	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S12-0,0- 0,5 m	23/01 /2025	14: 36	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S12-0,5- 1,0 m	23/01 /2025	14: 46	-	-	-	-	4	-	X		X		X		

**Resolución No. 02050**

			Parámetros de medición						Características						
			-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S12-1,0- 1,5 m	23/01 /2025	14: 54	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S12-1,5- 2,0 m	23/01 /2025	15: 04	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S12-2,0- 2,5 m	23/01 /2025	15: 14	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S13-0,0- 0,5 m	23/01 /2025	15: 30	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S13-0,5- 1,0 m	23/01 /2025	15: 38	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S13-1,0- 1,5 m	23/01 /2025	15: 55	-	-	-	-	7	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S13-1,5- 2,0 m	23/01 /2025	16: 00	-	-	-	-	4	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S14-0,0- 0,5 m	24/01 /2025	7:3 0	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S14-0,5- 1,0 m	24/01 /2025	7:4 5	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S14-1,0- 1,5 m	24/01 /2025	8:2 0	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S14-1,5- 2,0 m	24/01 /2025	8:5 5	-	-	-	-	0	-	X		X		X		
UNICENTROP OLIG-S14-2,0- 2,5 m	24/01 /2025	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-		No se recuperó Relleno saturado
UNICENTROP OLIG-S14-2,5- 3,0 m	24/01 /2025	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-		No se recuperó Relleno saturado
UNICENTROP OLIG-S14-3,0- 3,5 m	24/01 /2025	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-		No se recuperó Relleno saturado

Resolución No. 02050

			Parámetros de medición							Características							
			-	-	-	-	1	-	X			X		X			
UNICENTROP OLIG-S14-3,5- 4,0 m	24/01 /2025	11: 00	-	-	-	-	1	-	X			X		X			
UNICENTROP OLIG-S14-4,0- 4,5 m	24/01 /2025	11: 20	-	-	-	-	3	-	X			X		X			

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Tabla (21). Medición de COV's en boca de pozos (agua subterránea) y condiciones organolépticas.

Identifica ción	Fecha dd/m m/aaa a	Ho ra	Parámetros de medición					Características					Observaci ones			
			Fotoionizador				Petrof lag	Altera ción color	Altera ción olor	Satura ción HC						
			Oxígeno (19,5%- 21%)	CO (25ppm)	LEL	H <sub>2</sub> S (10 ppm)					TPH	0	1	2	3	
PZM1	3/03/2 025	8:2 6	---	---	---	---	0	---				X		X		Medición de COV antes del muestreo de agua
PZM4	3/03/2 025	8:3 1	---	---	---	---	23,6 2	---				X		X		Medición de COV antes del muestreo de agua
PZM7	3/03/2 025	8:1 0	---	---	---	---	0	---				X		X		Medición de COV antes del muestreo de agua
PZM9	3/03/2 025	8:1 3	---	---	---	---	0	---				X		X		Medición de COV antes del muestreo de agua
PZM10	3/03/2 025	8:1 7	---	---	---	---	0	---				X		X		Medición de COV antes del muestreo de agua
PZM11	3/03/2 025	8:0 4	---	---	---	---	0	---				X		X		Medición de COV

Página 66 de 155

Resolución No. 02050

Identificación	Fecha dd/mm/aaa a	Ho ra	Parámetros de medición					Petrof lag	Características					Observaci ones				
			Fotoionizador						TPH	Altera ción color		Altera ción olor		Satura ción HC				
			Oxígeno (19,5% -21%)	CO (25ppm)	LEL	H <sub>2</sub> S (10 ppm)	COV's (100 ppm)			0	1	2	3	0	1	2	3	
																	antes del muestreo de agua	
PZM12	3/03/2 025	7:5 2	---	---	---	---	0,82 5	---					X		X		Medición de COV antes del muestreo de agua	
PU-PZM1	3/03/2 025	7:4 3	---	---	---	---	0	---					X		X		Medición de COV antes del muestreo de agua	
PU-PZM2	3/03/2 025	7:4 9	---	---	---	---	0	---					X		X		Medición de COV antes del muestreo de agua	
PU-PZM3	3/03/2 025	7:5 6	---	---	---	---	0	---					X		X		Medición de COV antes del muestreo de agua	
PU-PZM4	3/03/2 025	7:3 7	---	---	---	---	0	---					X		X		Medición de COV antes del muestreo de agua	
PU-PZM5	3/03/2 025	8:2 2	---	---	---	---	0	---					X		X		Medición de COV antes del muestreo de agua	

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

➤ ANÁLISIS DE pH EN SUELOS

Página 67 de 155

**Resolución No. 02050**

Los resultados de pH en los materiales analizados muestran valores que van desde muy ácidos hasta ligeramente ácidos, con un valor cercano a neutral en un caso. El promedio general fue de 6,07, lo que indica que, en conjunto, los suelos presentan un carácter de pH entre moderado y ligeramente ácido. Los análisis fueron realizados por AGQ Labs para ASOAM, empleando el método potenciométrico 9045D de la EPA. Los resultados completos se encuentran en el anexo A4 y presentados a continuación mediante la siguiente tabla.

**Tabla (22). Medición de pH en suelo.**

Sondeo	Código ASOAM	Intervalo de profundidad (m)	pH
S1	50630	2 - 2,5	5,03
S2	50632	1,5 - 2	6,07
S3	50634	1 - 1,5	5,85
S4	50637	1 - 1,5	5,86
S5	50638	1 - 1,5	6,37
S6	50640	1,5 - 2	5,98
S7	50644	3,5 - 4	6,13
S8	50645	1 - 1,5	6,21
S11	50647	1,5 - 2	6,19
S12	50649	1 - 1,5	6,68
S13	50651	1 - 1,5	6,24
S14	50654	3,5 - 4	6,43

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

➤ **PARÁMETROS IN SITU DE MUESTRAS DE AGUA**

Las mediciones in situ de parámetros fisicoquímicos en el agua subterránea mostraron que el pH varía entre 5,34 y 6,54, con un promedio de 5,79, lo que indica carácter ligeramente ácido. La conductividad eléctrica se ubicó entre 202,6 y 665 µS/cm, con promedio de 393,6 µS/cm, mientras que los sólidos totales disueltos oscilaron entre 72 y 360 mg/L, con un valor medio de 167 mg/L, asociado a una calidad de agua considerada buena y directamente relacionada con la conductividad. La temperatura del agua fluctuó entre 17,7°C y 20,9°C, con un promedio de 19,5°C. Los resultados se presentan mediante la siguiente tabla.

**Tabla (23). Parámetros In Situ de Agua Subterránea.**

Punto de muestreo	pH	Conductividad eléctrica (µS/cm)	Sólidos totales disueltos (mg/L)	Temperatura (°C)
PZM1	5,91	466,5	160	17,7
PZM4	6,28	513	224	20,1

Página 68 de 155

Resolución No. 02050

Punto de muestreo	pH	Conductividad eléctrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Sólidos totales disueltos (mg/L)	Temperatura (°C)
PZM7	5,6	242,5	98	20,9
PZM9	5,88	344,5	154	20,6
PZM10	5,34	290,5	124	18,8
PZM11	6,06	785,2	360	19,9
PZM12	5,4	341	158	18,7
PU-PZM1	5,95	240,5	108	19,8
PU-PZM2	5,36	222,5	90	20,2
PU-PZM3	5,58	216,3	76	19,6
PU-PZM4	6,44	665	280	20,9
PU-PZM5	5,51	202,6	72	18,1
Promedio	5,79	393,6	167	19,5

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

➤ IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS

Respecto a la identificación de muestras el usuario menciona que "...El análisis de las muestras fue realizado por el laboratorio EUROFINS ENVIRONMENT TESTING de Pensacola, EE. UU., acreditado por las autoridades competentes en dicho país. La recolección de las muestras fue realizada por el laboratorio nacional ASOAM, acreditado ante el IDEAM. Para esta investigación se analizaron un total de 24 muestras de suelo, junto con 2 muestra de duplicado ciego, 2 muestras de matriz, 2 muestras de duplicado de la matriz, 5 muestras como blancos de equipo y 3 blancos de viaje. Para la matriz agua subterránea se tomaron 12 muestras, una por cada piezómetro habilitado, al igual que un duplicado ciego, una muestra de matriz, un duplicado de la matriz y un blanco de viaje...". A continuación, se relaciona la identificación de las muestras.

Tabla (24). Identificación de muestras de suelo y parámetros a analizar.

ID en campo	Sondeo	Rango de profundidad (m)	Código ASOAM	Código EUROFINS ENVIRONMENT TESTING	Parámetros analizados
UNICENTROPOLIG-S1-2,0-2,5m*	S1	2-2,5	50630	400-269759-1	TPH cadenas alifáticas, TPH cadenas aromáticas, BTEX, HAP y Plomo
UNICENTROPOLIG-S1-1,5-2,0m*	S1	1,5-2	50631	400-269759-2	
UNICENTROPOLIG-S2-1,5-2,0m*	S2	1,5-2	50632	400-269759-3	

Página 69 de 155

Resolución No. 02050

<b>ID en campo</b>	<b>Sondeo</b>	<b>Rango de profundidad (m)</b>	<b>Código ASOAM</b>	<b>Código EUROFINS ENVIRONMENT TESTING</b>	<b>Parámetros analizados</b>
UNICENTROPOLIG-S2-2,0-2,5m*	S2	2-2,5	50633	400-269759-4	
UNICENTROPOLIG-S3-1,0-1,5m*	S3	1-1,5	50634	400-269759-5	
UNICENTROPOLIG-S3-2,0-2,5m*	S3	2-2,5	50634	400-269759-6	
UNICENTROPOLIG-S4-1,5-2,0m*	S4	1,5-2	50637	400-269845-1	
UNICENTROPOLIG-S4-1,0-1,5m*	S4	1-1,5	50637	400-269845-2	
UNICENTROPOLIG-S5-1,0-1,5m*	S5	1-1,5	50638	400-269845-3	
UNICENTROPOLIG-S5-1,5-2,0m*	S5	1,5-2	50639	400-269845-4	
UNICENTROPOLIG-S6-1,5-2,0m*	S6	1,5-2	50640	400-269845-5	
UNICENTROPOLIG-S2-7,5-8,0m*	S2	7,5-8	50632	400-269845-7	
UNICENTROPOLIG-S4-7,5-8,0m*	S4	7,5-8	50642	400-269845-9	
UNICENTROPOLIG-S7-2,0-2,5m*	S7	2-2,5	50643	400-269845-10	
UNICENTROPOLIG-S8-1,0-1,5m*	S8	1-1,5	50645	400-269845-11	
UNICENTROPOLIG-S8-1,5-2,0m*	S8	1,5-2	50645	400-269845-12	
UNICENTROPOLIG-S7-3,5-4,0m*	S7	3,5-4	50644	400-269845-15	
UNICENTROPOLIG-S11-1,5-2,0m*	S11	1,5-2	50646	400-269845-16	
UNICENTROPOLIG-S11-2,0-2,5m*	S11	2-2,5	50646	400-269845-17	
UNICENTROPOLIG-S12-1,0-1,5m*	S12	1-1,5	50647	400-269845-18	
UNICENTROPOLIG-S12-2,0-2,5m*	S12	2-2,5	50648	400-269845-19	
UNICENTROPOLIG-S13-1,0-1,5m*	S13	1-1,5	50651	400-269845-20	
UNICENTROPOLIG-S13-1,5-2,0m*	S13	1,5-2	50652	400-269845-21	
UNICENTROPOLIG-S14-3,5-4,0m*	S14	3,5-4	50654	400-269845-24	

**Resolución No. 02050**

\* Muestras con análisis de pH y granulometría

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

**Tabla (25).** Identificación de muestras de agua subterránea y parámetros a analizar.

ID en campo	Piezómetro	Código ASOAM	Código EUROFINS ENVIRONMENT TESTING	Parámetros analizados
UNICENTROPOLIG-PU-PZM4	PU-PZM4	1432	400-271988-1	TPH cadenas alifáticas, TPH cadenas aromáticas, BTEX, HAP y Plomo
UNICENTROPOLIG-PU-PZM1	PU-PZM1	1433	400-271988-2	
UNICENTROPOLIG-PU-PZM2	PU-PZM2	1434	400-271988-3	
UNICENTROPOLIG-PU-PZM3	PU-PZM3	1435	400-271988-4	
UNICENTROPOLIG-PZM12	PZM12	1436	400-271988-5	
UNICENTROPOLIG-PZM12	PZM12	1437	400-271988-6	
UNICENTROPOLIG-PZM1	PZM1	1437	400-271988-6	
UNICENTROPOLIG-PU-PZM5	PU-PZM5	1438	400-271988-7	
UNICENTROPOLIG-PZM10	PZM10	1439	400-271988-8	
UNICENTROPOLIG-PZM9	PZM9	1440	400-271988-9	
UNICENTROPOLIG-PZM7	PZM7	1441	400-271988-10	
UNICENTROPOLIG-PZM11	PZM11	1442	400-271988-11	
UNICENTROPOLIG-PZM4	PZM4	1443	400-271988-12	

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

➤ **CONTROL DE CALIDAD**

El usuario menciona que, el muestreo de calidad de suelo y agua se desarrolló bajo los lineamientos de la Resolución 2700 de 2023, garantizando la validez y confiabilidad de los resultados. Se aplicaron controles

Página 71 de 155

**Resolución No. 02050**

como duplicados de matriz (MS/MSD) en suelos y aguas subterráneas para evaluar interferencias, duplicados ciegos para verificar precisión, y blancos de equipo y de viaje para descartar contaminación cruzada durante el muestreo y transporte. Asimismo, se controlaron parámetros críticos como el holding time y la temperatura de llegada, asegurando que se mantuvieran dentro de los rangos establecidos por los métodos analíticos acreditados. Los resultados detallados se encuentran en el anexo A4\_Documentos de laboratorio/Análisis muestras de calidad. En la siguiente tabla se relacionan las muestras de calidad tomadas para la investigación.

**Tabla (26). Muestras de calidad.**

Matriz	Tipo muestra	ID en campo	Código ASOAM	Código EUROFINS ENVIRONMENT TESTING	Parámetros analizados
Suelo	Matriz	50632-UNICENTROPOLIG-S2-1,5-2,0m-MS	50632	400-269759-3 MS	TPH cadenas alifáticas, TPH cadenas aromáticas, BTEX, HAP y plomo
Suelo	Duplicado de la matriz	50632-UNICENTROPOLIG-S2-1,5-2,0m-MSD	50632	400-269759-3 MSD	
Suelo	Matriz	50636-UNICENTROPOLIG-S4-1,5-2,0m-MS	50636	400-269845-1 MS	
Suelo	Duplicado de la matriz	50636-UNICENTROPOLIG-S4-1,5-2,0m-MSD	50636	400-269845-1 MSD	
Suelo	Duplicado ciego	50639-UNICENTROPOLIG-S5-1,5-2,0m-DUP	50639	400-269845-5	
Suelo	Blanco de equipo	1430-UNICENTROPOLIG-SUELO-BE1	1430	400-269759-8	
Suelo		1431-UNICENTROPOLIG-SUELO-BE2	1431	400-269845-8	
Suelo		1432-UNICENTROPOLIG-SUELO-BE3	1432	400-269845-13	
Suelo		1433-UNICENTROPOLIG-SUELO-BE4	1433	400-269845-23	
Suelo		1451-UNICENTROPOLIG-SUELO-BE5	1451	400-269845-25	
Suelo	Blanco de viaje	1428-UNICENTROPOLIG-SUELO-BV1	1428	400-269759-7	VPH (cadenas alifáticas y aromáticas) y

**Resolución No. 02050**

Matriz	Tipo muestra	ID en campo	Código ASOAM	Código EUROFINS ENVIRONMENT TESTING	Parámetros analizados
Suelo	Blanco de viaje	1429-UNICENTROPOLIG-SUELO-BV2	1429	400-269845-26	BTEX
Suelo	Blanco de viaje	1450-UNICENTROPOLIG-SUELO-BV3	1450	400-269845-26	
Agua	Duplicado ciego	1447-UNICENTROPOLIG-PZM4-DC	1447	400-271988-13	TPH cadenas alifáticas, TPH cadenas aromáticas, BTEX, HAP y plomo
Agua	Matriz	1448-UNICENTROPOLIG-PU-PZM3-MS	1447	400-271988-4 MS	
Agua	Duplicado de la matriz	1448-UNICENTROPOLIG-PU-PZM3-MSD	1448	400-271988-4 MSD	VPH (cadenas alifáticas y aromáticas) y BTEX
Agua	Blanco de viaje	1449-UNICENTROPOLIG-AGUA-BV	1449	400-271988-14	

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Finalmente, con respecto a la temperatura de envío y recepción de muestras y holding time, el usuario menciona que las muestras de suelo y agua subterránea recolectadas fueron enviadas por ASOAM al laboratorio internacional EUROFINS ENVIRONMENT TESTING a través de FedEx, en dos envíos para suelos (21 y 24 de enero de 2025, recibidos el 24 y 27 de enero, respectivamente) y un envío para aguas (4 de marzo de 2025, recibido el 6 de marzo). Las temperaturas de recepción se mantuvieron dentro del rango aceptable (<6 °C), con 0–2,9 °C para suelos y 0,3–4,3 °C para aguas. En todos los casos se cumplió con el holding time (menos de 7 días), garantizando la representatividad y validez de los análisis, incluyendo las muestras de control de calidad QA/QC.

• **Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente**

Con respecto a los resultados de la medición de COV's y percepción de condiciones organolépticas en las 14 muestras de suelo, se consideran válidos por parte de esta autoridad al tener en cuenta los requerimientos establecidos mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024 respecto a la medición cada 0.5 m por cada perforación exploratoria y la descripción de color, olor y saturación de hidrocarburos. Solamente en el tramo de 1.5-2.0 m en la perforación S5 se reporta un valor superior a 100 ppm de COV's. Respecto a la medición de COV's en las muestras de agua subterránea, sólo se presentó un valor de 23.62 ppm de COV's en el PZM4 del total de los 12 pozos de monitoreo instalados.

### Resolución No. 02050

Por otra parte, el usuario presenta los resultados de medición de pH *in situ* mediante los reportes de laboratorio generador por el laboratorio AGQ COLOMBIA S.A.S. y contenidos en el Anexo 4 del Anexo 3 del radicado en evaluación, para cada una de las 14 perforaciones exploratorias desarrolladas, en cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.

Con relación a los parámetros *Insitu* de muestras de agua subterránea, mediante los reportes de resultados No. 344188, No. 344190 y No. 345004 contenidos en el Anexo 4 del Anexo 3 del radicado en evaluación se presenta los valores correspondientes a los parámetros de Sólidos Disueltos Totales para los 12 pozos de monitoreo, los cuales son expedidos por el laboratorio CHEMICAL LABORATORY S.A.S. – CHEMILAB S.A.S., acreditado para tal fin mediante la Resolución 0265 del 19/03/2024 expedida por el Instituto de Hidrogeología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Por su parte, los parámetros de temperatura y conductividad son presentados por el usuario mediante los reportes de laboratorio No. 576, No. 577, No. 578, No. 579, No. 580 y No. 581 expedidos por el laboratorio ASOAM y contenidos en el Anexo 4 del Anexo 3 del radicado en evaluación.

Finalmente y con respecto a la identificación de las muestras en suelo y agua subterránea, se tomaron un total de 24 muestras en suelo junto con 2 muestras de duplicado ciego, 2 muestras de matriz, 2 muestras de duplicado de matriz, 5 muestras como blanco de equipo y 5 muestras de blanco de viaje; así mismo, se tomaron un total de 12 muestras de agua subterránea, así como 1 muestras duplicado ciego, 1 muestra de matriz, 1 muestra duplicado de matriz y 1 blanco de viaje. Lo anterior, en línea con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.

#### 6.2.1.3.2. RESULTADOS ANÁLISIS LABORATORIO

- **Información presentada por el usuario:**

Respecto a los resultados de análisis en laboratorio, el usuario menciona lo siguiente:

(...)

El monitoreo de suelos y aguas subterráneas fue realizado por del laboratorio nacional Agrosoluciones Ambientales – ASOAM, acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Por otro lado, los análisis realizados en todas las muestras fueron ejecutados por el laboratorio internacional EUROFINS ENVIRONMENT TESTING, de EE. UU, debidamente acreditado en su país.

A continuación, se indicaron las muestras en suelo y agua subterránea analizadas, respectivamente para cada matriz, teniendo en total:

- 38 muestras de suelo (incluyendo las muestras de calidad QA/QC). Dicho monitoreo fue realizado los días 20, 21, 22, 23 y 24 de enero de 2025.
- 16 muestras de agua subterránea (incluyendo las muestras de calidad QA/QC). Este monitoreo fue realizado el 3 de marzo de 2025.

(...)

**Resolución No. 02050**

➤ **RESULTADOS EN SUELO**

A continuación, se presentan los resultados en suelo de acuerdo con la información allegada por el usuario mediante los radicados en evaluación.

