

2025



CAMPAÑA DE MONITOREO: MARZO 2025
VEOLIA ASEO SANATNDER Y CESAR SA E.S.P

CÓDIGO: IT -2108- 25 (1)

INFORME TÉCNICO DE CARACTERIZACIÓN DE SUELOS



FECHA DEL INFORME: MARZO 2025
INFORME: ORIGINAL



INFORME TÉCNICO
CARACTERIZACIÓN DE SUELOS
IT – 2108 – 25 (1)

Fecha del Informe: Marzo de 2025

Elaboró:

BRAYAN ANDRES CRISTIANO LEAL
ESPECIALISTA EN INFORMES TÉCNICOS (IA)

Revisó:

LAURA VANESSA PARRA MEDINA
COORDINADORA DE INFORMES TÉCNICOS (IA)
M.P. 091021-0656304 CND

Aprobó:

JOHN A. ALZATE C.
COORDINADOR DE LABORATORIO
(Q. M.Sc., Ph.D.), P.Q.- 2863

Informe: Original

Nota: (1) Original (2) Modificado

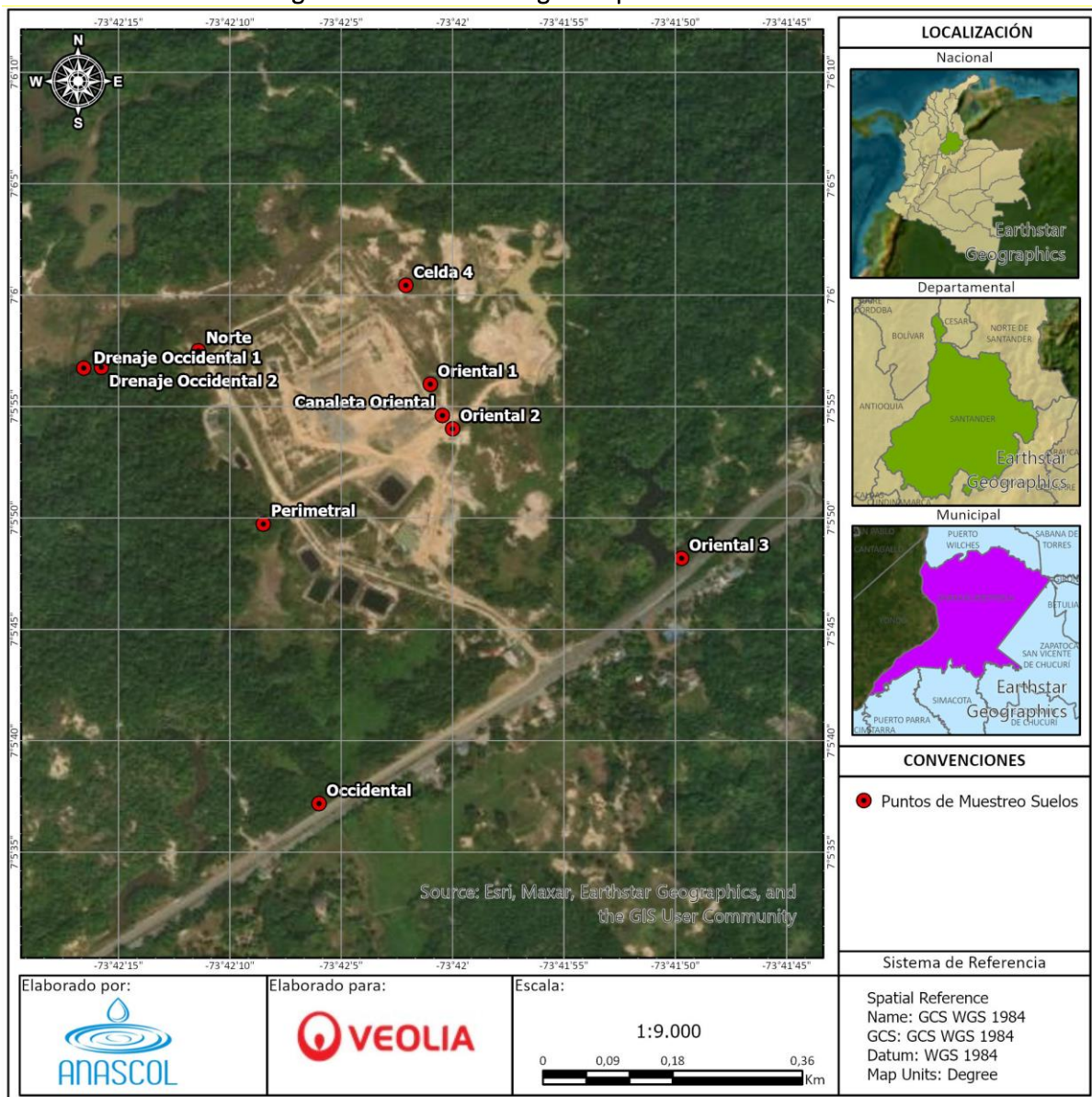
	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