**Tabla (27). Resultados analíticos en suelo.**

Análisis	Unidad de s	50630-UNICENTROPO LIG- S1-2,0-2,5m	50631-UNICENTRO POLIG- S1-1,5-2,0m	50632-UNICE NTROP OLIG- S2-1,5-2,0m	50633-UNICEN TROPO LIG- S2-2,0-2,5m	50634-UNICEN TROPOL IG- S3-1,0-1,5m	50635-UNICEN TROPOL IG- S3-2,0-2,5m	50636-UNICEN TROPO LIG- S4-1,5-2,0m	50637-UNICENTR OPOLIG- S4-1,0-1,5m
		400-269759-1	400-269759-2	400-269759-3	400-269759-4	400-269759-5	400-269759-6	400-269845-1	400-269845-2
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
Benzeno	mg/Kg	0,0013	ND	0,0014	ND	0,0013	ND	0,0012	ND
Etilbenceno	mg/Kg	0,012	ND	0,0012	ND	0,0012	ND	0,0012	ND
Tolueno	mg/Kg	0,002	ND	0,002	ND	0,0019	ND	0,0019	ND
m-xileno & p-xileno	mg/Kg	0,059	ND	0,006	ND	0,0058	ND	0,0057	ND
o-xileno	mg/Kg	0,059	ND	0,006	ND	0,0058	ND	0,0057	ND

Página 75 de 155

Resolución No. 02050

Análisis	Unidad de s	50630-UNICEN TROPO LIG- S1- 2,0-2,5m	50631-UNICENTRO POLIG- S1- 1,5-2,0m	50632-UNICE NTROP OLIG- S2-1,5- 2,0m	50633-UNICEN TROPO LIG- S2- 2,0-2,5m	50634-UNICEN TROPOL IG- S3- 1,0-1,5m	50635-UNICEN TROPOL IG- S3- 2,0-2,5m	50636-UNICEN TROPO LIG- S4- 1,5-2,0m	50637-UNICENTR OPOLIG- S4-1,0- 1,5m
		400-269759-1	400-269759-2	400-269759-3	400-269759-4	400-269759-5	400-269759-6	400-269845-1	400-269845-2
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
Xilenos, Total	mg/Kg	0,012	ND	0,012	ND	0,012	ND	0,012	ND
Benzo(a)antraceno	mg/Kg	0,36	ND	0,35	ND	0,16	ND	0,26	ND
Benzo(a)pireno	mg/Kg	0,19	ND	0,083	ND	0,19	ND	0,14	ND
Benzo(b)fluoranteno	mg/Kg	0,4	ND	0,4	ND	0,17	ND	0,29	ND
Benzo[k]fluoranteno	mg/Kg	0,31	ND	0,14	ND	0,31	ND	0,23	ND
Creseno	mg/Kg	0,43	ND	0,19	ND	0,42	ND	0,31	ND
Dibenz(a,h)antraceno	mg/Kg	0,51	ND	0,22	ND	0,5	ND	0,37	ND

Resolución No. 02050

Análisis	Unidad de s	50630-UNICEN TROPO LIG- S1- 2,0-2,5m	50631-UNICENTRO POLIG- S1- 1,5-2,0m	50632-UNICE NTROP OLIG- S2-1,5- 2,0m	50633-UNICEN TROPO LIG- S2- 2,0-2,5m	50634-UNICEN TROPOL IG- S3- 1,0-1,5m	50635-UNICEN TROPOL IG- S3- 2,0-2,5m	50636-UNICEN TROPO LIG- S4- 1,5-2,0m	50637-UNICENTR OPOLIG- S4-1,0- 1,5m
		400-269759-1	400-269759-2	400-269759-3	400-269759-4	400-269759-5	400-269759-6	400-269845-1	400-269845-2
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
Indenol (1,2,3-cd)pireno	mg/Kg	0,54	ND	0,53	ND	0,24	ND	0,53	ND
Naftalenó	mg/Kg	0,36	ND	0,36	ND	0,16	ND	0,35	ND
5-C8 alifáticos	mg/Kg	8,2	ND	8	ND	6,9	ND	8,1	ND
6-C8 alifáticos	mg/Kg	4,6	ND	4,5	ND	3,8	ND	4,5	ND
8-C10 alifáticos	mg/Kg	7,6	ND	7,5	ND	6,4	ND	7,5	ND
8-C10 aro máti cos	mg/Kg	4	ND	3,9	ND	3,3	ND	3,9	ND
10-C12	mg/Kg	3,2	ND	3,1	ND	2,8	ND	3,2	ND

Resolución No. 02050

Análisis	Unidad de s	50630-UNICEN TROPO LIG- S1- 2,0-2,5m	50631-UNICENTRO POLIG- S1- 1,5-2,0m	50632-UNICE NTROP OLIG- S2-1,5- 2,0m	50633-UNICEN TROPO LIG- S2- 2,0-2,5m	50634-UNICEN TROPOL IG- S3- 1,0-1,5m	50635-UNICEN TROPOL IG- S3- 2,0-2,5m	50636-UNICEN TROPO LIG- S4- 1,5-2,0m	50637-UNICENTR OPOLIG- S4-1,0- 1,5m
		400-269759-1	400-269759-2	400-269759-3	400-269759-4	400-269759-5	400-269759-6	400-269845-1	400-269845-2
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
alifáticos									
C 12-C16 alifáticos	mg/ Kg	3,2	ND	3,1	ND	2,8	ND	3,2	ND
C 16-C28 alifáticos	mg/ Kg	3,2	ND	3,1	ND	2,8	ND	3,2	ND
C 16-C35 alifáticos	mg/ Kg	3,2	ND	3,1	4,4	2,8	3,4	3,2	5,7
C 10-C12 aro máti cos	mg/ Kg	3,2	ND	3,1	ND	2,8	ND	3,2	ND
C 12-C16 aro máti cos	mg/ Kg	3,2	ND	3,1	ND	2,8	ND	3,2	ND
C 16-C21 aro	mg/ Kg	3,2	ND	3,1	ND	2,8	ND	3,2	ND

Resolución No. 02050

Análisis	Unidades	50630-UNICEN TROPO LIG- S1- 2,0-2,5m	50631-UNICENTRO POLIG- S1- 1,5-2,0m	50632-UNICE NTROP OLIG- S2-1,5- 2,0m	50633-UNICEN TROPO LIG- S2- 2,0-2,5m	50634-UNICEN TROPOL IG- S3- 1,0-1,5m	50635-UNICEN TROPOL IG- S3- 2,0-2,5m	50636-UNICEN TROPO LIG- S4- 1,5-2,0m	50637-UNICENTR OPOLIG- S4-1,0- 1,5m
		400-269759-1	400-269759-2	400-269759-3	400-269759-4	400-269759-5	400-269759-6	400-269845-1	400-269845-2
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
málicos									
C 21- C35 aro málicos	mg/ Kg	3,2	ND	3,1	5	2,8	6,4	3,2	10
Plomo	mg/ Kg	0,094	40	0,091	39	0,084	26	0,099	42

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Tabla (28). Resultados analíticos en suelo.

Análisis	Unidades	50638-UNICEN TROPOL IG- S5- 1,0-1,5m	50639-UNICENTRO POLIG- S5- 1,5-2,0m	50640-UNICE NTROP OLIG- S6-1,5- 2,0m	50641-UNICEN TROPO LIG- S2- 7,5- 8,0m	50642-UNICEN TROPO LIG- S4- 7,5- 8,0m	50643-UNICEN TROPOL IG- S7- 2,0-2,5m	50645-UNICEN TROPO LIG- S8- 1,0- 1,5m	50646-UNICENTR OPOLIG- S8-1,5-2,0m
		400-269845-3	400-269845-4	400-269845-6	400-269845-7	400-269845-9	400-269845-10	400-269845-11	400-269845-12
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
<b>Compuestos Orgánicos Volátiles</b>									
Benceno	mg/ Kg	0,001	0,0015	0,0013	ND	0,001	ND	0,000	ND

Página 79 de 155

Resolución No. 02050

Anáisis	Unidades	50638-UNICENTROPOLIG- S5-1,0-1,5m	50639-UNICENTROPOLIG- S5-1,5-2,0m	50640-UNICE NTROPOLIG- S6-1,5-2,0m	50641-UNICENTROPOLIG- S2-7,5-8,0m	50642-UNICENTROPOLIG- S4-7,5-8,0m	50643-UNICENTROPOLIG- S7-2,0-2,5m	50645-UNICENTROPOLIG- S8-1,0-1,5m	50646-UNICENTROPOLIG- S8-1,5-2,0m
		400-269845-3	400-269845-4	400-269845-6	400-269845-7	400-269845-9	400-269845-10	400-269845-11	400-269845-12
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
						1 2	1 6		1 2
Etilbenceno	mg/Kg	0,00092	0,006	0,0011	0,0018	0,00093	ND	0,00011	0,00098
Tolueno	mg/Kg	0,00015	0,006	0,0019	ND	0,00015	0,0027	0,00018	0,00056
m-xileno & p-xileno	mg/Kg	0,00045	0,041	0,00056	0,013	0,00046	ND	0,00055	0,00055
o-xileno	mg/Kg	0,00045	0,0071	0,00056	ND	0,00046	ND	0,00055	0,00055
Xilenos, Total	mg/Kg	0,00091	0,048	0,011	0,014	0,00092	ND	0,00011	0,00096
<b>Compuestos Orgánicos Semivolátiles</b>									
Benz o(a)	mg/Kg	0,26	ND	0,33	ND	0,28	ND	0,38	ND

Resolución No. 02050

Anáisis	Unidades	50638-UNICENTROPOLIG- S5-1,0-1,5m	50639-UNICENTROPOLIG- S5-1,5-2,0m	50640-UNICE NTROPOLIG- S6-1,5-2,0m	50641-UNICENTROPOLIG- S2-7,5-8,0m	50642-UNICENTROPOLIG- S4-7,5-8,0m	50643-UNICENTROPOLIG- S7-2,0-2,5m	50645-UNICENTROPOLIG- S8-1,0-1,5m	50646-UNICENTROPOLIG- S8-1,5-2,0m
		400-269845-3	400-269845-4	400-269845-6	400-269845-7	400-269845-9	400-269845-10	400-269845-11	400-269845-12
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
antr ace no									
B enzo(a)pire no	mg/ Kg	0,14	ND	0,18	ND	0,15	ND	0,2	ND
B enzo(b)f luor ante no	mg/ Kg	0,3	ND	0,37	ND	0,32	ND	0,43	ND
B enzo[k]fluor anteno	mg/ Kg	0,23	ND	0,29	ND	0,25	ND	0,34	ND
Cris eno	mg/ Kg	0,32	ND	0,4	ND	0,34	ND	0,46	ND
Di benz(a, h)antraceno	mg/ Kg	0,38	ND	0,48	ND	0,41	ND	0,55	ND
Inden ol	mg/ Kg	0,4	ND	0,5	ND	0,43	ND	0,58	ND

Resolución No. 02050

Anáisis	Unidades	50638-UNICENTROPOLIG- S5-1,0-1,5m	50639-UNICENTROPOLIG- S5-1,5-2,0m	50640-UNICE NTROPOLIG- S6-1,5-2,0m	50641-UNICENTROPOLIG- S2-7,5-8,0m	50642-UNICENTROPOLIG- S4-7,5-8,0m	50643-UNICENTROPOLIG- S7-2,0-2,5m	50645-UNICENTROPOLIG- S8-1,0-1,5m	50646-UNICENTROPOLIG- S8-1,5-2,0m
		400-269845-3	400-269845-4	400-269845-6	400-269845-7	400-269845-9	400-269845-10	400-269845-11	400-269845-12
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
(1,2,3-cd)pireno									
Naftaleno	mg/Kg	0,27	ND	0,33	ND	0,29	ND	0,38	ND
<b>MA DEP MAVPH</b>									
5-C8 alifáticos	mg/Kg	5,7	ND	7,4	ND	5,7	ND	8,7	ND
6-C8 alifáticos	mg/Kg	3,2	ND	4,1	ND	3,2	ND	4,8	ND
8-C10 alifáticos	mg/Kg	5,3	ND	6,8	ND	5,3	ND	8	ND
8-C10 aromáticos	mg/Kg	2,8	ND	3,6	5,8	2,7	ND	4,2	ND
<b>MA DEP MAEPH</b>									

Resolución No. 02050

Anáisis	Unidades	50638-UNICENTROPOLIG- S5-1,0-1,5m	50639-UNICENTROPOLIG- S5-1,5-2,0m	50640-UNICE NTROPOLIG- S6-1,5-2,0m	50641-UNICENTROPOLIG- S2-7,5-8,0m	50642-UNICENTROPOLIG- S4-7,5-8,0m	50643-UNICENTROPOLIG- S7-2,0-2,5m	50645-UNICENTROPOLIG- S8-1,0-1,5m	50646-UNICENTROPOLIG- S8-1,5-2,0m
		400-269845-3	400-269845-4	400-269845-6	400-269845-7	400-269845-9	400-269845-10	400-269845-11	400-269845-12
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
C 10-C12 alifáticos	mg/Kg	2,4	ND	3	ND	2,6	ND	3,4	ND
C 12-C16 alifáticos	mg/Kg	2,4	ND	3	ND	2,6	ND	3,4	ND
C 16-C28 alifáticos	mg/Kg	2,4	16	3	ND	2,6	2,7	3,4	ND
C 16-C35 alifáticos	mg/Kg	2,4	20	3	3,1	2,6	4,7	3,4	3,7
C 10-C12 aro máti cos	mg/Kg	2,4	ND	3	ND	2,6	ND	3,4	ND
C 12-C16 aro máti cos	mg/Kg	2,4	ND	3	ND	2,6	ND	3,4	ND

Resolución No. 02050

Anáisis	Unidades	50638-UNICENTROPOLIG- S5-1,0-1,5m	50639-UNICENTROPOLIG- S5-1,5-2,0m	50640-UNICE NTROPOLIG- S6-1,5-2,0m	50641-UNICENTROPOLIG- S2-7,5-8,0m	50642-UNICENTROPOLIG- S4-7,5-8,0m	50643-UNICENTROPOLIG- S7-2,0-2,5m	50645-UNICENTROPOLIG- S8-1,0-1,5m	50646-UNICENTROPOLIG- S8-1,5-2,0m
		400-269845-3	400-269845-4	400-269845-6	400-269845-7	400-269845-9	400-269845-10	400-269845-11	400-269845-12
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
C 16-C21 aro máti cos	mg/ Kg	2,4	ND	3	ND	2,6	ND	3,4	ND
C 21-C35 aro máti cos	mg/ Kg	2,4	7	3	5,3	2,6	6,5	3,4	3,5
<b>Metales</b>									
Plo mo	mg/ Kg	0,073	<b>26</b>	0,093	<b>34</b>	0,075	<b>27</b>	0,1	<b>21</b>
								0,096	<b>17</b>
								0,07	<b>20</b>
								0,083	<b>17</b>
								0,082	<b>47</b>

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Tabla (29). Resultados analíticos en suelo.

Resolución No. 02050

Análisis	Unidades	50644-UNICENTROPOLIG- S7-3,5-4,0m	50647-UNICENTROPOLIG- S11-1,5-2,0m	50648-UNICENTROPOLIG- S11-2,0-2,5m	50649-UNICENTROPOLIG- S12-1,0-1,5m	50650-UNICENTROPOLIG- S12-2,0-2,5m	50651-UNICENTROPOLIG- S13-1,0-1,5m	50652-UNICENTROPOLIG- S13-1,5-2,0m	50654-UNICENTROPOLIG- S14-3,5-4,0m					
		400-269845-15	400-269845-16	400-269845-17	400-269845-18	400-269845-19	400-269845-20	400-269845-21	400-269845-24					
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado					
<b>Compuestos Orgánicos Volátiles</b>														
Benceno	mg/Kg	0,00011	ND	0,0011	ND	0,00086	ND	0,00094	ND	0,00013	ND	0,00014	ND	
Etilbenceno	mg/Kg	0,0001	ND	0,00093	ND	0,00097	ND	0,00078	ND	0,00085	ND	0,00012	ND	
Tolueno	mg/Kg	0,00017	0,0025	0,0015	ND	0,0016	0,0023	0,0013	0,0021	0,0014	0,0023	0,0016	0,0097	ND
m-xileno & p-xileno	mg/Kg	0,0005	ND	0,0046	ND	0,0048	ND	0,0039	ND	0,0042	ND	0,0047	ND	
o-xileno	mg/Kg	0,005	ND	0,0046	ND	0,0048	ND	0,0039	ND	0,0042	ND	0,0047	ND	
Xilenos, Total	mg/Kg	0,01	ND	0,0091	ND	0,0096	ND	0,0077	ND	0,0084	ND	0,012	ND	
<b>Compuestos Orgánicos Semivolátiles</b>														

Resolución No. 02050

Análisis	Unidades	50644-UNICENTROPOLIG- S7-3,5-4,0m	50647-UNICENTROPOLIG- S11-1,5-2,0m	50648-UNICENTROPOLIG- S11-2,0-2,5m	50649-UNICENTROPOLIG- S12-1,0-1,5m	50650-UNICENTROPOLIG- S12-2,0-2,5m	50651-UNICENTROPOLIG- S13-1,0-1,5m	50652-UNICENTROPOLIG- S13-1,5-2,0m	50654-UNICENTROPOLIG- S14-3,5-4,0m
		400-269845-15	400-269845-16	400-269845-17	400-269845-18	400-269845-19	400-269845-20	400-269845-21	400-269845-24
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
Benz(a)antraceno	mg/Kg	0,82	ND	0,13	ND	0,14	ND	0,55	ND
Benz(a)pireno	mg/Kg	0,44	ND	0,071	ND	0,077	ND	0,29	ND
Benz(b)fluoranteno	mg/Kg	0,92	ND	0,15	ND	0,16	ND	0,62	ND
Benz[k]fluoranteno	mg/Kg	0,73	ND	0,12	ND	0,13	ND	0,49	ND
Crísono	mg/Kg	0,99	ND	0,16	ND	0,17	ND	0,66	ND
Dibenz(a,h)antraceno	mg/Kg	1,2	ND	0,19	ND	0,21	ND	0,79	ND
Indeno(1,2,3-)	mg/Kg	1,2	ND	0,2	ND	0,22	ND	0,83	ND

Resolución No. 02050

Análisis	Unidades	50644-UNICENTROPOLIG- S7-3,5-4,0m	50647-UNICENTROPOLIG- S11-1,5-2,0m	50648-UNICENTROPOLIG- S11-2,0-2,5m	50649-UNICENTROPOLIG- S12-1,0-1,5m	50650-UNICENTROPOLIG- S12-2,0-2,5m	50651-UNICENTROPOLIG- S13-1,0-1,5m	50652-UNICENTROPOLIG- S13-1,5-2,0m	50654-UNICENTROPOLIG- S14-3,5-4,0m
		400-269845-15	400-269845-16	400-269845-17	400-269845-18	400-269845-19	400-269845-20	400-269845-21	400-269845-24
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
cd)pireno									
Naftaleno	mg/Kg	0,83	ND	0,14	ND	0,15	ND	0,55	ND
<b>MA DEP MAVPH</b>									
5-C8 alifáticos	C mg/Kg	7,3	ND	5,6	ND	5,8	ND	4	ND
6-C8 alifáticos	C mg/Kg	4,1	ND	3,1	ND	3,2	ND	2,2	ND
C8-C10 alifáticos	C mg/Kg	6,8	ND	5,2	ND	5,4	ND	3,7	ND
C8-C10 aromático s	C mg/Kg	3,5	ND	2,7	ND	2,8	ND	1,9	ND
<b>MA DEP MAEPH</b>									
C10-C12 alifáticos	C mg/Kg	3	ND	2,4	ND	2,5	ND	2	ND
C12-C16	C mg/Kg	3	ND	2,4	ND	2,5	ND	2	2,1

Resolución No. 02050

Análisis	Unidades	50644-UNICENTROPOLIG- S7-3,5-4,0m	50647-UNICENTROPOLIG- S11-1,5-2,0m	50648-UNICENTROPOLIG- S11-2,0-2,5m	50649-UNICENTROPOLIG- S12-1,0-1,5m	50650-UNICENTROPOLIG- S12-2,0-2,5m	50651-UNICENTROPOLIG- S13-1,0-1,5m	50652-UNICENTROPOLIG- S13-1,5-2,0m	50654-UNICENTROPOLIG- S14-3,5-4,0m
		400-269845-15	400-269845-16	400-269845-17	400-269845-18	400-269845-19	400-269845-20	400-269845-21	400-269845-24
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
alifáticos									
C1 6-C28 alifáticos	mg/Kg	3	16	2,4	ND	2,5	ND	2	6,1
C1 6-C35 alifáticos	mg/Kg	3	29	2,4	ND	2,5	ND	2	12
C1 0-C12 aromáticos	mg/Kg	3	ND	2,4	ND	2,5	ND	2	ND
C1 2-C16 aromáticos	mg/Kg	3	ND	2,4	ND	2,5	ND	2	ND
C1 6-C21 aromáticos	mg/Kg	3	ND	2,4	ND	2,5	ND	2	3,7
C2 1-C35	mg/Kg	3	31	2,4	2,6	2,5	2,9	2	17

Resolución No. 02050

Análisis	Unidades	50644-UNICENTROPOLIG- S7-3,5-4,0m	50647-UNICENTROPOLIG- S11-1,5-2,0m	50648-UNICENTROPOLIG- S11-2,0-2,5m	50649-UNICENTROPOLIG- S12-1,0-1,5m	50650-UNICENTROPOLIG- S12-2,0-2,5m	50651-UNICENTROPOLIG- S13-1,0-1,5m	50652-UNICENTROPOLIG- S13-1,5-2,0m	50654-UNICENTROPOLIG- S14-3,5-4,0m								
		400-269845-15	400-269845-16	400-269845-17	400-269845-18	400-269845-19	400-269845-20	400-269845-21	400-269845-24								
aromas		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado		
<b>Metales</b>																	
Pbromo	mg/Kg	0,085	19	0,071	24	0,083	25	0,061	36	0,070	30	0,072	25	0,1	43	0,086	21

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

➤ **RESULTADOS EN AGUA SUBTERRÁNEA**

A continuación, se presentan los resultados en agua subterránea de acuerdo con la información allegada por el usuario mediante los radicados en evaluación.

**Tabla (30).** Resultados analíticos en agua subterránea.

Análisis	Unidades	1432-UNICENTROPOLIG-PU-PZM4	1433-UNICENTROPOLIG-PU-PZM1	1434-UNICENTROPOLIG-PU-PZM2	1435-UNICENTROPOLIG-PU-PZM3	1436-UNICENTROPOLIG-PZM12	1437-UNICENTROPOLIG- PZM1
		400-271988-1	400-271988-2	400-271988-3	400-271988-4	400-271988-5	400-271988-6
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado

**Compuestos Orgánicos Volátiles**

Benceno	µg/L	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND
Etilbenceno	µg/L	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND
Tolueno	µg/L	0,9	ND	0,9	1,3	0,9	ND								

Página 89 de 155

Resolución No. 02050

Análisis	Unidades	1432-UNICENTR OPOLIG-PU-PZM4		1433-UNICENTR OPOLIG-PU-PZM1		1434-UNICENTROPOLIG-PU-PZM2		1435-UNICENTR OPOLIG-PU-PZM3		1436-UNICENTR OPOLIG-PZM12		1437-UNICENTRO POLIG- PZM1	
		400-271988-1		400-271988-2		400-271988-3		400-271988-4		400-271988-5		400-271988-6	
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
Xileno s, Total		6	ND	6	ND	6	ND	6	ND	6	ND	6	ND
<b>Compuestos Orgánicos Semivolátiles</b>													
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,039	ND	0,24	ND	0,04	ND	0,04	ND	0,24	ND	0,04	ND
Benzo(a)pireno	µg/L	0,044	ND	0,27	ND	0,045	ND	0,045	ND	0,27	ND	0,045	ND
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,041	ND	0,25	ND	0,042	ND	0,042	ND	0,25	ND	0,042	ND
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,039	ND	0,24	ND	0,04	ND	0,04	ND	0,24	ND	0,04	ND
Criseno	µg/L	0,038	ND	0,23	ND	0,039	ND	0,039	ND	0,23	ND	0,039	ND
Dibenz(a,h)antraceno	µg/L	0,043	ND	0,26	ND	0,044	ND	0,044	ND	0,26	ND	0,044	ND
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,031	ND	0,19	ND	0,032	ND	0,032	ND	0,19	ND	0,032	ND
Naftaleno	µg/L	0,063	0,084	0,38	ND	0,065	ND	0,065	ND	0,38	ND	0,064	ND
<b>MA DEP MAVPH</b>													
C5-C8 alifáticos	µg/L	26	ND	26	ND	26	ND	26	ND	26	ND	26	ND

Resolución No. 02050

Análisis	Unidades	1432-UNICENTR OPOLIG-PU-PZM4		1433-UNICENTR OPOLIG-PU-PZM1		1434-UNICENTROPOLIG-PU-PZM2		1435-UNICENTR OPOLIG-PU-PZM3		1436-UNICENTR OPOLIG-PZM12		1437-UNICENTRO POLIG- PZM1	
		400-271988-1		400-271988-2		400-271988-3		400-271988-4		400-271988-5		400-271988-6	
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
C6-C8 alifáticos	µg/L	30	ND	30	ND	30	ND	30	ND	30	ND	30	ND
C8-C10 alifáticos	µg/L	50	ND	50	ND	50	ND	50	ND	50	ND	50	ND
C8-C10 aromáticos	µg/L	25	ND	25	ND	25	ND	25	ND	25	62	25	ND
<b>MA DEP MAEPH</b>													
C10-C12 alifáticos	µg/L	27	ND	27	ND	25	ND	28	ND	26	ND	25	ND
C12-C16 alifáticos	µg/L	27	ND	27	ND	25	ND	28	ND	26	26	25	26
C16-C28 alifáticos	µg/L	160	ND	160	ND	150	ND	170	ND	160	ND	150	ND
C16-C35 alifáticos	µg/L	160	ND	160	ND	150	ND	170	ND	160	ND	150	ND
C10-C12 aromáticos	µg/L	27	28	27	ND	25	ND	28	29	26	65	25	29
C12-C16 aromáticos	µg/L	29	41	30	31	27	29	30	34	28	37	27	40

Resolución No. 02050

Análisis	Unidades	1432-UNICENTR OPOLIG-PU-PZM4		1433-UNICENTR OPOLIG-PU-PZM1		1434-UNICENTROPOLIG-PU-PZM2		1435-UNICENTR OPOLIG-PU-PZM3		1436-UNICENTR OPOLIG-PZM12		1437-UNICENTROPOLIG-PU-PZM1	
		400-271988-1		400-271988-2		400-271988-3		400-271988-4		400-271988-5		400-271988-6	
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
C16-C21 aromáticos	µg/L	160	ND	160	ND	150	ND	170	ND	160	ND	150	ND
C21-C35 aromáticos	µg/L	160	ND	160	ND	150	ND	170	ND	160	ND	150	ND
<b>Metales</b>													
Plomo	µg/L	1,1	67	1,1	130	1,1	40	1,1	85	1,1	75	1,1	20

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

Tabla (31). Resultados analíticos en agua subterránea.

Análisis	Unidades	1438-UNICENTR OPOLIG-PU-PZM5		1439-UNICENTR OPOLIG-PZM10		1440-UNICENTR OPOLIG-PZM9		1441-UNICENTR OPOLIG-PZM7		1442-UNICENTR OPOLIG-PZM11		1443-UNICENTR OPOLIG-PZM4	
		400-271988-7		400-271988-8		400-271988-9		400-271988-10		400-271988-11		400-271988-12	
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
<b>Compuestos Orgánicos Volátiles</b>													
Benceno	µg/L	0,5	2	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND
Etilbenceno	µg/L	0,5	0,7	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND	0,5	ND	0,5	0,52
Tolueno	µg/L	0,9	ND	0,9	ND	0,9	0,93	0,9	1,2	0,9	1,1	0,9	1,9
Xilenos, Total		6	ND	6	ND	6	ND	6	ND	6	ND	6	ND
<b>Compuestos Orgánicos Semivolátiles</b>													

Resolución No. 02050

Análisis	Unidades	1438-UNICENTR OPOLIG-PU-PZM5	1439-UNICENTR OPOLIG-PZM10	1440-UNICENTR OPOLIG-PZM9	1441-UNICENTR OPOLIG-PZM7	1442-UNICENTR OPOLIG-PZM11	1443-UNICENTR OPOLIG-PZM4
		400-271988-7	400-271988-8	400-271988-9	400-271988-10	400-271988-11	400-271988-12
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,04	ND	0,039	ND	0,039	ND
Benzo(a)pireno	µg/L	0,045	ND	0,044	ND	0,044	ND
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,042	ND	0,041	ND	0,041	ND
Benzo[k]fluoranteno	µg/L	0,04	ND	0,039	ND	0,039	ND
Criseno	µg/L	0,039	ND	0,038	ND	0,038	ND
Dibenz(a,h)antraceno	µg/L	0,044	ND	0,043	ND	0,043	ND
Indenol(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,032	ND	0,031	ND	0,031	ND
Naftaleno	µg/L	0,063	0,19	0,062	ND	0,063	ND
<b>MA DEP MAVPH</b>							
C5-C8 alifáticos	µg/L	26	26	26	ND	26	ND
C6-C8 alifáticos	µg/L	30	ND	30	ND	30	ND
C8-C10 alifáticos	µg/L	50	ND	50	ND	50	ND
C8-C10 aromáticos	µg/L	25	36	25	ND	25	ND

Página 93 de 155

Resolución No. 02050

Análisis	Unidades	1438-UNICENTR OPOLIG-PU-PZM5	1439-UNICENTR OPOLIG-PZM10	1440-UNICENTR OPOLIG-PZM9	1441-UNICENTR OPOLIG-PZM7	1442-UNICENTR OPOLIG-PZM11	1443-UNICENTR OPOLIG-PZM4
		400-271988-7	400-271988-8	400-271988-9	400-271988-10	400-271988-11	400-271988-12
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado
<b>MA DEP MAEPH</b>							
C10-C12 alifáticos	µg/L	26	ND	25	ND	25	ND
C12-C16 alifáticos	µg/L	26	ND	25	ND	25	ND
C16-C28 alifáticos	µg/L	160	ND	150	ND	150	ND
C16-C35 alifáticos	µg/L	160	ND	150	ND	150	ND
C10-C12 aromáticos	µg/L	26	41	25	39	25	29
C12-C16 aromáticos	µg/L	28	39	27	52	27	36
C16-C21 aromáticos	µg/L	160	ND	150	ND	150	ND
C21-C35 aromáticos	µg/L	160	ND	150	ND	150	ND
<b>Metales</b>							

Resolución No. 02050

Análisis	Unidades	1438-UNICENTR OPOLIG-PU-PZM5	1439-UNICENTR OPOLIG-PZM10	1440-UNICENTR OPOLIG-PZM9	1441-UNICENTR OPOLIG-PZM7	1442-UNICENTR OPOLIG-PZM11	1443-UNICENTR OPOLIG-PZM4						
		400-271988-7	400-271988-8	400-271988-9	400-271988-10	400-271988-11	400-271988-12						
		LQ	Resultado	LQ	Resultado	LQ	Resultado						
Plomo	µg/L	1,1	110	1,1	42	1,1	24	0,24	4,2	1,1	70	1,1	350

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

• **Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente**

De acuerdo con los resultados analíticos presentados por el usuario mediante el **Anexo 4** del Anexo 3 del radicado en evaluación y mostrados en el presente concepto técnico mediante la Tabla (27), Tabla (28), Tabla (29), Tabla (30) y Tabla (31), se presentan las consiguientes consideraciones:

- ✓ La toma de muestras fue realizada por el laboratorio AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. – ASOAM, acreditado para tal fin mediante la Resolución 2300 del 20/10/2022 expedida por el Instituto de Hidrogeología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.
- ✓ Se tomaron un total de 24 muestras en suelo junto con 2 muestras de duplicado ciego, 2 muestras de matriz, 2 muestras de duplicado de matriz, 5 muestras como blanco de equipo y 5 muestras de blanco de viaje; así mismo, se tomaron un total de 12 muestras de agua subterránea, así como 1 muestra duplicado ciego, 1 muestra de matriz, 1 muestra duplicado de matriz y 1 blanco de viaje. Lo anterior, en línea con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.
- ✓ Las muestras fueron enviadas por AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. – ASOAM por medio de la empresa FedEx los días 21 y 24 de enero de 2025 para la matriz suelo y el día 04 de marzo de 2025 para la matriz agua.
- ✓ La recepción de las muestras se dio el 24 y 27 de enero de 2025 para la matriz suelo y el día 06 de marzo de 2025 para la matriz agua a cargo del laboratorio Eurofins Pensacola, acreditado por la ANAB bajo el certificado No. L2471 bajo la norma ISO/IEC 17025:2017. Las muestras correspondientes a la matriz suelo fueron analizadas entre el 30/01/2025 al 07/02/2025 y las muestras correspondientes a la matriz agua fueron analizadas del 07/03/2025 al 13/03/2025. La temperatura de recepción de las muestras en suelo fue entre los 0.4 °C y los 2.9°C y para las muestras de agua subterránea fue de 0.3°C y 4.3°C. De acuerdo con lo anterior, las cadenas de custodia, holding time y temperatura de recepción de las muestras es adecuado y da cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.

**Resolución No. 02050**

- ✓ A partir del análisis de laboratorio realizado, se generaron los reportes de laboratorio 400-269759-1 (Suelo), 400-269845-1 (Suelo) y 400-271988-1 (Agua subterránea), en los cuales se relacionan las muestras descritas en la siguiente tabla:

**Tabla (32).** Relación de muestras con reportes de laboratorio.

ID Reporte	ID Muestra Reporte	ID Muestra	Matriz	Toma de Muestra	Recepción de Muestra
400-269759	400-269759-1	50630-UNICENTROPOLIG-S1-2,0-2,5m	Suelo	20/01/25 11:50	24/01/25 12:30
400-269759	400-269759-2	50631-UNICENTROPOLIG-S1-1,5-2,0m	Suelo	20/01/25 11:40	24/01/25 12:30
400-269759	400-269759-3	50632-UNICENTROPOLIG-S2-1,5-2,0m	Suelo	20/01/25 13:50	24/01/25 12:30
400-269759	400-269759-4	50633-UNICENTROPOLIG-S2-2,0-2,5m	Suelo	20/01/25 14:03	24/01/25 12:30
400-269759	400-269759-5	50634-UNICENTROPOLIG-S3-1,0-1,5m	Suelo	20/01/25 15:38	24/01/25 12:30
400-269759	400-269759-6	50635-UNICENTROPOLIG-S3-2,0-2,5m	Suelo	20/01/25 16:10	24/01/25 12:30
400-269759	400-269759-7	1428-UNICENTROPOLIG-SUELO-BV1	Agua	20/01/25 00:00	24/01/25 12:30
400-269759	400-269759-8	1430-UNICENTROPOLIG-SUELO-BE1	Agua	20/01/25 17:00	24/01/25 12:30
400-269845	400-269845-1	50636-UNICENTROPOLIG-S4-1,5-2,0m	Suelo	21/01/25 10:00	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-2	50637-UNICENTROPOLIG-S4-1,0-1,5m	Suelo	21/01/25 09:45	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-3	50638-UNICENTROPOLIG-S5-1,0-1,5m	Suelo	21/01/25 11:13	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-4	50639-UNICENTROPOLIG-S5-1,5-2,0m	Suelo	21/01/25 11:20	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-5	50639-UNICENTROPOLIG-S5-1,5-2,0m-DUP	Suelo	21/01/25 11:20	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-6	50640-UNICENTROPOLIG-S6-1,5-2,0m	Suelo	21/01/25 13:00	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-7	50641-UNICENTROPOLIG-S2-7,5-8,0m	Suelo	21/01/25 16:40	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-8	1431-UNICENTROPOLIG-SUELO-BE2	Agua	21/01/25 17:11	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-9	50642-UNICENTROPOLIG-S4-7,5-8,0m	Suelo	22/01/25 09:30	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-10	50643-UNICENTROPOLIG-S7-2,0-2,5m	Suelo	22/01/25 12:20	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-11	50645-UNICENTROPOLIG-S8-1,0-1,5m	Suelo	22/01/25 14:18	27/01/25 09:49

Resolución No. 02050

ID Reporte	ID Muestra Reporte	ID Muestra	Matriz	Toma de Muestra	Recepción de Muestra
400-269845	400-269845-12	50646-UNICENTROPOLIG-S8-1,5-2,0m	Suelo	22/01/25 14:30	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-13	1429-UNICENTROPOLIG-SUELO-BV2	Agua	22/01/25 00:00	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-14	1432-UNICENTROPOLIG-SUELO-BE3	Agua	22/01/25 17:00	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-15	50644-UNICENTROPOLIG-S7-3,5-4,0m	Suelo	23/01/25 07:40	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-16	50647-UNICENTROPOLIG-S11-1,5-2,0m	Suelo	23/01/25 14:15	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-17	50648-UNICENTROPOLIG-S11-2,0-2,5m	Suelo	23/01/25 14:30	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-18	50649-UNICENTROPOLIG-S12-1,0-1,5m	Suelo	23/01/25 14:54	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-19	50650-UNICENTROPOLIG-S12-2,0-2,5m	Suelo	23/01/25 15:14	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-20	50651-UNICENTROPOLIG-S13-1,0-1,5m	Suelo	23/01/25 15:55	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-21	50652-UNICENTROPOLIG-S13-1,5-2,0m	Suelo	23/01/25 16:00	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-22	50653-UNICENTROPOLIG-S13-1,0-1,5m-DC	Suelo	23/01/25 15:55	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-23	1433-UNICENTROPOLIG-SUELO-BE4	Aqua	23/01/25 16:50	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-24	50654-UNICENTROPOLIG-S14-3,5-4,0m	Suelo	24/01/25 11:00	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-25	1451-UNICENTROPOLIG-SUELO-BE5	Aqua	24/01/25 12:00	27/01/25 09:49
400-269845	400-269845-26	1450-UNICENTROPOLIG-SUELO-BV3	Aqua	24/01/25 00:00	27/01/25 09:49
400-271988	400-271988-1	1432-UNICENTROPOLIG-PU-PZM4	Aqua	03/03/25 09:10	06/03/25 09:34
400-271988	400-271988-2	1433-UNICENTROPOLIG-PU-PZM1	Aqua	03/03/25 10:10	06/03/25 09:34
400-271988	400-271988-3	1434-UNICENTROPOLIG-PU-PZM2	Aqua	03/03/25 10:43	06/03/25 09:34
400-271988	400-271988-4	1435-UNICENTROPOLIG-PU-PZM3	Aqua	03/03/25 11:45	06/03/25 09:34
400-271988	400-271988-5	1436-UNICENTROPOLIG-PZM12	Aqua	03/03/25 11:14	06/03/25 09:34
400-271988	400-271988-6	1437-UNICENTROPOLIG-PZM1	Aqua	03/03/25 13:47	06/03/25 09:34

**Resolución No. 02050**

<b>ID Reporte</b>	<b>ID Muestra Reporte</b>	<b>ID Muestra</b>	<b>Matriz</b>	<b>Toma de Muestra</b>	<b>Recepción de Muestra</b>
400-271988	400-271988-7	1438-UNICENTROPOLIG-PU-PZM5	Agua	03/03/25 14:07	06/03/25 09:34
400-271988	400-271988-8	1439-UNICENTROPOLIG-PZM10	Aqua	03/03/25 14:33	06/03/25 09:34
400-271988	400-271988-9	1440-UNICENTROPOLIG-PZM9	Aqua	03/03/25 14:56	06/03/25 09:34
400-271988	400-271988-10	1441-UNICENTROPOLIG-PZM7	Aqua	03/03/25 15:23	06/03/25 09:34
400-271988	400-271988-11	1442-UNICENTROPOLIG-PZM11	Aqua	03/03/25 15:47	06/03/25 09:34
400-271988	400-271988-12	1443-UNICENTROPOLIG-PZM4	Aqua	03/03/25 16:14	06/03/25 09:34
400-271988	400-271988-13	1447-UNICENTROPOLIG-PZM4 DC	Aqua	03/03/25 16:14	06/03/25 09:34
400-271988	400-271988-14	1449-UNICENTROPOLIG-AGUA-BV	Aqua	03/03/25 18:50	06/03/25 09:34

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

- ✓ Los parámetros evaluados fueron Hidrocarburos Totales de Petróleo Alifáticos (EC>6-8; EC>8-10, EC>10 - 12; EC>12-16; EC>16-21; EC>21-35), Hidrocarburos Totales de Petróleo Aromáticos (EC>8-10, EC>10-12; EC>12- 18; EC16-21; EC>21-35), Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs), Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX), Plomo (Pb) y pH, lo cual cumple con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.
- ✓ La comparación entre los reportes de laboratorio y los resultados tabulados presentados por el usuario son válidos y corresponden a lo reportado por el laboratorio Eurofins Pensacola. En el mismo sentido, al realizar la comparación de los resultados con los valores de referencia (carpeta A7\_Memoria de cálculo IGBR y ARN1 del Anexo 3, de la información allegada bajo radicados 2025ER173853 del 04/08/2025 y 2025ER174616 del 04/08/2025) se obtiene como resultado, que ninguna de las concentraciones obtenidas supera el IGBR establecido para cada una de las sustancias sujetas a análisis.

#### 6.2.1.4. ANÁLISIS DE RIESGO (TIER I)

- **Información presentada por el usuario:**

Según el documento denominado "...EVALUACIÓN AMBIENTAL EXPLORATORIA EN EL POLÍGONO DE LA ANTIGUA EDS, UBICADO EN EL CENTRO COMERCIAL UNICENTRO, BOGOTÁ D. C..." que hace parte del radicado 2025ER173853 del 04/08/2025, en lo concerniente al análisis de riesgo nivel 1 del sitio se identifica que:

(...)

### Resolución No. 02050

Con el objetivo de comprender y dimensionar las concentraciones de los compuestos de interés detectados en las muestras de suelo y agua subterránea del área de estudio, se establecieron los siguientes escenarios:

- Trabajador de obra, durante la etapa constructiva del proyecto, considerando las probables vías de exposición (dérmica, oral e inhalación).
- Comercial/industrial y recreacional, para el uso futuro del proyecto, considerando sólo la vía inhalatoria como único medio probable de exposición a los usuarios, ya que durante la etapa de construcción se plantea la remoción del suelo hasta 7 m de profundidad y se hará manejo adecuado al agua que surja durante las excavaciones para la instalación de los sótanos.

De acuerdo con la comparación de los valores de referencia establecidos para la **matriz suelo**, se tienen las siguientes observaciones:

- En BTEX, la mayoría de los resultados fueron no detectables; en otros casos, hubo algunas muestras con cuantificación, no obstante, los datos no sobrepasaron los valores de referencia.
- En HAP, todos los resultados en estos compuestos fueron no detectables. Por otro lado, los compuestos benzo(a)antraceno y naftaleno presentan valores de referencia para uso comercial/industrial y recreacional vía inhalatoria en la resolución, siendo comparables. Caso particular de los compuestos benzo(a)pireno, benzo(k)fluoranteno, criseno, dibenz(a,h)antraceno e indenol(1,2,3-cd)pireno, no son sustancias con valores de referencia dentro de la resolución ni tampoco fueron calculados para vía inhalatoria, ya que no presentan características de volatilidad. El compuesto benzo(b)fluoranteno tampoco presenta valor de referencia dentro de la resolución, sin embargo, es una sustancia que sí presenta volatilización por lo cual se calculó, siendo comparable. Para todos los HAP se llevó a cabo el cálculo del escenario trabajador de obra, siendo comparables, resaltando que en los cálculos están inmersas las vías dérmica y oral. La vía inhalatoria no está considerada porque las sustancias anteriormente mencionadas no presentan volatilización.
- En las cadenas alifáticas y aromáticas, la mayoría de resultados fueron no detectables; también hubo algunos datos cuantificables pero ninguna sustancia sobrepasó los valores de referencia para vía inhalatoria presentes en la resolución ni tampoco los calculados con características de volatilización. Caso contrario para las sustancias C16-C28 alifáticos, C16-C35 alifáticos, C16-C21 aromáticos y C21-C35 aromáticos son sustancias que no presentan características de volatilización.
- En plomo, todas las muestras indicaron valores cuantificables; sin embargo, todos los datos fueron inferiores a los valores de referencia.

Para la construcción del proyecto, se ha establecido el receptor trabajador de obra teniendo en cuenta las vías de contacto dérmico, oral e inhalatoria; los valores de referencia calculados indican que ningún compuesto es de interés ya que la mayoría son no detectables y los cuantificables fueron inferiores a dichos cálculos.

Por otro lado, con la puesta en marcha del proyecto, para los escenarios comercial/industrial y recreacional no se contemplan como vías completas el contacto dérmico y la ingestión, solo la vía la inhalatoria; descartando también los compuestos que no son volátiles, ya que todo el material que hace parte del suelo

### Resolución No. 02050

en los primeros 7 m será retirado para las adecuaciones al terreno. Asimismo, con la intervención directa realizada con las excavaciones se retiró la totalidad del material (relleno y suelo) que presentó afectación.

De acuerdo con todo lo expuesto, no se consideraron compuestos de interés para la matriz suelo.