1. PUNTOS DE MONITOREO

1.1 Descripción general

Se realizó toma de muestras de suelos de los puntos indicados por la CAS dentro y fuera del Centro Inteligente de Gestión Ecológica San Silvestre de Barrancabermeja. A continuación, se presenta la ubicación geográfica de los puntos correspondientes:

Imagen 1-1 Ubicación Geográfica puntos de muestreo.



Fuente: Anascol, 2025.

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

A continuación, se realiza la identificación, descripción y registro fotográfico correspondiente a los puntos: Punto 1 – Perimetral, Punto 2 – Norte, Punto 3 – Suelo Celda 4, Punto 4 – Suelo, Punto 5 – Suelo, Punto 7 – Canaleta Oriental, Punto 8 – Drenaje Occidental, Punto 9 – Drenaje Occidental, Punto 10 – Occidental, Punto 11 – Oriental.

Tabla 1-1 Puntos de muestreo

N° MUESTRA	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO
68901	Punto 1 - Perimetral Fecha y hora de Muestreo: 06 de marzo de 2025 10:50 horas	WGS – 84: N: 07°06'00,50" W: 73°42'20,80" CTM-12 N: 2342613.688 E: 4922092.118	El punto de muestreo se encuentra ubicado en el departamento de Santander, municipio de Barrancabermeja, dentro de las instalaciones del Centro Inteligente de Gestión Ecológica San Silvestre, Aguas Debajo de la descarga de aguas de escorrentía del canal perimetral. Se presentaron lluvias el día anterior y momentos previos al muestreo. La toma de muestra se realiza mediante un Muestreo Puntual, se realiza una perforación aproximadamente de 5 cm de profundidad, donde se extrae una porción significativa de aproximadamente 2000 g. La muestra presenta un aspecto de color café – Rojizo, no se observan trazas de aceites ni grasas, la muestra presenta alta humedad de textura arcillo – arenosa.
fotografía 4-1 Punto de muestreo.  Fuente: Anascol, 2025.		Fotografía 4-2 Determinación de Coordenadas  Fuente: Anascol, 2025.	

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

N° MUESTRA	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO
68902	Punto 2 - Norte Fecha y hora de Muestreo: 06 de marzo de 2025 11:40 Horas	WGS – 84: N: 07°05'57.50" W: 73°42'11.41" CTM-12 N: 2342521.137 E: 4922379.823	El punto de muestreo se encuentra ubicado en el departamento de Santander, municipio de Barrancabermeja, en el límite de las instalaciones del Centro Inteligente de Gestión Ecológica San Silvestre en la zona Norte. Se presentaron lluvias el día anterior y momentos previos al muestreo. El punto de muestreo corresponde a un canal natural formado por las aguas de escorrentía de la zona norte; Se toma la muestra en tres partes (Talud izquierdo, talud derecho y en el fondo del lecho). En cada punto se toma una muestra aproximada de 2000 g a una profundidad promedio de 5 cm. La muestra presenta un color café con tonos Rojizos, presenta una textura arcillosa en los taludes y limoso en el fondo.

Fotografía 4-3 Panorámica del Punto de muestreo.



Fuente: Anascol, 2025.

Fotografía 4-4 Toma de muestra.



Fuente: Anascol, 2025.