De acuerdo con la comparación de los valores de referencia establecidos para la matriz agua, se tienen las siguientes observaciones:

- En BTEX, la mayoría de los resultados fueron no detectables. Hubo algunos datos cuantificables pero ninguna sustancia sobrepasó los valores de referencia calculados.
- En HAP, la gran mayoría de los resultados fueron no detectables; solo hubo registros cuantificables en el compuesto naftaleno, pero todos inferiores a los valores de referencia calculados. Por otro lado, en dos muestras los compuestos benzo(a)pireno y dibenz(a,h)antraceno presentaron valores de referencia calculados menores que los límites de cuantificación para los escenarios comercial/industrial y recreacional. Para todos los compuestos también se hizo el cálculo para el escenario trabajador de obra, siendo comparables e indicando que ningún parámetro sobrepasa los valores de referencia.
- En las cadenas alifáticas y aromáticas, la mayoría de los resultados fueron no detectables. Hubo algunos datos cuantificables pero ninguna sustancia sobrepasó los valores de referencia calculados. Caso particular para las sustancias C16-C28 alifáticos, C16-C35 alifáticos, C16-C21 aromáticos y C21-C35 aromáticos son sustancias que no presentan características de volatilización, por lo cual no fueron calculados. Para todos los parámetros fueron calculados los valores de referencia del receptor trabajador de obra mostrando que todos fueron comparables y que ningún parámetro sobrepasa los valores de referencia.
- En plomo, todas las muestras indicaron valores cuantificables; sin embargo, todos los datos fueron inferiores al valor de referencia para trabajador de obra; en cuanto a los escenarios comercial/industrial y recreacional no se consideran puesto que no presenta características de volatilización.

Para la construcción del proyecto, se ha establecido el receptor trabajador de obra involucrando las vías de contacto dérmico, oral e inhalatoria; los valores de referencia calculados indican que ningún compuesto es de interés ya que la mayoría son no detectables y los cuantificables fueron inferiores a dichos cálculos.

Por otro lado, con la puesta en marcha del proyecto, para los escenarios comercial/industrial y recreacional no se contemplan como vías completas el contacto dérmico y la ingestión, solo la vía la inhalatoria; descartando también los compuestos que no son volátiles, ya que todas las personas en ese momento no tendrán contacto alguno con el agua. De acuerdo con todo lo expuesto, no se consideraron compuestos de interés para la matriz agua.”

(...)

Por otro lado, en el documento “...MEMORIA TECNICA CALCULO DE IGBR EVALUACIÓN AMBIENTAL EXPLORATORIA EN EL POLÍGONO DE LA ANTIGUA EDS, UBICADO EN EL CENTRO COMERCIAL UNICENTRO, BOGOTÁ D. C...” que hace parte del radicado 2025ER173853 del 04/08/2025, en lo concerniente al análisis de riesgo nivel 1 del sitio se identifica que:

**Resolución No. 02050**

(...)

*Teniendo en cuenta que la profundidad promedio de nivel saturado, durante las actividades de investigación, se encontraron en espesores entre 1 m, 2,5 m y 3 m, y que la profundidad total estimada de los sótanos para los parqueaderos es de 7 m. Durante el desarrollo del proyecto constructivo del Distrito Cultural, se tiene previsto realizar la extracción del agua que se acumule en la excavación, la cual será dispuesta en la red de drenaje del acueducto y alcantarillado de la zona para aguas servidas, con respectivo permiso de la empresa de Acueducto Agua y Alcantarillado de Bogotá.*

*De igual forma, una vez construidos los sótanos, estos dispondrán de pozos eyectores los cuales funcionarán a partir de un sistema automático mediante el cual los operadores no tendrán contacto con el agua subterránea y para los cuales se tiene previsto realizar los respectivos mantenimientos de este sistema cada 3 a 6 meses, durante máximo una semana.*

*Para efectos del análisis de riesgos, se consideran como trabajadores de obra a:*

- *Aquellos trabajadores que participarán en las actividades constructivas.*
- *Aquellos trabajadores que realizarán actividades de mantenimiento de los pozos eyectores que se ubicarán en los sótanos de los parqueaderos. Este receptor sólo estaría expuesto a agua subterránea. Sin embargo, como medida conservadora, se realizará solo el cálculo con los parámetros para trabajador de obra ya que el riesgo para el trabajador de pozos eyectores será menor debido a un menor tiempo y una menor frecuencia de exposición.*

*Teniendo en cuenta que para el desarrollo del proyecto Distrito Cultural CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO, se realizará el retiro del suelo hasta 7 m de profundidad, en un área de 5.300 m<sup>2</sup> donde se ubicaran los sótanos para parqueaderos, se considera que, para los receptores comercial-industrial y recreacional no se consideran las vías de exposición por ingestión ni dérmico, ya que estos receptores no entrarán en contacto con el suelo; sin embargo, como escenario futuro conservador, los usuarios comerciales y recreacionales del proyecto serán contemplados por exposición a la inhalación de vapores. En el caso específico de agua subterránea estos receptores no entrarán en contacto directo ni consumirán este recurso, ya que, la zona cuenta con servicio de acueducto de agua potable y doméstica originaria de fuentes de agua superficiales que ofrece el Acueducto de Bogotá y en la zona no se realiza ni se tiene previsto instalar pozos profundos para la captación de agua subterránea para uso doméstico o industrial. Considerándose únicamente la ingesta accidental de agua y contacto directo para el trabajador de obra.*

*Se consideran aquellas vías de exposición probables teniendo en cuenta las sustancias detectables durante la investigación del sitio realizada en 2023; en este caso, se consideraron:*

- *La inhalación de vapores y partículas por parte de trabajadores de obra durante la fase de obra.*
- *El contacto directo con el suelo y el agua subterránea durante el proceso constructivo y solo con agua subterránea en actividades de mantenimiento de pozos eyectores.*
- *La ingesta accidental de suelo y agua por parte del trabajador de proyecto constructivo y trabajadores de mantenimiento de los pozos eyectores (solo con agua subterránea).*
- *Inhalación de vapores provenientes de suelo y agua subterránea por futuros trabajadores comerciales y receptores recreacionales.*

**Resolución No. 02050**

(...)

• ***Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente***

*De acuerdo con la metodología descrita y siguiendo los lineamientos establecidos en la “Guía para la Evaluación de Riesgo de Sitios Contaminados” que hace parte de la resolución 2700 de 2023 para suelo y agua subterránea y la guía ASTM E2081-22, esta autoridad considera adecuada la evaluación de riesgo nivel 1, y teniendo la descripción del uso futuro del sitio y las actividades constructivas que se llevaran a cabo, la identificación de receptores sensibles (características específicas), vías de exposición, propiedades fisicoquímicas de los compuestos de interés, peligrosidad de las sustancias y modelos acordes a la situación puntual del predio, por lo que no se requiere realizar la evaluación de riesgo nivel II. Adicionalmente se resalta lo siguiente:*

- *Es correcto afirmar respecto a los trabajadores que realizaran actividades de mantenimiento de los pozos eyectores que “...Este receptor sólo estaría expuesto a agua subterránea. Sin embargo, como medida conservadora, se realizará solo el cálculo con los parámetros para trabajador de obra ya que el riesgo para el trabajador de pozos eyectores será menor debido a un menor tiempo y una menor frecuencia de exposición...”*
- *Es coherente el análisis del usuario respecto a que aunque los compuestos benzo(a)pireno y dibenz(ah)antraceno en la matriz agua son considerados en la evaluación debido a que, en las muestras de los puntos PU-PZM1 y PZM12, los análisis presentaron límites de detección superiores a los valores de referencia establecidos para los escenarios de uso futuro comercial/industrial y recreacional, específicamente para la vía inhalatoria, ambos compuestos presentan muy baja volatilidad, evidenciada por su baja presión de vapor, constante de Henry reducida y limitada solubilidad en agua, lo que indica que no tienen capacidad significativa de migrar desde la zona saturada del acuífero, atravesar las capas de relleno y concreto, y alcanzar la superficie en forma de vapor. En consecuencia, aunque los límites de detección superan los valores de referencia en dichas muestras, no se identifica un riesgo real por inhalación de vapores para los receptores futuros del sitio, tanto en actividades recreacionales como comerciales/industriales. Asimismo, tampoco existe riesgo para los trabajadores de obra ya que ningún compuesto supera los valores de referencia en el marco del análisis cuantitativo de riesgos nivel 1 debido a que las características fisicoquímicas de estos compuestos limitan su movilidad en el medio subterráneo y reducen significativamente la posibilidad de que se liberen en fase vapor. En términos técnicos, la baja presión de vapor, la reducida constante de Henry y la escasa solubilidad en agua de ambos hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) hacen que permanezcan en la fase sólida o disuelta sin generar una amenaza real por inhalación. Así, aunque se reporten límites de detección superiores a los valores de referencia en las muestras, el potencial de exposición efectiva para receptores humanos es nulo o insignificante, lo cual valida la conclusión del usuario respecto a la ausencia de riesgo en escenarios recreacionales, comerciales o durante actividades de obra.*
- *Frente a la observación de que los compuestos de interés identificados a partir del análisis cuantitativo de riesgos nivel 1, son del grupo de HAPs al ser analizados con límites de detección (LQ) mayores al valor de referencia (VR): Benzo(a)pireno (LQ>VR) en muestras PU-PZM1 y PZM12; Dibenzo(ah)antraceno (LQ>VR) en muestras PU-PZM1 y PZM12”, es pertinente señalar*

### Resolución No. 02050

que, aunque ambos compuestos no fueron detectados, sus LQ superan apenas en un factor de dos los VR calculados por inhalación para los escenarios comercial/industrial y recreacional, sin sobrepasar un orden de magnitud superior. Si bien existe incertidumbre analítica asociada a que los LQ son mayores que los VR, las condiciones específicas de exposición (caracterizadas por la baja volatilidad de estos compuestos, su reducida presión de vapor, limitada solubilidad y baja movilidad en el medio subterráneo) indican que el riesgo real de inhalación de vapores es inexistente ya que no se tendría una ruta de exposición completa o significativa. En consecuencia, resulta metodológicamente correcto descartar a estos HAPs como compuestos de interés para el análisis de riesgo nivel 2, más aun considerando que los demás contaminantes evaluados no superan los VR para inhalación en receptores comercial/industrial o recreacional, ni el VR total calculado para trabajadores de obra.

#### 6.2.1.5. GESTIÓN DE RESIDUOS

- **Información presentada por el usuario:**

Respecto a la gestión de residuos, el usuario menciona que "...Los residuos excedentes de la investigación fueron gestionados como peligrosos para lo cual se solicitó a la empresa ECOLCIN S.A.S., el servicio de recolección, transporte y disposición final del material generado de las actividades de perforación, limpieza y purga de pozos. La actividad fue realizada el 11 de marzo de 2025. La adecuada disposición de estos residuos se realizó de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015 - Título 6 (Decreto 4741 de 2005) y además transportados de acuerdo con los lineamientos indicados en el Decreto 1079 de 2015 - Título 1/Capítulo 7 (Decreto 1609 de 2002) y obtener respectivos soportes y certificados de disposición final..." En la siguiente tabla se muestran las cantidades gestionadas.

Tabla (33). Gestión de RESPEL.

Descripción	Unidad	Cantidad	Subtotal
Transporte de desechos contaminados o impregnados con hidrocarburos	kg	5	5
Transporte de lodos contaminados con hidrocarburos	kg	491	491
Agua contaminada con trazas de hidrocarburos y derivados - borras	kg	465	465
Total			961

Fuente: Anexo 3 - Radicado 2025ER173853 del 04/08/2025

- **Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente**

De acuerdo con la información suministrada por el usuario, se presentan las siguientes consideraciones:

Mediante el certificado No. CERT15044 del 10/06/2025, la empresa ECOLCIN S.A.S. licenciada bajo la Resolución SDA 1316 de 2005, Resolución SDA 2792 de 2006 y Resolución SDA 0011 de 2011, gestionó Lodos contaminados con HC (491 kg), Agua Contaminada con trazas de hidrocarburo y derivados- Borras (465 kg) y Desechos contaminados o impregnados con HC (5 kg), bajo las corrientes A4060, Y9 y A4060, respectivamente, para tratamiento físico químico en celda de seguridad. Es importante resaltar que, los residuos de Lodos contaminados con HC (491 kg) y Desechos contaminados o impregnados con HC (5 kg)

### Resolución No. 02050

fueron dispuestos por la empresa **TRATAMIENTOS Y RELLENOS AMBIENTALES DE COLOMBIA SAS ESP** identificada con NIT 900.962.813-3 (licenciada mediante la Resolución CAR 1821 de 2017), mediante los certificados de disposición final 510128580473314011860 del 04/04/2025 y 474879968512496162762 del 04/04/2025.

De acuerdo con lo anterior, se cumple con lo establecido mediante el Título 6 del Decreto 1076 e 2015 y con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.

#### 6.3. COMUNICACIÓN EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ EAAB ESP

- **Información presentada por el usuario:**

Mediante el Anexo 4 de los radicados en evaluación, el usuario manifiesta la intención de realizar el vertimiento de las aguas lluvias contenidas en las fosas en mención al sistema de alcantarillado público solicitando la autorización correspondiente a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB ESP mediante el radicado EAAB-ESP No. E-2025-10044449 obteniendo como respuesta el oficio con consecutivo 3133002-S-2025-207906 (Anexo 1) en donde se menciona que:

(...)

De acuerdo a lo informado de manera previa, mediante oficio de salida No. S-2025-171627 del 11-06-2025 y a la visita realizada en sitio por parte de la División Servicio de Alcantarillado Zona 1, el día 24-06-2025, **se da viabilidad a la descarga**, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Descarga de 2.657,68 m<sup>3</sup> de agua, proveniente del predio Ciudadela Comercial UNICENTRO, al sistema de alcantarillado sanitario, específicamente a la red ubicada en CL 127 entre KR 14 y 15, sobre pozo con IDSIG CLT43795.
- Implementar las medidas de manejo conforme lo acordado en la visita al sitio, tales como realizar el tratamiento previo que garantice que la descarga de agua no transporte sedimentos ni ningún material que pudiera afectar el funcionamiento de la red sanitaria de la EAAB ESP.
- Una vez culminadas las actividades de disposición de agua sobre el sistema de alcantarillado sanitario, deberá remitir informe técnico de las actividades realizadas con registro fotográfico y soportes del estado de la tubería donde se realizó la descarga, antes y después de realizar la actividad.

(...)

- **Consideraciones Secretaría Distrital de Ambiente**

Mediante el Memorando 2025IE187402 del 20/08/2025 desde el grupo de Suelos Contaminados de la SHRS se solicita "...insumo Concepto Técnico frente a Caracterización de Vertimientos para Alcantarillado Público en el marco de las Actividades de Intervención Directa – Predio CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO – PROPIEDAD HORIZONTAL (antes EDS ESSO UNICENTRO) - Radicados 2025ER173853 del 04/08/2025 y 2025ER174616 del 04/08/2025. Expediente SDA-11-2024-267...", evaluación técnica que

### Resolución No. 02050

fue emitida por el grupo de Alcantarillado de la SRHS mediante el Memorando 2025IE235700 del 07/10/2025, en el cual se indica:

(...)

Teniendo en cuenta la clasificación del origen del agua almacenada consignada en el acta de inspección y lo expuesto en el memorando de la referencia, al identificarse el recurso como Aguas Lluvias (ALL), no resulta procedente emitir concepto de cumplimiento normativo, toda vez que la Resolución 0631 de 2015 no define límites máximos permisibles para vertimientos puntuales de ALL al sistema de alcantarillado público. Lo anterior solo sería predictable en la medida en que el usuario hubiere garantizado, durante toda la gestión del recurso, que el agua almacenada correspondió exclusivamente a lluvia, sin mezcla o contacto con otras corrientes.

No obstante, el usuario no acreditó que el agua lluvia almacenada en los tres puntos identificados se hubiese mantenido libre de interacción con actividades industriales, comerciales o de servicios externas, ni descartó eventuales contactos con residuos líquidos o procesos de infiltración ocurridos durante la excavación asociada a Aguas Residuales no Domésticas provenientes de la antigua estación de servicio.

En consecuencia, desde esta Subdirección se efectúa el análisis técnico de la caracterización presentada para la muestra código 707716 efluente “agua lluvia almacenada en excavación”, Laboratorio Microbiológico Ortiz Martínez S.A.S., 20 de enero de 2025, mediante el cual se establece lo siguiente:

- El usuario **NO CUMPLE** con el límite máximo permisible para el parámetro de **Solidos Suspendido Totales** establecidos en el Artículo 16 “Parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas – ARnD al alcantarillado público” de la Resolución 631 del 2015, en concordancia con Artículo 15 “Actividades industriales, comerciales o de servicios diferentes a las contempladas en los capítulos v y vi con vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales” y Artículo 11 “Actividades asociadas con hidrocarburos (petróleo crudo, gas natural y derivados) de la misma resolución.
- El usuario, **NO CUMPLE** con el límite máximo permisible para el parámetro de **Hierro** establecido en el Artículo 16 “Parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas – ARnD al alcantarillado público” de la Resolución 631 del 2015, en concordancia con Artículo 15 “Actividades industriales, comerciales o de servicios diferentes a las contempladas en los capítulos v y vi con vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales” de la misma resolución.
- El usuario, **NO CUMPLE** con el límite máximo permisible para el parámetro de **Aluminio** establecido en el Artículo 14 de la Resolución SDA No. 3957 de 2009, aplicada por rigor subsidiario.

Cabe mencionar que tanto el laboratorio responsable del muestreo y análisis de los parámetros como los laboratorios subcontratados cuentan con la respectiva acreditación por parte del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

En ese contexto, aun cuando el “agua lluvia” caracterizada no ha sido descargada al sistema de alcantarillado público, recae sobre el usuario la obligación de **implementar**, con carácter previo, un **sistema**

Página 105 de 155

### Resolución No. 02050

**de tratamiento** que garantice el cumplimiento íntegro del marco regulatorio aplicable en materia de vertimientos.

Por último, sobre la solicitud elevada por parte del usuario a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB ESP mediante el radicado EAAB-ESP No. E-2025-10044449, frente a la viabilidad de autorizar y proceder con el vertimiento en mención, teniendo en cuenta la normatividad vigente aplicable, es de resaltar que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP) es la responsable de ejercer las actividades de inspección y vigilancia de sus suscriptores, quienes deberán presentar al prestador del servicio, caracterización de sus vertimientos (si aplica), de acuerdo con la frecuencia que se determine en el protocolo para el monitoreo de los vertimientos que expedirá el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS.

(...)

De acuerdo con lo anterior, desde la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, se emitió el oficio 2025EE242285 del 14/10/2025, mediante el cual, la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo, comunicó a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, que, de acuerdo con la evaluación de la “Caracterización de Aguas Residuales No Domésticas” bajo el reporte de análisis No 14857 contenido en el Anexo 2 – Apéndice L de los radicados 2025ER173853 del 04/08/2025 y 2025ER174616 del 04/08/2025, la cual fue realizada a las aguas lluvias presentes en las excavaciones del predio ubicado en la AK 15 124 30, y que, a su vez la EAAB viabiliza su descarga al sistema de alcantarillado público mediante oficio con consecutivo 3133002-S-2025-207906; no se cumple con los parámetros Sólidos Suspensidos Totales, Hierro y Aluminio, respecto a la Resolución 631 de 2015.

Lo anterior, para conocimiento y fines pertinentes de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, como responsable de ejercer las actividades de inspección y vigilancia de sus suscriptores

#### 7. CUMPLIMIENTO DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS Y/O REQUERIMIENTOS

Una vez realizada la evaluación de la información presentada mediante los radicados 2025ER173853 del 04/08/2025 y 2025ER174616 del 04/08/2025, a continuación, se establece el cumplimiento a los requerimientos establecidos mediante Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Auto 05387 de 14/09/2023 (2023EE214810), así como de los requerimientos establecidos mediante el oficio 2024EE269139 del 19/12/2024, relacionados con el Informe de ejecución de actividades de Intervención Directa y el Informe de Investigación en Suelo y Agua Subterránea para el predio ubicado en la AK 15 124 30 (donde operó la **EDS ESSO UNICENTRO**) de la localidad de Usaquén:

##### 7.1. AUTO 05387 DE 14/09/2023 (2023EE214810)

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 05387 DE 14/09/2023	OBSERVACIÓN
<b>ARTÍCULO PRIMERO.</b> - Requerir a la <b>CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO</b> , identificada con <b>NIT 860.043.896-7</b> , en el entendido que no da cumplimiento a lo establecido mediante Auto 6816 del 30 de diciembre de 2021,	<u>N/A</u>  El Auto 03001 del 19/04/2024, modificó este artículo. Su cumplimiento se evalúa en el numeral 7.2 del presente concepto técnico.

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 05387 DE 14/09/2023	OBSERVACIÓN
<p>respecto de la <b>ESTACIÓN DE SERVICIO ESSO UNICENTRO</b>, la cual se encontraba ubicada en el predio identificado con nomenclatura urbana Avenida Carrera 15 No. 124 – 30 de la localidad de Usaquén de Bogotá D.C; se hace necesario realizar una verificación del estado ambiental, referente a la calidad del suelo y aguas subterráneas en dicho predio, por lo que conforme a lo establecido en el <b>Concepto Técnico No. 07250 del 12 de julio de 2023 (2023IE156732)</b>, debe cumplir los siguientes aspectos:</p>	
<p>(...)</p> <p><b>ARTICULO SEGUNDO.</b> - Por parte de <b>CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO</b> se deberán tener en cuenta posibles zonas de interés para llevar adecuadamente un proceso de desmantelamiento; toda vez que cabe la posibilidad que en un momento de intervención en terreno que involucre actividades de excavación se pueda evidenciar impacto al subsuelo, esto, a fin de realizar una adecuada gestión de los residuos peligrosos y su manejo diferenciado, aunado los demás lineamientos técnicos descritos en el presente acto administrativo.</p> <p>(...)</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p><i>El usuario contempla la disposición de residuos tales como: suelo impactado producto de las excavaciones, agua subterránea (en caso de presencia de afloramiento en las fosas excavadas), EPP y materiales desechables contaminados; los cuales serán gestionados con VEOLIA, así como suelo no impactado y escombros de la demolición de placa "...será llevado a una escombrera o botadero de tierra autorizado para tal fin...".</i></p> <p><i>La SDA, considera adecuado lo informado por el usuario frente al manejo y disposición de residuos peligrosos, cuya gestión y soportes serán objeto de evaluación, una vez se allegue el informe de resultados de actividades de intervención directa.</i></p> <p>(...)</p> <p><i>Sin embargo, y teniendo en cuenta las actividades de intervención directa realizadas por el usuario, mediante el certificado No. CERT15044 del 10/06/2025, la empresa ECOLCIN S.A.S. licenciada bajo la Resolución SDA 1316 de 2005, Resolución SDA 2792 de 2006 y Resolución SDA</i></p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 05387 DE 14/09/2023	OBSERVACIÓN
	<p>0011 de 2011, gestionó Lodos contaminados con HC (491 kg), Agua Contaminada con trazas de hidrocarburo y derivados- Borrás (465 kg) y Desechos contaminados o impregnados con HC (5 kg), bajo las corrientes A4060, Y9 y A4060, respectivamente, para tratamiento físico químico en celda de seguridad. Es importante resaltar que, los residuos de Lodos contaminados con HC (491 kg) y Desechos contaminados o impregnados con HC (5 kg) fueron dispuestos por la empresa TRATAMIENTOS Y RELLENOS AMBIENTALES DE COLOMBIA SAS ESP identificada con NIT 900.962.813-3 (licenciada mediante la Resolución CAR 1821 de 2017), mediante los certificados de disposición final 510128580473314011860 del 04/04/2025 y 474879968512496162762 del 04/04/2025.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se cumple con lo establecido mediante el Título 6 del Decreto 1076 de 2015 y con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.</p>

7.2. AUTO 03001 DE 19/06/2024 (2024EE129452)

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<p><b>ARTÍCULO PRIMERO. – MODIFICAR EL ARTÍCULO PRIMERO</b> del Auto No. 05387 del 14 de septiembre de 2023 (2023EE214810), teniendo en cuenta la información sobrevenida presentada en el Radicado No. 2023ER250787 del 25 de octubre de 2023, disposición que quedará de la siguiente manera:</p>	
<p><b>ARTÍCULO PRIMERO.</b> - Requerir a la <b>CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL</b>, entidad sin ánimo de lucro, con personería jurídica concedida por la Alcaldía Local de Usaquén el 07 de marzo de 2003, con <b>NIT. 860.043.896-7</b>, en calidad de propietaria del predio ubicado en la <b>Avenida Carrera 15 No. 124 – 30</b> de esta ciudad, para que en un término no mayor a treinta (30) días hábiles contados a partir de la respectiva notificación y/o</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>El cumplimiento parcial de este ítem se dio en el Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), en el cual se evaluó la información presentada relacionada con soportes (correos electrónicos remitidos por <b>EUROFINS – ANALYTICO</b> a <b>INERCO S.A.</b>), con el fin de evidenciar las condiciones y temperaturas de las muestras de suelo tomadas para las dos (2)</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<p><i>ejecutoria, remita a la Secretaría Distrital de Ambiente, la información que se menciona a continuación:</i></p> <p><b>1. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA ACTIVIDADES DE CAMPO AÑO 2023</b></p> <p><i>Teniendo en cuenta la información contenida en el Anexo 2 del documento allegado mediante el radicado 2023ER250787 del 25/10/2023, relacionada con el informe de Evaluación Ambiental Fase II desarrollado en el predio ubicado en la AK 15 124 30 de la localidad de Usaquén, remitir la siguiente documentación complementaria:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Documentos que permitan evidenciar claramente las condiciones y temperatura de recepción en las instalaciones del laboratorio EUROFINS ANALYTICO B.V., en el análisis de las muestras de suelo colectadas durante las dos campañas de muestreo que se llevaron a cabo en el sitio entre los días 13 y el 16 de junio de 2023, y los días 8 y 9 de agosto de 2023. Los documentos en mención se consideran un factor importante para determinar la validez de las muestras colectadas.</i></li> </ul>	<p><i>campañas realizadas i) mes de junio de 2023 (las cuales fueron conservadas y refrigeradas debidamente y recepcionadas dentro del holding time, razón por la cual se consideran representativas) y ii) mes de agosto de 2023 (descartadas por llegar a temperatura de 23,0°C, según se establece en Concepto Técnico 05432 de 26/05/2024).</i></p> <p><i>De lo anterior se desprende requerimiento de la SDA en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024, en relación con varios códigos de muestras, las cuales no se encuentran relacionadas o asociadas dentro de los informes de laboratorio de EUROFINS; en ese sentido, el usuario De acuerdo con la información allegada en el radicado 2024ER238486 del 18/11/2024 se tiene que:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>La relación de muestras presentada en la Tabla 1 (13707464, 13707465, 13707466, 13707468, 13707470, 13707471, 13707472, 13707473, 13707476 y 13707477), es concordante con las identificadas por esta Autoridad (Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024), en ese sentido, y de acuerdo con lo informado por el usuario, si corresponden a muestras tomadas en el predio donde operaba la EDS ESSO UNICENTRO, no obstante, fueron devueltas a Colombia, por temas de "licencias de importación"; así las cosas, y con el fin de soportar dicha situación, el usuario adjunta una serie de soportes, tal y como se detalla en las consideraciones del numeral 6.1.1; de modo que esta Autoridad, la considera válida.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Registros de los residuos peligrosos generados durante las actividades de perforación, muestreo de suelo y purga de aguas subterráneas, además de manifiestos de transporte, remisiones, certificaciones de tratamiento y disposición final, emitidos por firmas</i></li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se menciona lo siguiente:</i></p> <p><i>(...)</i></p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<p>autorizadas y licenciadas.</p>	<p><i>El cumplimiento parcial de este ítem se dio en el Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), en el cual se evaluó la información relacionada con la gestión de 1500 kg del residuo denominado "agua hidrocarburada", la cual se considera válida.</i></p> <p><i>Ahora bien, mediante radicado 2024ER238486 del 18/11/2024 el usuario informa que, "...El material generado con ocasión de la perforación de los sondeos y monitoreo de suelos permanece en las excavaciones realizadas para el desarrollo de las perforaciones que tuvieron como propósito la toma de las muestras..." así mismo señalan que, "...dichos suelos permanecen en su lugar de origen. Este material, como ha sido informado a la Autoridad, será en cualquier caso extraído posteriormente con base en los lineamientos del plan de trabajo de intervención directa..."; <u>así las cosas, los mencionados residuos deberán gestionarse como RESPEL, una vez se adelanten las actividades asociadas a la intervención directa en el sitio y en todo caso se hace necesario allegar todos los soportes relacionados con la debida gestión y disposición de los mismos (listas de chequeo de transporte, manifiestos de carga y certificados de disposición final, etc.), cuyo manejo deberá hacerse con empresas debidamente autorizadas para tal fin; al respecto se hace necesario presentar los documentos necesarios, como soporte de ello (licencias, autorizaciones, etc.</u></i></p> <p>(...)</p> <p><i>Sin embargo, y teniendo en cuenta las actividades de intervención directa realizadas por el usuario, mediante el certificado No. CERT15044 del 10/06/2025, la empresa ECOLCIN S.A.S. licenciada bajo la Resolución SDA 1316 de 2005, Resolución SDA 2792 de 2006 y Resolución SDA 0011 de 2011, gestionó Lodos contaminados con HC (491 kg), Agua Contaminada con trazas de hidrocarburo y derivados- Borras (465 kg) y Desechos</i></p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<p>contaminados o impregnados con HC (5 kg), bajo las corrientes A4060, Y9 y A4060, respectivamente, para tratamiento físico químico en celda de seguridad. Es importante resaltar que, los residuos de Lodos contaminados con HC (491 kg) y Desechos contaminados o impregnados con HC (5 kg) fueron dispuestos por la empresa TRATAMIENTOS Y RELLENOS AMBIENTALES DE COLOMBIA SAS ESP identificada con NIT 900.962.813-3 (licenciada mediante la Resolución CAR 1821 de 2017), mediante los certificados de disposición final 510128580473314011860 del 04/04/2025 y 474879968512496162762 del 04/04/2025.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se cumple con lo establecido mediante el Título 6 del Decreto 1076 e 2015 y con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Información detallada y evidencia de la geometría del muro “pantalla”, en aras de identificar de manera precisa el nivel de confinamiento que puede tener el sistema hidrogeológico local.</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>El cumplimiento de este ítem se estableció mediante Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024.</p>
<p><b>2. ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN DIRECTA</b></p> <p>Teniendo en cuenta la propuesta técnica para la remoción de suelo impactado en el predio ubicado en la AK 15 124 30 de la localidad de Usaquén, presentada en el Anexo 3 del documento allegado mediante el radicado 2023ER250787 del 25/10/2023, se solicita adicionalmente, remitir un <u>Plan de trabajo que, adicionalmente contenga un Plan de Contingencias</u> considerando la potencial exposición a sustancias que pueden representar un riesgo para los trabajadores. Esta debe contempla la totalidad de las actividades abajo señaladas:</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>El cumplimiento parcial de este ítem se dio en el Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), ya que se allega propuesta de Plan de Trabajo para actividades de intervención directa (elaborado por ERM), donde consideran las dos (2) zonas de interés así: i) área con presencia del compuesto TPH GRO en matriz suelo (teniendo en cuenta resultados de investigación año 2023) y ii) el área ubicada en la antigua zona de almacenamiento y distribución de la antigua EDS ESSO UNICENTRO.</p> <p>En ese sentido realizarán, apiques o sondeos exploratorios (antes de excavación), medición de COV's; excavación seccionada, muestreo</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dicho documento será objeto de evaluación y aprobación por parte de esta entidad como requisito y previo al inicio de las labores de campo.</li> </ul>	<p>confirmatorio de suelo y análisis de resultados; frente a esto, no se informa el nombre de los laboratorios seleccionados, ni acreditación respectiva, razón por la cual se requiere al usuario a través del oficio 2024EE223947 de 28/10/2024.</p> <p>En respuesta a lo anterior, el usuario presenta el radicado 2024ER238486 del 18/11/2024, informando que, la analítica de resultados de suelo, estará a cargo de <b>PACE ANALYTICAL</b> localizado en Baton Rouge, estado de Louisiana Estados Unidos, como laboratorio principal y opcionalmente, el laboratorio <b>ALS GLOBAL</b> de Houston, los cuales cuentan con las debidas acreditaciones de su país de origen, para el análisis de todos los parámetros requeridos a través del Auto 03001 de 19/06/2024.</p> <p>Así mismo, se allega información relacionada con los límites de cuantificación y límites de detección para suelo (Tabla 2 de este concepto), los cuales son inferiores a los IGBR seleccionados por el usuario.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe contemplar un cronograma en el cual se establezcan los plazos, fechas de inicio y finalización de cada una de las acciones a realizar y debe ser presentado a la SDA previa a la ejecución, con el fin de disponer personal para su acompañamiento.</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>El cronograma propuesto, es válido para el desarrollo de actividades de campo relacionadas con la intervención directa, sin embargo, dado que las actividades de campo son propuestas para el lunes 2/12/2024, y posteriormente el usuario allegó información complementaria que es evaluada en el presente concepto técnico, el aval y acompañamiento técnico por parte de esta autoridad ambiental, iniciaría desde el 23/12/2024.</p> <p>(...)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El área sujeta de intervención directa es la indicada en la Figura 24 del presente Concepto Técnico, y corresponde a la</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>El cumplimiento parcial de este ítem se dio en el</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<p>ubicación de la antigua EDS UNICENTRO. La intervención directa consiste en el retiro de la superficie y el material de relleno impactado en el área identificada por la SDA en la Figura antes mencionada.</p>	<p>Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), ya que se allega propuesta de Plan de Trabajo para actividades de intervención directa (elaborado por ERM), donde consideran las dos (2) zonas de interés así: i) área con presencia del compuesto TPH GRO en matriz suelo (teniendo en cuenta resultados de investigación año 2023) y ii) el área ubicada en la antigua zona de almacenamiento y distribución de la antigua EDS ESSO UNICENTRO.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las dimensiones de la fosa(s) de excavación en el área estarán determinada por las siguientes tres condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La afectación evidente del material de relleno y/o suelo según sus condiciones organolépticas.</li> <li>○ La medición directa de compuestos orgánicos volátiles - COV a través de un equipo detector de Fotoionización de Gases (PID por sus siglas en Ingles), el cual deberá contar con certificados de calibración vigentes expedidos por una entidad acreditada.</li> <li>○ El límite máximo de la cota inferior de la excavación se establecerá por la presencia de suelo natural y/o de nivel freático, según sea el caso.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>El cumplimiento y verificación este ítem, se determina, una vez se ejecuten en campo las respectivas actividades de intervención directa. Ahora bien, el usuario indica que, realizarán la remoción (excavación) de "...suelo que presenta compuestos de interés...", estimando un área total de 1354 m<sup>2</sup>, con profundidad estimada entre 0,7 m y 1,5 m (Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), evalúa radicado 2024ER155312 de 23/07/2024).</p> <p>(...)</p> <p>Sin embargo y de acuerdo con la información presentada por el usuario en los radicados de evaluación, se considera que la delimitación de las zonas de excavación se considera válida por parte de esta autoridad, teniendo en cuenta que se tomó como punto de partida las áreas de intervención realizadas en el año 2023 y se ampliaron por medio de la medición de COV's y revisión de características organolépticas mediante la perforación de agujeros exploratorios en el perímetro de las áreas señaladas inicialmente, lo cual se puede apreciar al comparar la Figura (03) correspondiente a las áreas iniciales</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<p>de intervención y la Figura (02) correspondiente a las áreas finales de intervención. En ese sentido, el usuario da cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La totalidad del material excavado, así como el material sobrante de eventuales labores de perforación deberá ser gestionado 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 o lixiviación del material excavado.</li> <li>El transporte del material retirado debe seguir los lineamientos establecidos en el Decreto 1079 de 2015 - Título 1/Capítulo 7 (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.</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>Una vez que, el usuario adelante las actividades relacionadas con la gestión de los residuos peligrosos.</p> <p>Sin embargo, tal y como fue indicado en el Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), el usuario contempla la disposición de residuos tales como: suelo impactado producto de las excavaciones, agua subterránea (en caso de presencia en las fosas excavadas), EPP y materiales desechables contaminados; los cuales serán gestionados con <b>VEOLIA S.A. ESP</b>, así como suelo no impactado y escombros de la demolición de placa "...será llevado a una escombrera o botadero de tierra autorizado para tal fin..."</p> <p>(...)</p> <p>Sin embargo, y teniendo en cuenta las actividades de intervención directa realizadas por el usuario, mediante el certificado No. CERT15044 del 10/06/2025, la empresa ECOLCIN S.A.S. licenciada bajo la Resolución SDA 1316 de 2005, Resolución SDA 2792 de 2006 y Resolución SDA 0011 de 2011, gestionó Lodos contaminados con HC (491 kg), Agua Contaminada con trazas de hidrocarburo y derivados- Borras (465 kg) y Desechos contaminados o impregnados con HC (5 kg), bajo las corrientes A4060, Y9 y A4060, respectivamente,</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<p>para tratamiento físico químico en celda de seguridad. Es importante resaltar que, los residuos de Lodos contaminados con HC (491 kg) y Desechos contaminados o impregnados con HC (5 kg) fueron dispuestos por la empresa TRATAMIENTOS Y RELLENOS AMBIENTALES DE COLOMBIA SAS ESP identificada con NIT 900.962.813-3 (licenciada mediante la Resolución CAR 1821 de 2017), mediante los certificados de disposición final 510128580473314011860 del 04/04/2025 y 474879968512496162762 del 04/04/2025.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se cumple con lo establecido mediante el Título 6 del Decreto 1076 de 2015 y con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Culminadas las labores antes mencionadas, el usuario deberá remitir un informe de actividades dentro de los 30 días hábiles siguientes a finalización de la intervención. Dicho documento deberá contener como mínimo lo siguiente:           <p>(...)</p> </li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024EE268882), se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>El cumplimiento y verificación este ítem, se determina, una vez se ejecuten en campo las respectivas actividades de intervención directa y se presente a esta Autoridad Ambiental, el informe final.</p> <p>(...)</p> <p>Mediante los radicados 2025ER173853 y 2025ER174616 del 04/08/2025, el usuario presenta el Informe de Ejecución de Actividades de Intervención Directa y el Informe de Investigación en suelo y agua subterránea, para el predio ubicado en la AK 15 124 30 (donde operó la EDS ESSO UNICENTRO) de la localidad de Usaquén. Lo anterior, en el marco del cumplimiento de lo establecido mediante Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024 y el Auto 03001 del</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	19/04/2024 (2024EE129452).
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es importante mencionar que la información remitida será evaluada por la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo a partir de lo cual se determinara si es necesario la realización de acciones adicionales, dadas las actividades ejecutadas y los resultados obtenidos.</li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p><i>El cumplimiento y verificación de este ítem, se determina, una vez se ejecuten en campo las respectivas actividades de intervención directa y se presente a esta Autoridad Ambiental, el informe final.</i></p> <p><i>No obstante, es importante señalar que, mediante radicado 2024ER238486 del 18/11/2024, el usuario "...respetuosamente solicita a la SDA reevaluar la decisión adoptada en cuanto a la posibilidad de adelantar los estudios de investigación de suelos y aguas subterráneas de forma simultánea a la intervención directa...".</i></p> <p><i>Frente a ello, esta Autoridad Ambiental <b>ratifica lo expresado, en reuniones del día 12/11/2024 y 27/11/2024, en el sentido de autorizar la ejecución de actividades de intervención directa y actividades de investigación en suelo y agua subterránea, de manera paralela, sujeto al cumplimiento de lo propuesto y avalado en el presente concepto técnico.</b></i></p> <p><i>De acuerdo con lo anterior, es importante referir que el usuario ya había presentado (radicado 2024ER155312 de 23/07/2024, evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024) propuesta del plan de trabajo de investigación, documento denominado "PLAN DE TRABAJO EVALUACIÓN AMBIENTAL EXPLORATORIA EN EL POLÍGONO DE LA ANTIGUA EDS UBICADA EN EL CENTRO COMERCIAL UNICENTRO, BOGOTÁ D.C" (elaborado por la empresa consultora INERCO S.A.), para el cual se requirió allegar información</i></p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<p>relacionada con acreditación de laboratorios. En ese orden de ideas, y de acuerdo con la documentación allegada (radicado 2024ER250422 de 02/12/2024), la SDA puede establecer que el laboratorio internacional EUROFINS (Pensacola, Estados Unidos), seleccionado por el usuario, para la analítica de resultados cuenta con las acreditaciones vigentes y necesarias para ello, así: i) Acreditación No. L2471 (ANSI – National Accreditation Board) donde se indica que cumple con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017, vigente hasta el día 22/02/2026 y ii) Acreditación de NELAP No. E81010 para los métodos y analitos específicos, vigente hasta el 30/06/2025.</p> <p>(...)</p> <p>Mediante el presente concepto técnico se evalúan los radicados 2025ER173853 y 2025ER174616 del 04/08/2025, relacionados con el Informe de Ejecución de Actividades de Intervención Directa y el Informe de Investigación en suelo y agua subterránea, para el predio ubicado en la AK 15 124 30 (donde operó la EDS ESSO UNICENTRO) de la localidad de Usaquén. Lo anterior, en el marco del cumplimiento de lo establecido mediante Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024 y el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452).</p>
<p><b>3. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Finalizadas las actividades antes mencionadas, el usuario deberá allegar un Plan de Trabajo que contemple la totalidad de los lineamientos técnicos que a continuación define esta Secretaría, así como, un cronograma que establezca los plazos, fechas de inicio y finalización de cada una de las acciones a realizar.</p> <p>Este documento debe ser presentado a la SDA con el fin de que sea avalado mediante comunicación oficial, así las cosas, deberá allegarse con mínimo treinta (30) días calendario</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Mediante radicado 2024ER238486 del 18/11/2024, el usuario nuevamente "...solicita a la SDA reevaluar la decisión adoptada en cuanto a la posibilidad de adelantar los estudios de investigación de suelos y aguas subterráneas de forma simultánea a la intervención directa...".</p> <p>Frente a ello, esta Autoridad Ambiental <b>ratifica lo expresado, en reuniones del día 12/11/2024 y 27/11/2024, en el sentido de autorizar la ejecución de actividades de intervención directa y actividades de investigación en suelo y agua subterránea, de manera paralela, sujeto al</b></p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<p>previo a la fecha de inicio propuesta, con la finalidad que los profesionales de la SDA cuenten con el tiempo suficiente para evaluar la documentación y dispongan del personal para el acompañamiento.</p> <p>Dicho plan de trabajo 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, todo lo anterior considerando como mínimo lo siguiente:</p>	<p><i>cumplimiento de lo propuesto y avalado en el presente concepto técnico.</i></p> <p>De acuerdo con lo anterior, es importante referir que el usuario ya había presentado (radicado 2024ER155312 de 23/07/2024, evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024) propuesta del plan de trabajo de investigación, documento denominado "PLAN DE TRABAJO EVALUACIÓN AMBIENTAL EXPLORATORIA EN EL POLÍGONO DE LA ANTIGUA EDS UBICADA EN EL CENTRO COMERCIAL UNICENTRO, BOGOTÁ D.C" (elaborado por la empresa consultora INERCO S.A.), para el cual se requirió allegar información relacionada con acreditación de laboratorios.</p>
<p><b>Aspectos Generales</b></p> <p>(...)</p>	<p>En ese orden de ideas, y de acuerdo con la documentación allegada (radicado 2024ER250422 de 02/12/2024), la SDA puede establecer que, el laboratorio internacional EUROFINS (Pensacola, Estados Unidos), seleccionado por el usuario, para la analítica de resultados cuenta con las acreditaciones vigentes y necesarias para ello, así: i) Acreditación No. L2471 (ANSI – National Accreditation Board) donde se indica que cumple con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017, vigente hasta el día 22/02/2026 y ii) Acreditación de NELAP No. E81010 para los métodos y analitos específicos, vigente hasta el 30/06/2025.</p> <p>En dicho Plan de trabajo para actividades de investigación en suelo y agua subterránea, hacen alusión a procedimientos a seguir para la ejecución de perforaciones exploratorias y muestreo de suelo; instalación de pozos de monitoreo (dentro y fuera de la "pantalla") y muestreo de agua subterránea (pozos nuevos y existentes de la investigación realizada en el año 2023), así mismo, información relacionada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de muestras (cotejo de resultados, para suelo industrial, tomando como valores de referencia los IGBR, de la Guía para</li> </ul>