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

N° MUESTRA	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO
68903	Punto 3 – Celda No. 4 Fecha y hora de Muestreo: 06 de marzo de 2025 12:20 horas	WGS – 84: N: 07°06'00.00" W: 73°42'02.00" CTM-12 N: 2342597.464 E: 4922668.580	El punto muestreo se encuentra ubicado en el departamento de Santander, municipio de Barrancabermeja, en el límite de las instalaciones del Centro Inteligente de Gestión Ecológica San Silvestre sobre la adecuación de la celda No. 4. Se presentaron lluvias el día anterior y momentos previos al muestreo. El punto de muestreo se localiza en una celda en construcción; excavación abierta con presencia de aguas de escorrentía, lecho arcilloso y lodoso; área aprox. de 100 m x 50 m. En cada punto se toma una muestra aproximada de 2000 g a una profundidad promedio de 5 cm. La muestra tomada presenta un aspecto arcilloso – lodoso, en general la muestra presenta una tonalidad café - rojiza.

Fotografía 4-5 Punto de muestreo.



Fuente: Anascol, 2025.

Fotografía 4-6 Muestra Tomada.



Fuente: Anascol, 2025.

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

N° MUESTRA	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO
68904	Punto 4 – Oriental 1 Fecha y hora de Muestreo: 06 de marzo de 2025 13:40 horas	WGS – 84: N: 07°05'56.00" W: 73°42'01.00" CTM-12 N: 2342474.629 E: 4922699.061	El punto muestreo se encuentra ubicado en el departamento de Santander, municipio de Barrancabermeja, en el límite de las instalaciones del Centro Inteligente de Gestión Ecológica San Silvestre a un costado de la vía de acceso a la Celda No. 3. Se presentaron lluvias el día anterior y momentos previos al muestreo. El punto de muestreo corresponde a un canal natural que corresponde a un drenaje proveniente de una tubería en PVC corrugada de 12" aprox. En cada punto se toma una muestra aproximada de 2000 g a una profundidad promedio de 20 cm. La muestra tomada presenta un aspecto lodoso, en sus taludes se observa material arcilloso, la muestra posee color café; no presenta olor característico.

Fotografía 4-7 Panorámica Punto de monitoreo.



Fuente: Anascol, 2025.

Fotografía 4-8 Toma de muestra.



Fuente: Anascol, 2025.

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

N° MUESTRA	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO
68905	Punto 5 – Oriental 2 Fecha y hora de Muestreo: 06 de marzo de 2025 14:10 horas	WGS – 84: N: 07°05'54.00" W: 73°42'00.00" CTM-12 N: 2342413.183 E: 4922729.635	El punto muestreo se encuentra ubicado en el departamento de Santander, municipio de Barrancabermeja, en el límite de las instalaciones del Centro Inteligente de Gestión Ecológica San Silvestre a un costado de la vía de acceso a la Celda No. 3. Se presentaron lluvias el día anterior y momentos previos al muestreo. El punto de muestreo corresponde a un drenaje de aguas de escorrentía. En cada punto se toma una muestra aproximada de 2000 g a una profundidad promedio de 5 cm. La muestra tomada presenta un aspecto lodoso – arcilloso de color café con tonos rojizos; no presenta olor característico.

Fotografía 4-9 Panorámica Punto de muestreo.



Fuente: Anascol, 2025.

Fotografía 4-10 Toma de muestra.



Fuente: Anascol, 2025.

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

N° MUESTRA	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO
68923	Punto 7 – Canaleta Oriental Fecha y hora de Muestreo: 07 de marzo de 2025 12:45 horas	WGS – 84: N: 07°05'57,50" W: 73°42'11,41" CTM-12 N: 2342426.111 E: 4922708.680	El punto muestreo se encuentra ubicado en el departamento de Santander, municipio de Barrancabermeja, en el límite de las instalaciones del Centro Inteligente de Gestión Ecológica San Silvestre sobre la canaleta oriental que capta las aguas lluvia de la celda No. 2. Se presentaron lluvias el día anterior y momentos previos al muestreo. El punto de muestreo corresponde a una zona de drenaje (lugar donde finaliza la canaleta de aguas lluvias), estado lodoso y de difícil acceso. Se toman muestras aproximadas de 2000 g a una profundidad promedio de 10 cm. La muestra tomada presenta un arcilloso con contenido de humedad, tonalidad café con tonos rojizos.

Fotografía 4-11 Panorámica Punto de muestreo.



Fuente: Anascol, 2025.

Fotografía 4-12 Toma de muestra.



Fuente: Anascol, 2025.