**Resolución No. 02050**

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<p>Evaluación de Riesgos de Sitios Contaminados, acogida en Resolución 02700 de 2023. Ahora bien, para agua subterránea, realizan el cálculo de valores a partir de la guía ASTM E2081).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorios seleccionados, se encuentran debidamente acreditados por el IDEAM <b>AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. – ASOAM</b> (toma de muestras de suelo y agua subterránea); <b>AGQ COLOMBIA S.A.S.</b> (análisis de granulometría y pH matriz suelo).</li> <li>• Laboratorio internacional <b>EUROFINS Pensacola Estados Unidos</b> (análisis de resultados), el cual cuenta con acreditaciones vigentes.</li> <li>• Límites de cuantificación para las dos matrices, que no sobrepasan los valores de referencia seleccionados por el usuario.</li> <li>• Presentan certificados de calibración (vigentes) de equipos (PID y multiparámetro).</li> <li>• Gestión de residuos peligrosos.</li> <li>• Así mismo, contemplan realizar caracterización hidrogeológica, levantamiento topográfico, análisis de riesgo, determinación de la extensión de pluma contaminante de agua subterránea y zona contaminada en suelo, modelo conceptual, identificación de receptores, CDIs y vías de exposición, modelación del riesgo asociada con el plomo.</li> </ul> <p>Ahora bien, en cuanto a los valores de referencia tanto para suelo como para agua subterránea, el usuario precisa que, "...para ambas actividades, es decir, tanto para las actividades de intervención directa como para las actividades de investigación, serán usados los mismos parámetros y valores de referencia (los planteados para uso residencial).</p> <p>Ahora bien, teniendo en cuenta el uso futuro previsto para el Predio como zona para el desarrollo de actividades de recreación pasiva del proyecto</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<p>“Distrito Cultural Unicentro” y considerando la construcción de dos niveles de sótano bajo la superficie de dicho proyecto, se considera apropiado utilizar como valores de referencia los Índices Genéricos Basados en Riesgos (“IGBR”) para suelos de uso residencial, según lo establecido en la Resolución de la SDA No. 2700 de 2023...</p> <p>Por otro lado, el cálculo de los IGBR en aguas subterráneas se realizó a partir de las ecuaciones del documento técnico “Standard Guide for Risk-Based Corrective Action” ASTM E208141 incluyendo las vías de exposición y receptores sensibles dentro de los escenarios más probables a materializarse...”</p>
<p><b>a. Perforaciones exploratorias (...)</b></p> <p>Teniendo en cuenta los antecedentes específicos asociados con suelos contaminados, descritos en el numeral 3 del presente documento, así como también, la información contenida en radicado 2023ER250787 del 25/10/2023, evaluados en el numeral 5 del presente documento, y con el fin de conocer el estado actual del suelo del sitio, el usuario deberá adelantar una campaña de muestreo de suelos para el predio AK 15 124 30 de la localidad de Usaquén en el cual, operó la antigua EDS ESSO UNICENTRO (desmantelada). Para ellos, se deberá presentar una propuesta técnica que consista en la realización de sondeos o perforaciones exploratorias las cuales, deben localizarse de tal forma que, abarquen toda el área sobre la cual, funcionó el establecimiento.</p> <p><b>Nota:</b> Las perforaciones exploratorias solicitadas en este requerimiento hacen parte de una investigación del recurso suelo, en el caso de que se requieran más actividades complementarias será necesario adelantar más apiques en el predio de estudio.</p> <p>Para esto se recomienda usar como referencia la “Metodología para la Estandarización de Criterios de Investigación de Contaminación en</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>La evaluación de esta información se realizó en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024, en donde se considera adecuado el procedimiento relacionado con el monitoreo de suelo, medición de COV's, recolección de muestras de suelo, en relación con la ejecución de perforaciones exploratorias (proponen nueve (9) dentro de la “pantalla” y seis (6) fuera de la “pantalla”, para un total de 15 sondeos). En los núcleos de suelo recuperados realizarán mediciones <i>in situ</i> de COV's, así de las que presenten mayores concentraciones seleccionarán dos muestras a diferentes profundidades “...captadas antes de llegar a la zona saturada...”. Para dichas mediciones <i>in situ</i>, allegan copias de certificados de calibración No. CMG-MBB3Z133P9- 240759 (fotoionizador MULTIRAE) y certificado No. CMG-M00401003236-240760 (MP400P), equipos calibrados el día 21/06/2024, por LAB&amp;SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA., empresa que cuenta con la respectiva acreditación de la ONAC No. 11-LAC-027.</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<p><i>Suelo y Recursos Asociados" acogida por la Resolución 2700 del 06/12/2023 "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". Adicionalmente a los sondeos a realizar, se deberá incluir un punto de control que sirva de blanco, localizado aguas arriba de la dirección de flujo de agua subterránea en el predio (dirección intuitiva) o en una zona donde no se presuma ningún tipo de impacto por actividades en el predio y su zona de influencia.</i></p> <p><i>Para la realización de los sondeos se debe seguir los siguientes lineamientos técnicos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Por cada perforación exploratoria se deberán tomar como mínimo dos (2) muestras de subsuelo las cuales, deberán ser captadas antes de llegar a la zona saturada de cada uno de los sondeos que se efectúan y seleccionadas teniendo en cuenta los resultados de mediciones in situ de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), así como características organolépticas que se puedan evidenciar.</i></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>De las muestras de suelo colectadas se debe realizar los siguientes análisis de laboratorio: Hidrocarburos Totales de Petróleo alifáticos (EC&gt;5-6; EC&gt;6-8; EC&gt;8-10, EC&gt;10-12; EC&gt;12-16; EC&gt;16-21; EC&gt;21-36), Hidrocarburos Totales de Petróleo aromáticos (EC&gt;8-10, EC&gt;10-12; EC&gt;12-16; EC&gt;16-21; EC&gt;21-36), Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH), Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX) y Plomo (Pb).</i></li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p><i>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>Se indican los siguientes parámetros, objeto de análisis, en la investigación (matriz suelo) los cuales se consideran acordes con los requerimientos de la SDA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- Hidrocarburos Totales de Petróleo Alifáticos (EC5-6; EC&gt;6-8; EC&gt;8-10, EC10 - 12;</i></li> </ul>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<p><i>EC&gt;12-16; EC&gt;16-21; EC21-36)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Hidrocarburos Totales de Petróleo Aromáticos (EC8-10, EC10-12; EC&gt;12- 18; EC16-21; EC&gt;21-36)</i></li> <li>- <i>Hidrocarburos Totales de Petrolero Aromáticos Policíclicos (PAH)</i></li> <li>- <i>Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX)</i></li> <li>- <i>Plomo (Pb)</i></li> </ul> <p><i>Lo anterior, de acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024.</i></p> <p>(...)</p>
<p><i>Los muestreos deben considerar como mínimo los siguientes aspectos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>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:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>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</i></li> <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 se apliquen a éstos.</i></li> </ul> </li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</i></p> <p>(...)</p> <p><i>Para esta ítem, se indica que, "...En los núcleos de suelo recuperados realizarán mediciones in situ de COV's, así de las que presenten mayores concentraciones seleccionarán dos muestras a diferentes profundidades "...captadas antes de llegar a la zona saturada...", así mismo, durante las perforaciones realizarán la descripción litológica por parte de profesional en geología, en donde tendrán en cuenta "...tamaño del grano, color, humedad, plasticidad, aspectos organolépticos y demás que sean relevantes...".</i></p> <p><i>De igual forma, dentro del procedimiento a llevar a cabo en el monitoreo de suelo mencionan lo siguiente:</i></p> <p><i>"...Se hará la ruptura de las placas de concreto con un taladro mecánico, en los puntos que sea necesario...</i></p> <p><i>El método de sondeo consistirá en percusión manual</i></p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se deben describir aspectos organolépticos como olor, impregnación o manchas y realizar mediciones <i>in-situ</i> 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.</li> <li>○ 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.</li> <li>● 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.</li> <li>● La toma de muestras de suelo debe realizarse teniendo en cuenta métodos</li> </ul>	<p>y un sistema de muestreo con cuchara partida (split spoon), que permiten obtener secciones cilíndricas de suelo inalterado cada 0,5 m y diámetro de 2 ½ “. La cuchara partida será limpiada siempre después de cada toma de testigo, con uso de alconox (sustancia detergente sin alteración de las muestras) y agua limpia, con el fin de evitar contaminación cruzada...”</p> <p>Lo anterior, de acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024.</p> <p>(...)</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conforme del parágrafo 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>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>Al respecto el usuario indica que, para la toma de muestras de suelo y agua subterránea, el encargado será AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. (ASOAM); en cuanto a la analítica de resultados el laboratorio internacional EUROFINS ENVIRONMENT TESTING (Pensacola, EE. UU) y la analítica de granulometría y pH en suelos estará a cargo del laboratorio nacional subcontratado por</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<p>ASOAM, AGQ COLOMBIA S.A.S., dichos laboratorios se encuentran con acreditaciones vigentes para tal fin.</p> <p>Lo anterior, de acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024.</p> <p>(...)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>El usuario contempla que, toda la información relaciona con la toma de muestras de suelo a cargo del laboratorio seleccionado para ello, sea diligenciada en las cadenas de custodia respectivas.</p> <p>Lo anterior, de acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024.</p> <p>Dicha información será objeto de verificación, una vez se allegue el informe final de las actividades de investigación.</p> <p>(...)</p>
<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>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>Se indica que realizarán el monitoreo de muestras de calidad QA/QC (duplicado ciego, duplicado de matriz, blanco de equipo y blanco de viaje), de acuerdo con lo estipulado en el MTEAR.</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<p>Lo anterior, de acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024.</p> <p>(...)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>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 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).</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>Al respecto el usuario indica que, para la toma de muestras de suelo y agua subterránea, el encargado será AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. (ASOAM).</p> <p>Dicha información será objeto de verificación, una vez se allegue el informe final de las actividades de investigación.</p> <p>Lo anterior, de acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024.</p> <p>(...)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>De acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024, se considera adecuado lo informado por el usuario frente al manejo y disposición de residuos peligrosos, señalando que, "...algunas empresas que podrían desarrollar la actividad y que cuentan con licencia vigente para la actividad son: Veolia, Atica, TWM, Interaseo y Ecolcín...", cuya gestión y</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<p>disponer de empresas autorizadas que garanticen el traslado del residuo peligroso dando cumplimiento a la normatividad ambiental.</p>	<p>soportes serán objeto de evaluación, una vez se allegue el informe de resultados de actividades investigación.</p> <p>(...)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los puntos donde se realicen los sondeos y pozos de monitoreo deben ser georreferenciadas 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.</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>De acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024, el usuario contempla adelantar levantamiento topográfico correspondiente (sistema Magna Sirgas Datum Observatorio Bogotá).</p> <p>(...)</p>
<p><b>b. Instalación de pozos de monitoreo</b></p> <p>A partir de la información remitida en el radicado 2023ER250787 del 25/10/2023, a la fecha el predio de interés ya cuenta con una red de monitoreo existente. No obstante, considerando la nueva área de interés identificada para el sitio (ver Figura 24), así como la falta de información en la parte externa del muro "pantalla", descrito por el usuario, se hace necesario que el usuario proponga una campaña de instalación de pozos de monitoreo por cada zona impactada definida, de tal forma que cada una de ellas sea triangulada, así como también en la parte externa del muro pantalla.</p> <p>El procedimiento que se debe seguir para esta labor es el establecido en la guía técnica ASTM</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>De acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024, el usuario menciona que, para la instalación de los pozos de monitoreo, tendrán en cuenta los lineamientos de la metodología de la SDA, es así como instalarán cinco (5) nuevos pozos de monitoreo, los cuales se suman a los ya existentes (doce (12), producto de la investigación desarrollada en el año 2023).</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<p>D5092-04:</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</i></li> </ul>	<p>(...)</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<p>rellenado con una lechada de cemento y bentonita instalada mediante el método de inyección por tubería a presión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los pozos deben ser terminados ya sea con tapas protectoras de acero encima del nivel del suelo o empotrado al nivel del suelo y poseer un tapón a presión para la boca de la tubería.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>De acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024, el usuario informa sobre la limpieza de equipos y demás, con el fin de evitar contaminación cruzada.</p> <p>(...)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>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 caracterización y definición de disposición adecuada, dicha actividad debe dar cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto 1076/2015, título 6.</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>De acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024, se considera adecuado lo informado por el usuario frente al manejo y disposición de residuos peligrosos.</p> <p>No obstante, se recuerda contemplar el almacenamiento temporal de todos los RESPEL, mientras son dispuestos finalmente, actividad que debe realizarse en espacios cubiertos debidamente identificados y procurando que se pueda presentar</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<p>contaminación cruzada. Es así que se deben seguir los lineamientos establecidos en la normatividad ambiental vigente, frente al adecuado manejo y disposición de estos residuos (Decreto 1076 de 2015 - Título 6 (Decreto 4741 de 2005)) y los estipulados en el Auto 03001 del 19/06/2024.</p> <p>Así mismo, señalan que, "...algunas empresas que podrían desarrollar la actividad y que cuentan con licencia vigente para la actividad son: Veolia, Atica, TWM, Interaseo y Ecolcin...", cuya gestión y soportes serán objeto de evaluación, una vez se allegue el informe de resultados de actividades investigación.</p> <p>(...)</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, es decir fuera del predio.</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>Se contempla determinar la dirección de flujo de agua subterránea, información que será evaluada una vez se allegue el informe final de actividades de investigación.</p> <p>(...)</p> <p>Finalmente, esta autoridad considera que las conclusiones del estudio sobre la supuesta barrera hidráulica que representa la pantalla de concreto carecen de sustento, principalmente porque se afirma que no existe conexión hidráulica con base en la variación de los niveles. Sin embargo, como se observa en la figura, la desviación estándar muestra altas variaciones tanto al interior como al exterior, lo cual contradice dicha afirmación (ver siguiente figura). <u>No obstante, dado que no se evidencia riesgo, se recomienda al usuario anexar el informe geofísico mencionado, con el fin de evaluar la hipótesis de impermeabilidad del muro y su no</u></p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<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: <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinación de las coordenadas planas cartesianas del centro geométrico de la boca del pozo amarradas a un vértice conocido certificado por el IGAC. Datum Observatorio Astronómico de Bogotá, sistema MAGNA SIRGAS.</li> </ul> </li> </ul> <p>(...)</p>	<p><i>conexión hidráulica con el exterior de este.</i></p> <p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p><i>De acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024, se contempla adelantar levantamiento topográfico correspondiente (sistema Magna Sirgas Datum Observatorio Bogotá).</i></p> <p>(...)</p>
<p><b>c. Toma de muestras de agua subterránea</b></p> <p><i>Se debe realizar en una (1) única campaña de actividades de campo el muestreo de agua subterránea de la totalidad de los pozos de monitoreo instalados en el área objeto de estudio, para lo cual se debe tener en cuenta el siguiente procedimiento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>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.</i></li> <li><i>El muestreo debe realizarse utilizando técnicas y/o equipos que conlleven a disminuir de manera efectiva la volatilización de sustancias.</i></li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>De acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024, se indica que la toma de muestras de agua subterránea, estará a cargo del laboratorio AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. (ASOAM), debidamente acreditado por el IDEAM, así mismo se presenta el procedimiento para dicha este muestreo, teniendo en cuenta los requerimientos del Auto 03001 de 19/06/2024.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Los parámetros a ser evaluados en la</i></li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<p>totalidad de pozos de monitoreo son: <b>Hidrocarburos Totales de Petróleo alifáticos (EC&gt;5-6; EC&gt;6-8; EC&gt;8-10, EC&gt;10-12; EC&gt;12-16; EC&gt;16- 21; EC&gt;21-36), Hidrocarburos Totales de Petróleo aromáticos (EC&gt;8-10, EC&gt;10-12; EC&gt;12- 16; EC&gt;16-21; EC&gt;21-36), Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH), Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX) y Plomo (Pb).</b></p>	<p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>Se indican los siguientes parámetros, objeto de análisis, en la investigación (matriz agua subterránea), los cuales se consideran acordes con los requerimientos de la SDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hidrocarburos Totales de Petróleo Alifáticos (EC5-6; EC&gt;6-8; EC&gt;8-10, EC10 - 12; EC&gt;12-16; EC&gt;16-21; EC21-36)</b></li> <li>- <b>Hidrocarburos Totales de Petróleo Aromáticos (EC8-10, EC10-12; EC&gt;12- 18; EC16-21; EC&gt;21-36)</b></li> <li>- <b>Hidrocarburos Totales de Petrolero Aromáticos Policíclicos (PAH)</b></li> <li>- <b>Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX)</b></li> <li>- <b>Plomo (Pb)</b></li> </ul> <p>Lo anterior, de acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024.</p> <p>(...)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los parámetros <i>in situ</i> deberán medirse utilizando un multiparámetro que permita la lectura simultánea 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>CUMPLE</b></p> <p>De acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024, el usuario indica que, realizará "...medición de parámetros <i>in situ</i> del agua en cada punto: pH, conductividad eléctrica y temperatura...", para lo cual utilizarán un multiparámetro marca HORIBA, del cual, adjuntan certificados de calibración No. CLQ 33423 (pH-METRO serie UX29Y0E3) calibrado el 25/10/2023; certificado No. CLQ 33523 (conductividad serie UX29Y0E3), calibrado el 26/10/2023; certificado No. CLT 313223 (temperatura serie UX2Y0E3), calibrado el día 24/10/2023; documentos expedidos por COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	(CONAMET), empresa que cuenta con la respectiva acreditación de la ONAC No. 09-LAC-008.
<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> <li>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.</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>De acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024, el usuario indica lo siguiente:</p> <p>“...12 horas después de finalizada la instalación de los piezómetros, se llevará a cabo su desarrollo..., con un báiler metálico para todos los puntos, el cual será lavado con alconox y agua potable entre cada purga..., El agua sobrante de las perforaciones será debidamente almacenada en canecas metálicas de 55 galones y/o isotanques plásticos, debidamente marcados y gestionadas...”</p> <p>De igual manera, hacen una breve descripción del procedimiento a llevar a cabo donde se mencionan entre otros, técnicas y herramientas de muestreo, envasado y condiciones de conservación de las muestras, ensayos y medidas de campo, cadena de custodia de las muestras.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>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 analíticos exigidos por la guía deberá comprobar que en ningún laboratorio nacional se han homologado dichos métodos previos a escoger un</li> </ul>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>Al respecto el usuario indica que, para la toma de muestras de suelo y agua subterránea, el encargado será AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. (ASOAM); en cuanto a la analítica de resultados el laboratorio internacional EUROFINS ENVIRONMENT TESTING (Pensacola, EE. UU) y la analítica de granulometría y pH en suelos estará a cargo del laboratorio nacional subcontratado por ASOAM, AGQ COLOMBIA S.A.S., dichos laboratorios se encuentran con acreditaciones vigentes para tal fin.</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<p><i>laboratorio internacional).</i></p>	<p><i>Lo anterior, de acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024.</i></p> <p><i>(...)</i></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>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>El usuario contempla que, toda la información relaciona con la toma de muestras de agua subterránea, a cargo del laboratorio seleccionado para ello, sea diligenciada en las cadenas de custodia respectivas.</i></p> <p><i>Lo anterior, de acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024.</i></p> <p><i>Dicha información será objeto de verificación, una vez se allegue el informe final de las actividades de investigación.</i></p> <p><i>(...)</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><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></li> </ul>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>Se indica que realizarán el monitoreo de muestras de calidad QA/QC (duplicado ciego, duplicado de matriz y blanco de viaje), de acuerdo con lo estipulado en el MTEAR.</i></p> <p><i>Lo anterior, de acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693),</i></p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<p>comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024.</p> <p>(...)</p> <p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se da cumplimiento a este ítem y se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>En cuanto a los valores de referencia tanto para suelo como para agua subterránea, el usuario precisa que, "...para ambas actividades, es decir, tanto para las actividades de intervención directa como para las actividades de investigación, serán usados los mismos parámetros y valores de referencia (los planteados para uso residencial).</p> <p>Ahora bien, teniendo en cuenta el uso futuro previsto para el Predio como zona para el desarrollo de actividades de recreación pasiva del proyecto "Distrito Cultural Unicentro" y considerando la construcción de dos niveles de sótano bajo la superficie de dicho proyecto, se considera apropiado utilizar como valores de referencia los Índices Genéricos Basados en Riesgos ("IGBR") para suelos de uso residencial, según lo establecido en la Resolución de la SDA No. 2700 de 2023...</p> <p>Por otro lado, el cálculo de los IGBR en aguas subterráneas se realizó a partir de las ecuaciones del documento técnico "Standard Guide for Risk-Based Corrective Action" ASTM E208141 incluyendo las vías de exposición y receptores sensibles dentro de los escenarios más probables a materializarse..."</p> <p>(...)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>En lo referente con los Valores de Referencia – VR para el análisis comparativo de resultados es importante mencionar que, como su nombre lo indica, el Manual Técnico para la Ejecución de Análisis de Riesgos para Sitios de Distribución de Derivados de Hidrocarburos – MTEAR es una herramienta aplicable en sitios cuya actividad productiva y/o misional es el almacenamiento y distribución de combustibles, razón por la cual, no se considera pertinente la utilización de los Límites Genéricos Basados en Riesgos – LGBR toda vez que a la fecha, la antigua EDS UNICENTRO no opera en el sitio. Por otra parte, frente a la utilización de los Regional Screening Levels – RSL de la USEPA como Valores de Referencia para el cotejo de resultados analíticos obtenidos, se deben mencionar parámetros o criterios específicos como, por ejemplo, el uso de suelo asociado o el riesgo objetivo considerado.</li> </ul> <p>De esta forma, se considera pertinente que, el usuario remita a esta entidad un marco de Valores de Referencia para el análisis comparativo de resultados de suelo y agua subterránea debidamente justificado técnicamente. Se resalta que actualmente existen diversas fuentes y herramientas para la determinación de Valores de Referencia seleccionable de forma autónoma por parte del usuario como, por ejemplo, i) La metodología RBCA E2081 – 00 (Reapproved 2015); ii) La Resolución 2700 del 06/12/2023 de la Secretaría Distrital de Ambiente "Por medio de la cual se adopta la Metodología para la Estandarización de</p>	

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
<p>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" que puede ser consultada en el siguiente link <a href="http://190.27.245.106/BLA/resoluciones/RESOLUCIONES%202023/2700.pdf">http://190.27.245.106/BLA/resoluciones/RESOLUCIONES%202023/2700.pdf</a> o iii) usar valores de referencia ya establecidos.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deben relacionar los límites de cuantificación establecidos por el o los laboratorios que finalmente se encargarán de realizar los respectivos análisis. En caso que, para algún parámetro el LDM sea mayor al valor de referencia elegido, automáticamente, el mismo configurará como compuesto de interés para un Tier II</li> </ul>	
<p><b>d. Pruebas De Pulso (Slug)</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> <p>(...)</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>De acuerdo con lo evaluado en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024, se contempla el desarrollo de "...pruebas hidráulicas de pulso tipo slug en cada piezómetro, con el fin de estimar la conductividad hidráulica del nivel hidrogeológico somero que presenta saturación de agua subterránea. Esta actividad se realizará en los nuevos piezómetros instalados...".</p> <p>Su cumplimiento se determinará una vez se allegue el informe final de las actividades de investigación, resultados y demás.</p> <p>(...)</p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<p>Finalmente, y de acuerdo con la información evaluada en el presente concepto técnico, como parte del análisis de la información obtenida en las pruebas de pulso, esta autoridad realizó el cálculo del porcentaje de recuperación del nivel dinámico inicial, el cual, de acuerdo con Butler (1997) <i>The Design, Performance and Analysis of Slug Tests</i>, debe ser al menos del 90%. De igual manera, se observa que las conductividades hidráulicas calculadas por la SDA y por el usuario presentan valores similares, variando en un orden de magnitud, posiblemente a la selección de la curva como se muestra en ambas figuras anteriores. Asimismo, las curvas de recuperación obtenidas muestran un comportamiento coherente con los modelos de ajuste aplicados. De acuerdo con lo anterior, se da cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452).</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 la cual debe estar representada en una escala detallada de 1:5000. Adicionalmente el modelo debe contener mínimo la siguiente información:</p> <p>(...)</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p>El usuario plantea la instalación de pozos de monitoreo y muestreo de agua subterránea fuera y dentro del área de la “pantalla” (caracterización hidrogeológica), sumado adelantarán una campaña de medición de niveles estáticos de los pozos instalados.</p> <p>Frente a lo anterior, la SDA recuerda que, dicha caracterización, debe realizarse acorde con los lineamientos de la Resolución 2700 de 2023 de la SDA y los requerimientos del Auto 03001 del 19/06/2024, para lo cual se hace referencia a lo recomendado por esta Autoridad en Concepto Técnico 09362 de 28/10/2024 (2024IE223693), comunicado en oficio 2024EE223947 de 28/10/2024:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una integración de los datos litológicos y su relación conductividades</li> </ul>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<p>hidráulicas que controlan el medio, recolectados para este plan de trabajo y los obtenidos con el 2023ER250787 de 25/10/2023 (evaluado en Concepto Técnico 05432 de 26/05/2024 (2024IE112560)).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Medición de niveles estáticos en frecuencia de un mes.</i></li> </ul> <p>(...)</p> <p>Finalmente, esta autoridad considera que las conclusiones del estudio sobre la supuesta barrera hidráulica que representa la pantalla de concreto carecen de sustento, principalmente porque se afirma que no existe conexión hidráulica con base en la variación de los niveles. Sin embargo, como se observa en la figura, la desviación estándar muestra altas variaciones tanto al interior como al exterior, lo cual contradice dicha afirmación. <u>No obstante, dado que no se evidencia riesgo, se recomienda al usuario anexar el informe geofísico mencionado, con el fin de evaluar la hipótesis de impermeabilidad del muro y su no conexión hidráulica con el exterior de este.</u></p>
<p><b>f. Determinación de la extensión de pluma de contaminación de agua subterránea y zonas contaminadas en suelo</b></p> <p>(...)</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p><i>Su cumplimiento y pertinencia se determinará una vez se allegue el informe final de las actividades de investigación, resultados y demás.</i></p> <p>(...)</p> <p><i>De acuerdo con la evaluación y revisión de la información presentada por el usuario y plasmada en el presente concepto técnico, no aplica la formulación de plumas de contaminación en suelo y agua subterránea ya que no se determinó la existencia de compuestos de interés una vez</i></p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
	<i>implementado el TIER I.</i>
<p><b>g. Análisis de riesgo</b></p> <p>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:</p> <p>(...)</p>	<p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p><i>Su cumplimiento y pertinencia se determinará una vez se allegue el informe final de las actividades de investigación, resultados y demás.</i></p> <p>(...)</p> <p><i>Finalmente y con la evaluación plasmada en el presente concepto técnico se concluye que, de acuerdo con la metodología descrita y siguiendo los lineamientos establecidos en la "Guía para la Evaluación de Riesgo de Sitios Contaminados" que hace parte de la resolución 2700 de 2023 para suelo y agua subterránea y la guía ASTM E2081-22, esta autoridad considera adecuada la evaluación de riesgo nivel 1, y teniendo la descripción del uso futuro del sitio y las actividades constructivas que se llevaran a cabo, la identificación de receptores sensibles (características específicas), vías de exposición, propiedades fisicoquímicas de los compuestos de interés, peligrosidad de las sustancias y modelos acordes a la situación puntual del predio, por lo que no se requiere realizar la evaluación de riesgo nivel II.</i></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 remediación 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><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Por medio del Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882), se menciona lo siguiente:</p> <p>(...)</p> <p><i>Su cumplimiento se determinará una vez se allegue el informe final de las actividades de investigación, resultados y demás.</i></p>

Resolución No. 02050

ACTIVIDADES SOLICITADAS POR LA SDA A TRAVÉS DEL AUTO 03001 DE 19/06/2024	OBSERVACIÓN
(...)	<p>(...)</p> <p>Finalmente, mediante los radicados 2025ER173853 y 2025ER174616 del 04/08/2025, el usuario presenta el Informe de Ejecución de Actividades de Intervención Directa y el Informe de Investigación en suelo y agua subterránea, para el predio ubicado en la AK 15 124 30 (donde operó la EDS ESSO UNICENTRO) de la localidad de Usaquén. Lo anterior, en el marco del cumplimiento de lo establecido mediante Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024 y el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452).</p>

**7.3. OFICIO 2024EE269139 DEL 19/12/2024**

OFICIO 2024EE269139 del 19/12/2024	OBSERVACIÓN
<p>Es necesario que se allegue a esta entidad, y se presente al profesional que realice el acompañamiento técnico, el aval del PMT <u>vigente</u> para el desarrollo de las correspondientes intervenciones en vía pública. Lo anterior teniendo en cuenta que el COI presentado, tiene como fecha de finalización el 19/12/2024, es decir, ya no se encuentra vigente.</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>Dentro de la información allegada por el usuario y específicamente en el Anexo 3 del radicado en evaluación se menciona que "...Para la perforación de los puntos de control ubicados fuera de la pantalla fue necesario gestionar un Plan de Manejo de Tránsito – PMT, mediante la expedición del documento COI No. 51 del 19 de diciembre de 2024, el cual estuvo vigente durante el periodo comprendido entre el 20 de diciembre de 2024 y el 25 de enero de 2025. Posteriormente, fue actualizado ampliando las fechas de operación, entre febrero y marzo de 2025...".</p>
<p>En dado caso de presentarse alguna modificación o cambio relacionado ya sea con la fecha de inicio de actividades (de acuerdo con el cronograma allegado) o en los laboratorios responsables de muestreo o análisis, se hace necesario informar a esta Autoridad Ambiental, con la debida antelación. En ese caso, se deberá allegar un nuevo cronograma estableciendo las nuevas fechas (inicio y fin) y/o remitiendo los correspondientes soportes de acreditación de ser necesario.</p>	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>El usuario ejecuta el Plan de Trabajo de actividades de intervención directa y Plan de Trabajo de investigación en suelo y agua subterránea, para el predio ubicado en la Av. Carrera 15 No. 124-30 (donde operó la EDS ESSO UNICENTRO) de la localidad de Usaquén, presentados mediante el radicado 2024ER238486 del 18/11/2024 y sus alcances en radicados 2024ER245196, 2024ER245603 de 26/11/2024, los cuales fueron evaluados mediante el Concepto</p>

Resolución No. 02050

OFICIO 2024EE269139 del 19/12/2024	OBSERVACIÓN
<p><i>De igual manera, una vez inicien las actividades de campo, deberán presentarse al personal de la SDA que este acompañando las labores, los certificados de calibración correspondientes a los equipos PID (para mediciones de COV's) y multiparámetro (mediciones in situ agua subterránea) a ser utilizados. Dichos certificados deberán estar vigentes y ser expedidos por una empresa acreditada por la ONAC, un organismo internacional competente o en su defecto el fabricante. Así mismo se deberán adjuntar en el informe final de ejecución de actividades a ser presentado ante la Autoridad Ambiental.</i></p>	<p>Técnico 11104 del 19/12/2024 (2024IE268882) comunicado mediante el oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.</p> <p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p>Anteriormente las áreas de intervención realizadas en el año 2023 se ampliaron por medio de la medición de COV's y revisión de características organolépticas mediante la perforación de agujas exploratorias en el perímetro de las áreas señaladas inicialmente, se resalta que para la medición de COV's se utilizaron los equipos PID MINIRAE 3000 marca Honeywell con número de serie 592-600745 y 592-603501, con los certificados de calibración No. 241755 del 29/11/2024 y 241684 del 20/11/2024 (Anexo 2 - Apéndice D), respectivamente; expedidos por el laboratorio LAB &amp; SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA con acreditación bajo la ISO/IEC 17025:2017 con el registro No. 11-LAC-027. Lo anterior, en cumplimiento del Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.</p> <p><b><u>CUMPLE</u></b></p> <p><i>El muestreo de suelo confirmatorio (intervención directa - paredes y fondo de las áreas excavadas) fue realizado el 10/02/2025, 20/02/2025 y 13/02/2025 para la Zona 1, Zona 2 y Zona 2 extendida, respectivamente. Las muestras fueron tomadas por el laboratorio ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT COLOMBIA LTDA - ERM COLOMBIA LTDA, acreditado para tal fin mediante la Resolución 0669 del 25/05/2023 expedida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM (Apéndice H). Posteriormente, las muestras fueron enviadas al laboratorio ALS GLOBAL con acreditación No. L24-240-R1, emitido por Perry Johnson Laboratory Accreditation, Inc. (PJLA) de Houston, el cual se encuentra vigente hasta el 30/04/2026 y bajo la norma ISO/IEC 17025 2017, para los parámetros de Hidrocarburos Totales de Petróleo Alifáticos y Aromáticos, HAP's, BTEX y</i></p>
<p><i>Se recuerda que, en el informe final de actividades, se deberán adjuntar todos los soportes relacionados con acreditación de los laboratorios encargados del análisis, narrativa de laboratorio, cadenas de custodia, guías de envío y demás, esto con el fin de establecer su representatividad. Así mismo, allegar las licencias y permisos ambientales de las empresas, gestores y dispositores finales que adelanten el manejo de residuos peligrosos, de esta forma, garantizar un manejo adecuado de dichos residuos, en cumplimiento de la normativa ambiental vigente aplicable al tema.</i></p>	

Resolución No. 02050

OFICIO 2024EE269139 del 19/12/2024	OBSERVACIÓN
	<p>Plomo. De acuerdo con lo anterior, se da cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.</p> <p>Respecto a las actividades de investigación en suelo y agua subterránea las muestras fueron tomadas por el laboratorio ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT COLOMBIA LTDA - ERM COLOMBIA LTDA, acreditado para tal fin mediante la Resolución 0669 del 25/05/2023 expedida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM (Apéndice H), los días 10/02/2025 (Zona 1), 20/02/2025 (Zona 2) y 13/03/2025 (Zona 2 extendida) y la recepción de las muestras se dio el 14/02/2025 (Zona 1), 26/02/2025 (Zona 2) y 17/03/2025 (Zona 2 extendida) a cargo del laboratorio ALS GLOBAL con acreditación No. L24-240-R1, emitido por Perry Johnson Laboratory Accreditation, Inc. (PJLA) de Houston, el cual se encuentra vigente hasta el 30/04/2026 y bajo la norma ISO/IEC 17025 2017 y fueron analizadas entre el 19/02/2025 al 27/02/2025 para la Zona 1, entre el 27/03/2025 al 06/03/2025 en la Zona 2 y entre el 18/03/2025 al 27/03/2025 en la Zona 2 extendida. La temperatura de recepción de las muestras para la Zona 1 fue de 5.3°C, 1.8°C y 1.2°C, para la Zona 2 fue de 3.7°C y 2.3°C y para la Zona 2 extendida fue de 4.5°C y 5.6°C. De acuerdo con lo anterior, las cadenas de custodia, holding time y temperatura de recepción de las muestras es adecuado y da cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.</p>
Una vez se presente el informe de análisis de riesgos, se deben allegar las memorias de cálculo detalladas para la estimación de los valores de referencia de las sustancias correspondientes (por ejemplo, si se hizo el cálculo en una plantilla de Excel, presentarla); de modo	<p><b>CUMPLE</b></p> <p>De acuerdo con la metodología descrita y siguiendo los lineamientos establecidos en la "Guía para la Evaluación de Riesgo de Sitios Contaminados" que hace parte de la resolución</p>

**Resolución No. 02050**

OFICIO 2024EE269139 del 19/12/2024	OBSERVACIÓN
que se pueda validar con datos actualizados, el valor de referencia usado para la evaluación de riesgos.	2700 de 2023 para suelo y agua subterránea y la guía ASTM E2081-22, esta autoridad considera adecuada la evaluación de riesgo nivel 1, y teniendo la descripción del uso futuro del sitio y las actividades constructivas que se llevaran a cabo, la identificación de receptores sensibles (características específicas), vías de exposición, propiedades fisicoquímicas de los compuestos de interés, peligrosidad de las sustancias y modelos acordes a la situación puntual del predio, por lo que no se requiere realizar la evaluación de riesgo nivel II.
Se recuerda que, para la presentación del informe de evaluación de los riesgos ambientales, use una metodología estándar de citación de bibliografía, como APA y Vancouver, o como mínimo copie el enlace web del cual se obtiene la información.	<b>CUMPLE</b>  La citación de la bibliografía utilizada en los documentos presentados por el usuario y evaluados mediante el presente concepto técnico, es adecuada.

**8. CONCLUSIONES**

De acuerdo con la evaluación de los radicados 2025ER173853 del 04/08/2025 y 2025ER174616 del 04/08/2025 en los cuales **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO – PROPIEDAD HORIZONTAL** presenta el Informe de Ejecución de Actividades de Intervención Directa y el Informe de Investigación en suelo y agua subterránea, para el predio ubicado en la AK 15 124 30 (donde operó la **EDS ESSO UNICENTRO**) de la localidad de Usaquén, en el marco del cumplimiento del Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Auto 05387 de 14/09/2023 (2023EE214810), así como de los requerimientos establecidos mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024, se presentan las siguientes conclusiones:

- Se realiza visita técnica de seguimiento al predio el día miércoles 13 de agosto del 2025 en la cual se realiza la verificación de las condiciones actuales del predio, especialmente de las excavaciones realizadas durante el proceso de intervención directa, actividad acompañada por la SDA y que se describe en el Informe Técnico No. 01807 del 12/05/2025 (2025IE101387), en las cuales se hizo evidente la presencia de grandes volúmenes de agua lluvia y de escorrentía. No se evidenció ninguna característica organoléptica a resaltar, más allá de la bioturbación generada en el agua que permanece estancada en las excavaciones.

**8.1. ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN DIRECTA**

- Respecto a la delimitación de las zonas de excavación se considera válida por parte de esta autoridad, teniendo en cuenta que se tomó como punto de partida las áreas de intervención realizadas en el año 2023 y se ampliaron por medio de la medición de COV's y revisión de características organolépticas mediante la perforación de agujeros exploratorios en el perímetro de las áreas señaladas inicialmente.

### Resolución No. 02050

- *Para la medición de COV's se utilizaron los equipos PID MINIRAE 3000 marca Honeywell con número de serie 592-600745 y 592-603501, con los certificados de calibración No. 241755 del 29/11/2024 y 241684 del 20/11/2024 (Anexo 2 - Apéndice D), respectivamente; expedidos por el laboratorio LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA con acreditación bajo la ISO/IEC 17025:2017 con el registro No. 11-LAC-027. Lo anterior, en cumplimiento del Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.*
- *Las perforaciones exploratorias realizadas en la zona 1 (AP1, AP2, AP3, AP7, AP8, AP9, AP10) y Zona 2 (AP12, AP14, AP16, AP17, AP19), cuentan con sus respectivos perfiles litológicos registros descriptivos de apiques exploratorios, en donde se muestra la clasificación del suelo, el material y la medición de COV's, así como las características organolépticas identificadas para cada muestra.*
- *Respecto al tratamiento de los RCD's generados a partir de la demolición y retiro de la carpeta asfáltica, el usuario gestionó el material mediante la empresa GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO S.A.S, identificada con NIT 900.767.473 – 7 y ubicada en la KM 1.5 Puente de Guadua Vía Bogotá – Medellín y mediante la empresa CEMEX identificada con NIT 860.002.523-1, ubicada en la dirección Av. Boyacá No. 72 - 04 sur.*
- *El usuario realiza la descripción litológica de cada perforación exploratoria relacionando en donde se muestra la clasificación del suelo, el material y la medición de COV's, así como las características organolépticas identificadas, información contenida en el Apéndice E del radicado en evaluación, así como la distribución de COV's en cada una de las áreas de intervención.*
- *El muestreo de suelo confirmatorio (paredes y fondo de las áreas excavadas) fue realizado el 10/02/2025, 20/02/2025 y 13/02/2025 para la Zona 1, Zona 2 y Zona 2 extendida, respectivamente. Las muestras fueron tomadas por el laboratorio ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT COLOMBIA LTDA - ERM COLOMBIA LTDA, acreditado para tal fin mediante la Resolución 0669 del 25/05/2023 expedida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM (Apéndice H). Posteriormente, las muestras fueron enviadas al laboratorio ALS GLOBAL con acreditación No. L24-240-R1, emitido por Perry Johnson Laboratory Accreditation, Inc. (PJLA) de Houston, el cual se encuentra vigente hasta el 30/04/2026 y bajo la norma ISO/IEC 17025 2017, para los parámetros de Hidrocarburos Totales de Petróleo Alifáticos y Aromáticos, HAP's, BTEX y Plomo. De acuerdo con lo anterior, se da cumplimiento con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.*
- *Se tomaron un total de 37 muestras confirmatorias en paredes y fondo de las 3 zonas de intervención. Así mismo, se tomaron un total de 3 muestras de duplicado ciego, 4 muestras MS/MSD y 7 blancos de viaje (1 por cada nevera de muestras), lo cual se considera válido por parte de esta autoridad, cumple con las muestras mínimas representativas.*
- *Desde el punto de vista técnico toxicológico, la consideración como receptor sensible al obrero de la construcción, así como el cálculo de los IGBR que no se encuentran en el Anexo I. "Tablas de Índices Genéricos Basados en Riesgo" para cada uso, de la Guía Para la Evaluación de Riesgos adoptada mediante la Resolución 2700 del 2023, se considera adecuado. Igualmente es correcto*

### Resolución No. 02050

la exclusión del benzo(a)pireno, benzo(k)fluoranteno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Indeno(1,2,3-cd)pireno, cadenas alifáticas C16C21 y C21-35, cadenas aromáticas C16-C21 y C21-35 y el Plomo debido a que por sus propiedades fisicoquímicas no serán volátiles y no tendrán una vía completa de exposición a través de la vía por intrusión de vapores.

Así mismo al verificar el documento "...MEMORIA TECNICA CALCULO DE IGBR EVALUACIÓN AMBIENTAL EXPLORATORIA EN EL POLÍGONO DE LA ANTIGUA EDS, UBICADO EN EL CENTRO COMERCIAL UNICENTRO, BOGOTÁ D. C..." que hace parte del radicado 2025ER173853 del 04/08/2025 y los anexos A7.1\_CALCULO IGBR\_SUELO y A7.2\_CALCULO IGBR\_AGUASUB, se valida que las suposiciones sobre los escenarios de exposición, los cálculos y datos usados para determinar los IGBR para el trabajador de obra son correctos y se encuentran debidamente referenciados para trazabilidad de información, siguiendo la metodología y utilizando las ecuaciones del "Anexo IV Cálculo de Índices Genéricos Basados en el Riesgo" que hace parte de la Resolución 2700 de 2023.

- La gestión del suelo excavado impactado estuvo a cargo de la empresa VEOLIA SERVICIOS INDUSTRIALES COLOMBIA S.A.S. E.S.P. identificada con NIT 805.001.538-5 y licenciada bajo la Resolución 20217000396 del 2021 expedida por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR relacionando los certificados de disposición final No. 1458835 de 10-02-2025, No. 1490338 de 27-05-2025 y No. 1480347 de 21-04-2025 (Apéndice K), mediante tratamiento en celda de seguridad y gestionando aproximadamente 9.258,26 toneladas de suelo impregnado con hidrocarburos.
- Con respecto a la gestión de agua contaminada, la empresa VEOLIA SERVICIOS INDUSTRIALES COLOMBIA S.A.S. E.S.P. identificada con NIT 805.001.538-5 y licenciada bajo la Resolución 20217000396 del 2021 expedida por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR es la encargada de realizar el tratamiento y la disposición final de este residuo, lo cual se soporta mediante los certificados de disposición final con consecutivo No. 1504747 y No. 1504875, en los cuales se relacionan un total de 26.16 toneladas de líquido hidrocarburado bajo la corriente Y9 y mediante los tratamientos de disposición de líquidos con neutralización en celda de seguridad
- En total se recolectaron 37 muestras confirmatorias, junto con duplicados ciegos, MS/MSD y blancos de viaje, cumpliendo con los criterios de representatividad establecidos. El envío se realizó a través de FedEx y la recepción estuvo a cargo de ALS Global (acreditado ISO/IEC 17025:2017), con control de cadena de custodia, temperatura y tiempos de retención adecuados. Los análisis se realizaron en febrero y marzo de 2025, generando los reportes HS25020844 (Zona 1), HS25021384 (Zona 2) y HS25030707 (Zona 2 extendida). Se evaluaron parámetros de TPH alifáticos y aromáticos, PAHs, BTEX, plomo (Pb) y pH. Los resultados muestran que en todas las zonas no se detectaron concentraciones de TPH alifáticos ni aromáticos en las cadenas segregadas. Sin embargo, sí se evidenciaron BTEX, plomo y HAP's, aunque sin sobrepasar los IGBR estimados para el sitio.
- Con respecto a los blancos de viaje, el usuario presenta los resultados de laboratorio mediante los reportes HS25020844 (Zona 1), HS25021384 (Zona 2) y HS25030707 (Zona 2 extensión). Las fechas de toma de muestras, recepción de muestras y análisis de las mismas, corresponden a las identificadas anteriormente con relación a las muestras de suelo confirmatorias en paredes y fondo

### Resolución No. 02050

de cada una de las áreas de intervención. En ese sentido, las muestras de blanco de viaje cumplen con lo establecido mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024. Adicionalmente, y según los reportes de laboratorio, no se detectaron concentraciones para BTEX en estas muestras, lo que confirma la representatividad de las muestras confirmatorias en suelo para paredes y fondo de las áreas de intervención.