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

N° MUESTRA	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO
68922	Punto 8 – Drenaje Occidental 1 Fecha y hora de Muestreo: 07 de marzo de 2025 12:00 horas	WGS – 84: N: 07°05'56,72" W: 73°42'16,56" CTM-12 N: 2342497.576 E: 4922221.961	El punto muestreo se encuentra ubicado en el departamento de Santander, municipio de Barrancabermeja, a escasos metros de las instalaciones del Centro Inteligente de Gestión Ecológica San Silvestre, zona de reserva. Se presentaron lluvias el día anterior y momentos previos al muestreo. El punto de muestreo corresponde a una zona de drenaje natural producto de las aguas de escorrentía provenientes de la zona norte del Centro Inteligente de Gestión Ecológica San Silvestre. Se toma una muestra aproximada de 2000 g a una profundidad aproximada de 5 cm. La muestra tomada presenta un aspecto arenoso con un alto contenido de humedad; de color café con tonos rojizos.

Fotografía 4-11 Panorámica Punto de muestreo.



Fuente: Anascol, 2025.

Fotografía 4-12 Toma de muestra.



Fuente: Anascol, 2025.

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

N° MUESTRA	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO
68921	Punto 9 – Drenaje Occidental 2 Fecha y hora de Muestreo: 07 de marzo de 2025 12:15 horas	WGS – 84: N: 07°05'56,76" W: 73°42'15,77" CTM-12 N: 2342497.576 E: 4922221.961	El punto muestreo se encuentra ubicado en el departamento de Santander, municipio de Barrancabermeja, a escasos metros de las instalaciones del Centro Inteligente de Gestión Ecológica San Silvestre, zona de reserva. Se presentaron lluvias el día anterior y momentos previos al muestreo. El punto de muestreo corresponde a una zona de drenaje natural producto de las aguas de escorrentía provenientes de la zona norte del Centro Inteligente de Gestión Ecológica San Silvestre. Se toma una muestra aproximada de 2000 g a una profundidad aproximada de 5 cm La muestra tomada presenta un aspecto arenoso con un alto contenido de humedad; de color café con tonos rojizos.

Fotografía 4-11 Panorámica Punto de muestreo.



Fuente: Anascol, 2025.

Fotografía 4-12 Toma de muestra.



Fuente: Anascol, 2025.

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

N° MUESTRA	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO
68924	Punto 10 – Occidental Fecha y hora de Muestreo: 07 de marzo de 2025 15:20 horas	WGS – 84: N: 07°05'37,00" W: 73°42'05,00" CTM-12 N: 2341891.560 E: 4922575.523	El punto muestreo se encuentra ubicado en el departamento de Santander, en la zona rural de la vereda Patio Bonito, entrada Box coulvert sobre la vía Nacional que conduce a Barrancabermeja. Se presentaron lluvias el día anterior y momentos previos al muestreo. El punto de muestreo corresponde a una zona boscosa a un costado del drenaje que ingresa al Box Coulvert. Se toman muestras aproximadas de 2000 g a una profundidad de 0,20 m. La muestra tomada presenta un aspecto arcilloso, color café con tonos rojizos sin iridiscencia.

Fotografía 4-11 Panorámica Punto de muestreo.



Fuente: Anascol, 2025.

Fotografía 4-12 Toma de muestra.



Fuente: Anascol, 2025.

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

N° MUESTRA	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO
68925	Punto 11 – Oriental 3 Fecha y hora de Muestreo: 07 de marzo de 2025 16:00 horas	WGS – 84: N: 07°05'48,00" W: 73°41'19,00" CTM-12 N: 2342227.123 E: 4923986.599	El punto muestreo se encuentra ubicado en el departamento de Santander, en la zona rural de la vereda Patio Bonito, laguna sobre el costado derecho sobre la vía Nacional que conduce a Barrancabermeja. Se presentaron lluvias el día anterior y momentos previos al muestreo. El punto de muestreo se localiza en una de las orillas del lago oriental; zona lodosa con presencia de vegetación herbácea. Se toma una muestra aproximada de 5000 g a una profundidad de 0,02 m. La muestra tomada presenta un color café oscuro de textura limosa – arcillosa, sin olor característico.

Fotografía 4-11 Panorámica Punto de muestreo.



Fuente: Anascol, 2025.

Fotografía 4-12 Toma de muestra.



Fuente: Anascol, 2025.