#### 8.2. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN SUELO Y AGUA SUBTERRÁNEA

- Entre el 20 al 24 de enero de 2025 se realizaron 14 perforaciones exploratorias en el área de estudio para la obtención de muestras en suelo a cargo del laboratorio AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. – ASOAM, acreditado para tal fin mediante la Resolución 2300 del 20/10/2022 expedida por el Instituto de Hidrogeología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, empleando los métodos establecidos mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452) y Concepto Técnico 11104 del 19/12/2024, comunicado mediante oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.
- La medición de COV's se realizó mediante el equipo PID RAE SYSTEM modelo PPBRAE 3000 con serial 594-911569, el cual cuenta con certificado de calibración No. CMG-M00401003236-241149 del 26/08/2024, expedido por la empresa LAB & SERVICE ELECTRÓNICA ESPECIALIZADA LTDA, acreditada por la ONAC con el registro 11-LAC-027 bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.
- Las muestras en suelo fueron enviadas para análisis en laboratorio mediante la empresa FedEx al laboratorio Eurofins Pensacola, acreditado por la ANAB bajo el certificado No. L2471 bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 y válido hasta el 22/02/2026, para los parámetros de cadenas segregadas de TPH Aromáticas, TPH Aromáticas, BTEX, HAP's y Plomo. Por su parte, los parámetros de pH y granulometría fueron evaluados por el laboratorio AGQ COLOMBIA S.A.S. acreditado mediante la Resolución 0272 del 21/03/2024 expedida por el Instituto de Hidrogeología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM para tal fin.
- Esta autoridad considera que las conclusiones del estudio sobre la supuesta barrera hidráulica que representa la pantalla de concreto carecen de sustento, principalmente porque se afirma que no existe conexión hidráulica con base en la variación de los niveles. Sin embargo, como se observa en la figura, la desviación estándar muestra altas variaciones tanto al interior como al exterior, lo cual contradice dicha afirmación. Adicionalmente, la NO presentación del informe geofísico, resultados y conclusiones de esto genera incertidumbre sobre el estado actual de la estructura. No obstante, dado que no se evidencia riesgo, se recomienda al usuario anexar el informe geofísico mencionado, con el fin de evaluar la hipótesis de impermeabilidad del muro y su no conexión hidráulica con el exterior de este.
- Con respecto a la identificación de las muestras en suelo y agua subterránea, se tomaron un total de 24 muestras en suelo junto con 2 muestras de duplicado ciego, 2 muestras de matriz, 2 muestras de duplicado de matriz, 5 muestras como blanco de equipo y 5 muestras de blanco de viaje; así mismo, se tomaron un total de 12 muestras de agua subterránea, así como 1 muestras duplicado ciego, 1 muestra de matriz, 1 muestra duplicado de matriz y 1 blanco de viaje.

### Resolución No. 02050

- *La toma de muestras fue realizada por AGROSOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. – ASOAM, acreditado por IDEAM (Resolución 2300 de 2022). Se recolectaron 24 muestras de suelo (con duplicados, blancos y controles de calidad) y 12 muestras de agua subterránea, enviadas a Eurofins Pensacola (acreditado ISO/IEC 17025:2017), con recepción y análisis en condiciones adecuadas de custodia, temperatura y tiempos de retención. Se generaron los reportes de laboratorio 400-269759-1 y 400-269845-1 (suelo) y 400-271988-1 (agua subterránea), evaluando TPH alifáticos y aromáticos, PAHs, BTEX, plomo (Pb) y pH. Los resultados muestran que ninguna concentración supera los IGBR establecidos para las sustancias analizadas, validando la información presentada por el usuario frente a los reportes oficiales del laboratorio.*
- *De acuerdo con la metodología descrita y siguiendo los lineamientos establecidos en la “Guía para la Evaluación de Riesgo de Sitios Contaminados” que hace parte de la resolución 2700 de 2023 para suelo y agua subterránea y la guía ASTM E2081-22, esta autoridad considera adecuada la evaluación de riesgo nivel 1, y teniendo la descripción del uso futuro del sitio y las actividades constructivas que se llevaran a cabo, la identificación de receptores sensibles (características específicas), vías de exposición, propiedades fisicoquímicas de los compuestos de interés, peligrosidad de las sustancias y modelos acordes a la situación puntual del predio, por lo que no se requiere realizar la evaluación de riesgo nivel II.*
- *Dentro de la información allegada por el usuario y específicamente en el Anexo 3 del radicado en evaluación se menciona que “...Para la perforación de los puntos de control ubicados fuera de la pantalla fue necesario gestionar un Plan de Manejo de Tránsito – PMT, mediante la expedición del documento COI No. 51 del 19 de diciembre de 2024, el cual estuvo vigente durante el periodo comprendido entre el 20 de diciembre de 2024 y el 25 de enero de 2025. Posteriormente, fue actualizado ampliando las fechas de operación, entre febrero y marzo de 2025...”.*
- *Finalmente, mediante el certificado No. CERT15044 del 10/06/2025, la empresa ECOLCIN S.A.S. licenciada bajo la Resolución SDA 1316 de 2005, Resolución SDA 2792 de 2006 y Resolución SDA 0011 de 2011, gestionó Lodos contaminados con HC (491 kg), Agua Contaminada con trazas de hidrocarburo y derivados- Borras (465 kg) y Desechos contaminados o impregnados con HC (5 kg), bajo las corrientes A4060, Y9 y A4060, respectivamente, para tratamiento físico químico en celda de seguridad. Es importante resaltar que, los residuos de Lodos contaminados con HC (491 kg) y Desechos contaminados o impregnados con HC (5 kg) fueron dispuestos por la empresa TRATAMIENTOS Y RELLENOS AMBIENTALES DE COLOMBIA SAS ESP identificada con NIT 900.962.813-3 (licenciada mediante la Resolución CAR 1821 de 2017), mediante los certificados de disposición final 510128580473314011860 del 04/04/2025 y 474879968512496162762 del 04/04/2025.*

De acuerdo con el Informe de Ejecución de Actividades de Intervención Directa y el Informe de Investigación en suelo y agua subterránea, para el predio ubicado en la AK 15 124 30 (donde operó la **EDS ESSO UNICENTRO**) de la localidad de Usaquén, presentados por **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO – PROPIEDAD HORIZONTAL** mediante los radicados 2025ER173853 del 04/08/2025 y 2025ER174616 del 04/08/2025 y evaluados mediante el presente Concepto Técnico, se concluye que la sociedad en mención **CUMPLE** a cabalidad con todos y cada uno de los requerimientos establecidos mediante el Auto 03001 del 19/04/2024 (2024EE129452).

**Resolución No. 02050**

(...)".

Con base en esta normativa vigente aplicable, queda claro que es deber de esta Secretaría, como máxima autoridad ambiental dentro del Distrito Capital de Bogotá – perímetro urbano, 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.

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 evaluación que las metas de remediación 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).

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.

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.

De conformidad con la normativa ambiental vigente, puntualmente lo establecido en el Decreto 4741 de 2005, compilado en el Decreto 1076 de 2015 modificado parcialmente por el Decreto 50 de 2018 y la Ley 1252 de 2008, 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 novel seguro para la salud y el ambiente.

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

### Resolución No. 02050

Finalmente, 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 tenida en cuenta como lineamientos frente a dicho tema, toda vez que busca mantener en el tiempo sus funciones y la capacidad de sustento de los ecosistemas.

#### Entrada en vigencia de la Resolución 2700 del 06 de diciembre de 2023.

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.*”; en observancia de las funciones de Control y seguimiento sobre los usuarios, y los factores de deterioro ambiental, emitió la Resolución 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*”; 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, atendió los principios ambientales de prevención y precaución. En dicha Resolución se establecieron las pautas para el reconocimiento, caracterización, determinación de la condición de riesgo derivados de una posible contaminación, así como la eventual adopción de acciones para la remediación de suelos.

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

### III. CONSIDERACIONES DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

De acuerdo con lo concluido mediante **Concepto Técnico No. 09718 del 17 de octubre del 2025 (2025IE247330)**, se determina que la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, cumple con los lineamientos técnicos establecidos en el **Auto No. 05387 del 14 de septiembre de 2023 (2023EE214810)**, modificado por el **Auto No. 03001 del 19 de junio de 2024 (2024EE129452)**, considerando el usuario inició el proceso de aprobación para su Plan de Trabajo de intervención e investigación en suelo y agua subterránea con el radicado **No. 2024ER155312 del 23 de julio 2024**, el cual tras una primera evaluación (**Concepto Técnico No. 09362 del 28 de octubre de 2024 (2024IE223693)**) comunicado mediante el **oficio No. 2024EE223947 del 28 de octubre de 2024**), se requirió información y ajustes complementarios a lo cual la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL** respondió a esta solicitud entregando la documentación ajustada (incluyendo investigación de 2023) a través del **radicado No. 2024ER238486 del 18 de noviembre de 2024**

Página 149 de 155

**Resolución No. 02050**

y sus alcances (**2024ER245196** y **2024ER245603** del **26 de noviembre de 2024**). Finalmente, la documentación ajustada fue avalada mediante el **Concepto Técnico No. 11104 del 19 de diciembre de 2024 (2024IE268882)** comunicado con el **oficio No. 2024EE269139 del 19 de diciembre de 2025**), concluyendo con la autorización para el inicio de actividades desde el 23 de diciembre de 2024.

Aunado a lo anterior, se tiene que tras ejecutar las actividades exigidas por el **Auto No. 03001 del 19 de junio de 2024 (2024EE129452)**, la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL** presentó mediante los **radicados No. 2025ER173853 del 04 de agosto de 2025** y **2025ER174616 del 04 de agosto de 2025**, el Informe de Ejecución de Intervención Directa y el Informe de Investigación en suelo y agua subterránea. Estos informes, presentados para el predio de la antigua **EDS ESSO UNICENTRO**, se enmarcan en el cumplimiento de los **Autos No. 05387 del 14 de septiembre de 2023 (2023EE214810)** y **03001 del 19 de abril de 2024 (2024EE129452)**.

De igual forma, es importante mencionar que el **Concepto Técnico No. 09718 del 17 de octubre del 2025 (2025IE247330)**, concluyó lo siguiente para establecer el cumplimiento de los **Auto No. 05387 del 14 de septiembre de 2023 (2023EE214810)**, modificado por el **Auto No. 03001 del 19 de junio de 2024 (2024EE129452)**:

- El cumplimiento se verifica porque el responsable del predio realizó las actividades de **Intervención Directa e Investigación en Suelo y Agua Subterránea** conforme a las especificaciones técnicas, metodológicas y de calidad exigidas en el Auto 03001 (2024EE129452) y el Auto 05387 (2023EE214810), y los requisitos del oficio 2024EE269139 del 19/12/2024.

A continuación, se detalla cómo se cumplieron los aspectos clave:

**1. Cumplimiento en las Actividades de Intervención Directa**

- a) **Delimitación y Excavación:** La autoridad considera **válida la delimitación** de las zonas de excavación, ya que se basó en áreas de intervención previas y se amplió mediante medición de **Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's)** y revisión organoléptica, utilizando equipos PID con sus respectivos certificados de calibración (**Auto No. 03001 del 19 de junio de 2024 (2024EE129452)**).
- b) **Muestreo Confirmatorio:** Se realizó el **muestreo de suelo confirmatorio** (paredes y fondo) en las fechas 10/02/2025, 20/02/2025 y 13/02/2025, por un laboratorio acreditado (ERM COLOMBIA LTDA) y analizado por **ALS GLOBAL** (acreditado ISO/IEC 17025:2017) para parámetros clave (TPH, HAP's, BTEX, Plomo). El total de **37 muestras confirmatorias** más controles de calidad (duplicados, blancos) se considera **válido y representativo**, cumpliendo con lo exigido en el **Auto No. 03001 del 19 de junio de 2024 (2024EE129452)**.

**Resolución No. 02050**

- c) **Resultados del Muestreo:** Aunque se evidenciaron BTEX, plomo y HAP's, las concentraciones **NO sobrepasaron los Índices Genéricos Basados en Riesgo (IGBR)** estimados para el sitio. Además, el análisis de los **blancos de viaje** no detectó BTEX, lo que confirma la representatividad de las muestras.
- d) **Gestión del Material:** Se gestionó y dispuso correctamente el material contaminado:
  - Aproximadamente **9.258,26 toneladas de suelo excavado impactado** fueron gestionadas por **VEOLIA** (licenciada bajo la Resolución 20217000396 de 2021 CAR) para tratamiento en celda de seguridad.
  - **26,16 toneladas de líquido hidrocarburado** y otros residuos (lodos, desechos) también fueron gestionados por **VEOLIA** y otras empresas licenciadas, con certificados de disposición final.
- e) **Cálculo de Riesgo:** Se considera **adecuada la evaluación de riesgo toxicológico**, incluyendo la consideración del obrero de la construcción como receptor sensible y la correcta aplicación de la metodología de la Resolución 2700 de 2023 para el cálculo de los IGBR.

**2. Cumplimiento en las Actividades de Investigación en Suelo y Agua Subterránea**

- a) **Perforaciones y Muestreo:** Se realizaron **14 perforaciones exploratorias** (entre el 20 y el 24 de enero de 2025) y se tomaron **24 muestras de suelo y 12 muestras de agua subterránea** por el laboratorio acreditado **AGROSOLUCIONES AMBIENTALES SAS – ASOAM** (Resolución 2300 del 20/10/2022 IDEAM), siguiendo los métodos establecidos en el **Auto No. 03001 del 19 de junio de 2024 (2024EE129452)**.
- b) **Resultados de la Investigación:** Los análisis de las muestras (enviadas a **Eurofins Pensacola**, acreditado ISO/IEC 17025:2017) para TPH, HAP's, BTEX y Plomo, tanto en suelo como en agua subterránea, demostraron que **ninguna concentración supera los IGBR** establecidos para las sustancias analizadas, validando la información presentada.
- c) **Evaluación de Riesgo:** Se considera **adecuada la evaluación de riesgo nivel I**, no requiriéndose el nivel II.

Aunado a lo anterior, se tiene que la decisión de declarar el cumplimiento se basa en un **Análisis de Riesgos (RBCA)** que concluye que las concentraciones de **TPH (aromáticos y alifáticos), BTEX, HAP y plomo** en el suelo y agua subterránea **no representan un riesgo inaceptable**.

Específicamente, el análisis determina que no existe riesgo inaceptable por **inhalación de vapores** para receptores futuros (recreacionales o comerciales/industriales) ni para los trabajadores de obra, ya que los analitos medidos no excedieron los valores de referencia para ninguna vía de exposición. Por lo tanto, **no se requiere la implementación de medidas de**

**Resolución No. 02050**

gestión del riesgo como la remediación, ni acciones de Análisis cuantitativo del riesgo nivel 2 o actividades adicionales.

Esta conclusión aplica a las **condiciones actuales** evaluadas con la información de los radicados **No. 2025ER173853 del 04 de agosto de 2025 y 2025ER174616 del 04 de agosto de 2025**, y lo verificado en la visita técnica del **13 de agosto de 2025**. Se advierte que **cambios** en las actividades del predio (**Distrito Cultural Unicentro**) podrían requerir nuevos diagnósticos.

En ese orden de ideas, la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL** demostró, mediante informes validados, que ejecutó las actividades de excavación y remoción de material contaminado y que los muestreos confirmatorios y la investigación subsiguiente evidencian que las concentraciones residuales no superan los límites de riesgo (IGBR) establecidos por la normativa, realizando todos los procedimientos con laboratorios y metodologías acreditadas tal como lo exigían el **Auto No. 05387 del 14 de septiembre de 2023 (2023EE214810)**, modificado por el **Auto No. 03001 del 19 de junio de 2024 (2024EE129452)**.

Por lo anterior, esta autoridad ambiental considera viable declarar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en el **Auto No. 05387 del 14 de septiembre de 2023 (2023EE214810)**, modificado por el **Auto No. 03001 del 19 de junio de 2024 (2024EE129452)** y en consecuencia el cumplimiento de las obligaciones y condiciones impuestas en los mismos, por parte de la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con NIT. 860.043.896-7.

**IV. COMPETENCIA DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE**

El literal d) del artículo 5 del Decreto 109 de 2009, modificado por el Decreto 175 de 2009, asigna a la Secretaría Distrital de Ambiente la función de ejercer la autoridad ambiental en el Distrito Capital, en el marco de las competencias que el ordenamiento jurídico vigente otorga a las autoridades ambientales.

De conformidad con el parágrafo 4º del artículo 1º de la Resolución 046 del 13 de enero de 2022, que modificó la Resolución No. 1865 del 6 de julio de 2021, la Secretaría Distrital de Ambiente reasumió, por parte del Despacho, las funciones previstas en el literal "I" del artículo 1º del Decreto 175 de 2009, entre las cuales se encuentra la de expedir los actos administrativos definitivos que den por culminadas las actuaciones administrativas relativas al cierre de casos de actividades de investigación de sitios potencialmente contaminados y sitios contaminados, así como de los Planes de Remediación de Suelos Contaminados.

En mérito de lo expuesto,

**RESUELVE**

Página 152 de 155

**Resolución No. 02050**

**ARTÍCULO PRIMERO. DECLARAR** el cumplimiento total de los requerimientos efectuados mediante el **Auto No. 05387 del 14 de septiembre de 2023 (2023EE214810)**, **modificado a través del Auto No.03001 del 19 de junio de 2024 (2024EE129452)**, por parte de la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con NIT. 860.043.896-7, en su calidad de propietaria del predio localizado en la **Avenida Carrera 15 No. 124 – 30** de esta ciudad; 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 localizado en la **Avenida Carrera 15 No. 124 – 30** de esta ciudad, teniendo en cuenta que los resultados de dicha investigación permiten concluir que no se presenta riesgo inaceptable para los receptores identificados, según lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**PARÁGRAFO.** La declaración de cumplimiento contenida en el artículo primero de esta resolución no exime de responsabilidad a la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con NIT. 860.043.896-7, si durante las actividades futuras de construcción del proyecto en el predio, se llegase a evidenciar cualquier tipo de afectación al recurso suelo y aguas subterráneas del acuífero somero, propias de las actividades realizadas anteriormente en el sitio, por situaciones diferentes o factores que no hayan sido identificadas durante la investigación y estudio ambiental realizado.

**ARTÍCULO TERCERO.** El **Concepto Técnico No. 09718 del 17 de octubre del 2025 (2025IE247330)**, 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.

**ARTÍCULO CUARTO.** Notificar el contenido del presente acto administrativo a la **CIUDADELA COMERCIAL UNICENTRO - PROPIEDAD HORIZONTAL**, entidad sin ánimo de lucro, con NIT. 860.043.896-7, enviando citación a la **Avenida Carrera 15 No. 124 – 30** de esta ciudad, de conformidad con lo establecido en los artículos 66 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011), reformado por la Ley 2080 del 2021.

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

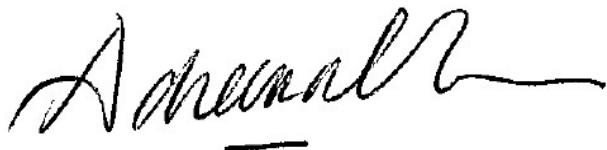
**ARTÍCULO SEXTO.** Contra el presente acto administrativo procede recurso de reposición ante este Despacho dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación con plena observancia de lo establecido en los artículos 76 y siguientes del Código de Procedimiento

**Resolución No. 02050**

Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011) reformado por la Ley 2080 del 2021.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

**Dado en Bogotá a los 21 días del mes de octubre del 2025**



**ADRIANA SOTO CARREÑO  
SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE**

(Anexos): Concepto Técnico No. 09718 del 17 de octubre del 2025 (2025IE247330)

**Elaboró:**

LAURA FERNANDA SIERRA PEÑARANDA	CPS:	SDA-CPS-20250761	FECHA EJECUCIÓN:	17/10/2025
---------------------------------	------	------------------	------------------	------------

**Revisó:**

DANIEL RICARDO PAEZ DELGADO	CPS:	FUNCIONARIO	FECHA EJECUCIÓN:	18/10/2025
-----------------------------	------	-------------	------------------	------------

SANTIAGO NICOLAS CRUZ ARENAS	CPS:	SDA-CPS-20251001	FECHA EJECUCIÓN:	17/10/2025
------------------------------	------	------------------	------------------	------------

CLAUDIA PATRICIA GALVIS SANCHEZ	CPS:	FUNCIONARIO	FECHA EJECUCIÓN:	20/10/2025
---------------------------------	------	-------------	------------------	------------

ANDRES ALEJANDRO OLARTE CARMONA	CPS:	SDA-CPS-20250073	FECHA EJECUCIÓN:	20/10/2025
---------------------------------	------	------------------	------------------	------------

DANIEL RICARDO PAEZ DELGADO	CPS:	FUNCIONARIO	FECHA EJECUCIÓN:	19/10/2025
-----------------------------	------	-------------	------------------	------------

JORGE LUIS GOMEZ CURE	CPS:	FUNCIONARIO	FECHA EJECUCIÓN:	20/10/2025
-----------------------	------	-------------	------------------	------------

FABIAN MAURICIO CAICEDO CARRASCAL	CPS:	FUNCIONARIO	FECHA EJECUCIÓN:	18/10/2025
-----------------------------------	------	-------------	------------------	------------

FABIAN MAURICIO CAICEDO CARRASCAL	CPS:	FUNCIONARIO	FECHA EJECUCIÓN:	17/10/2025
-----------------------------------	------	-------------	------------------	------------

JORGE LUIS GOMEZ CURE	CPS:	FUNCIONARIO	FECHA EJECUCIÓN:	19/10/2025
-----------------------	------	-------------	------------------	------------

**Aprobó:**

Página 154 de 155

**Resolución No. 02050**

ADRIANA SOTO CARREÑO

CPS: FUNCIONARIO

FECHA EJECUCIÓN:

21/10/2025