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

2. REPORTE DE RESULTADOS

MUESTRA N°: 1

CÓDIGO ANASCOL N°: 68901

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

CLIENTE: VEOLIA ASEO SANTANDER Y CESAR S.A E.S.P. **NIT/CC:** 900293868 – 7
CONTACTO: José Luis Villamizar Contreras **DIRECCIÓN:** Calle 60 #16C – 03 autopista Girón
TELÉFONO: 5784888 Ext. 12197 **ACTIVIDAD:** Recolección de desechos no peligrosos

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA TOMADA POR: Anascol **PLAN DE MONITOREO No.:** 80 – 2025
DEPARTAMENTO: Santander **MUNICIPIO:** Barrancabermeja
VEREDA / BARRIO: Patio bonito **COORDENADAS N:** 07°06'00.50"
FECHA DE MUESTREO: 2025-03-06 **GEOGRÁFICAS W:** 73°42'20.80"
HORA DE MUESTREO: 10:50 Horas **TIPO DE MUESTRA:** Suelos
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA: Punto 1 – Perimetral **FECHA DE RECEPCIÓN:** 2025-03-07
FECHA DEL REPORTE: 2025-04-09

Variable	Método	Unidades	Fecha de análisis	Resultado
Arsénico	EPA 7061 A	mg/Kg	2025-03-18	3,730
Bario	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 50,000
Berilio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 4,000
Boro Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cadmio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 5,000
Cobalto Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cobre	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 2,000
Cromo	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 20,000
Estaño Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 20,0
Hierro	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	7963,650
Litio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Manganeso	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	156,760
Mercurio	EPA 7471 B	mg/Kg	2025-03-17	< 0,100
Molibdeno	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 80,00
Níquel	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	5,330
Plata	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 2,000
Plomo Total ¹	EPA 3051A, EPA 200.8	mg/Kg	2025-03-20 - 2025-04-05	< 1,5
Selenio	EPA 3050B, EPA 7741 A	mg/Kg	2025-03-19	< 2,000
Vanadio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	10,6
Zinc	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	23,040
pH	NTC 5264:2018	Unidades de pH	2025-03-12	9,36

N.A. No Aplica

EPA. "Environmental Protection Agency"; NTC. "Norma Técnica Colombiana"

Nota: Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación del método analítico

¹Variable subcontratada

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

MUESTRA N°: 2

CÓDIGO ANASCOL N°: 68902

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

CLIENTE: VEOLIA ASEO SANTANDER Y CESAR S.A E.S.P. CONTACTO: José Luis Villamizar Contreras TELÉFONO: 5784888 Ext. 12197	NIT/CC: 900293868 – 7 DIRECCIÓN: Calle 60 #16C – 03 autopista Girón ACTIVIDAD: Recolección de desechos no peligrosos
--	---

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA TOMADA POR: Anascol DEPARTAMENTO: Santander VEREDA / BARRIO: Patio bonito FECHA DE MUESTREO: 2025-03-06 HORA DE MUESTREO: 11:40 Horas IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA: Punto 2 – Norte	PLAN DE MONITOREO No.: 80 – 2025 MUNICIPIO: Barrancabermeja COORDENADAS N: 07°05'57.50" GEOGRÁFICAS W: 73°42'11.41" TIPO DE MUESTRA: Suelos FECHA DE RECEPCIÓN: 2025-03-07 FECHA DEL REPORTE: 2025-04-09
--	---

Variable	Método	Unidades	Fecha de análisis	Resultado
Arsénico	EPA 7061 A	mg/Kg	2025-03-18	4,550
Bario	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 50,000
Berilio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 4,000
Boro Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cadmio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 5,000
Cobalto Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cobre	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	4,820
Cromo	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 20,000
Estaño Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 20,0
Hierro	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	7591,690
Litio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Manganeso	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	75,740
Mercurio	EPA 7471 B	mg/Kg	2025-03-17	< 0,100
Molibdeno	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 80,000
Níquel	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	5,505
Plata	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 2,000
Plomo Total ¹	EPA 3051A, EPA 200.8	mg/Kg	2025-03-20 - 2025-04-05	3,06
Selenio	EPA 3050B, EPA 7741 A	mg/Kg	2025-03-19	< 2,000
Vanadio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	14,0
Zinc	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	22,770
pH	NTC 5264:2018	Unidades de pH	2025-03-12	9,46

N.A. No Aplica

SM. "STANDARD METHODS for the examination of water and Wastewater" 23rd Edition 2017; EPA. "Environmental Protection Agency"; NTC. "Norma Técnica Colombiana"

Nota: Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación del método analítico

¹Variable subcontratada

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

MUESTRA N°: 3

CÓDIGO ANASCOL N°: 68903

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

CLIENTE:	VEOLIA ASEO SANTANDER Y CESAR S.A E.S.P.	NIT/CC:	900293868 – 7
CONTACTO:	José Luis Villamizar Contreras	DIRECCIÓN:	Calle 60 #16C – 03 autopista Girón
TELÉFONO:	5784888 Ext. 12197	ACTIVIDAD:	Recolección de desechos no peligrosos

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA TOMADA POR:	Anascol	PLAN DE MONITOREO	80 – 2025
DEPARTAMENTO:	Santander	No.:	
VEREDA / BARRIO:	Patio bonito	MUNICIPIO:	Barrancabermeja
FECHA DE MUESTREO:	2025-03-06	COORDENADAS N:	07°06'00.00"
HORA DE MUESTREO:	12:40 Horas	GEOGRÁFICAS W:	73°42'02.00"
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	Punto 3 – Celda No. 4	TIPO DE MUESTRA:	Suelos
		FECHA DE RECEPCIÓN:	2025-03-07
		FECHA DEL REPORTE:	2025-04-09

Variable	Método	Unidades	Fecha de análisis	Resultado
Arsénico	EPA 7061 A	mg/Kg	2025-03-18	5,170
Bario	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	51,295
Berilio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 4,000
Boro Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cadmio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 5,000
Cobalto Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cobre	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	3,980
Cromo	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 20,000
Estaño Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 20,0
Hierro	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	9154,240
Litio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Manganeso	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	81,660
Mercurio	EPA 7471 B	mg/Kg	2025-03-17	< 0,100
Molibdeno	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 80,000
Níquel	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	10,750
Plata	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 2,000
Plomo Total ¹	EPA 3051A, EPA 200.8	mg/Kg	2025-03-12	2,05
Selenio	EPA 3050B, EPA 7741 A	mg/Kg	2025-03-19	< 2,000
Vanadio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	15,7
Zinc	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	28,040
pH	NTC 5264:2018	Unidades de pH	2025-03-12	9,14

N.A. No Aplica

EPA. "Environmental Protection Agency"; NTC. "Norma Técnica Colombiana"

Nota: Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación del método analítico

¹Variable subcontratada

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

MUESTRA N°: 4

CÓDIGO ANASCOL N°: 68904

INFORMACIÓN DEL CLIENTE			
CLIENTE:	VEOLIA ASEO SANTANDER Y CESAR S.A E.S.P.	NIT/CC:	900293868 – 7
CONTACTO:	José Luis Villamizar Contreras	DIRECCIÓN:	Calle 60 #16C – 03 autopista Girón
TELÉFONO:	5784888 Ext. 12197	ACTIVIDAD:	Recolección de desechos no peligrosos

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
MUESTRA TOMADA POR:	Anascol	PLAN DE MONITOREO No.:	80 – 2025
DEPARTAMENTO:	Santander	MUNICIPIO:	Barrancabermeja
VEREDA / BARRIO:	Patio bonito	COORDENADAS	N: 07°05'56.00"
FECHA DE MUESTREO:	2025-03-06	GEOGRÁFICAS	W: 73°42'01.00"
HORA DE MUESTREO:	13:40 Horas	TIPO DE MUESTRA:	Suelos
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	Punto 4 – Oriental 1	FECHA DE RECEPCIÓN:	2025-03-07
		FECHA DEL REPORTE:	2025-04-09

Variable	Método	Unidades	Fecha de análisis	Resultado
Arsénico	EPA 7061 A	mg/Kg	2025-03-18	3,750
Bario	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 50,000
Berilio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 4,000
Boro Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cadmio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 5,000
Cobalto Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cobre	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	2,290
Cromo	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 20,000
Estaño Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 20,0
Hierro	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	8182,880
Litio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Manganeso	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	83,420
Mercurio	EPA 7471 B	mg/Kg	2025-03-17	< 0,100
Molibdeno	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 80,000
Níquel	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	9,862
Plata	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 2,000
Plomo Total ¹	EPA 3051A, EPA 200.8	mg/Kg	2025-03-20-2025-04-05	2,52
Selenio	EPA 3050B, EPA 7741 A	mg/Kg	2025-03-19	< 2,000
Vanadio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	10,2
Zinc	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	23,150
pH	NTC 5264:2018	Unidades de pH	2025-03-12	8,28

N.A. No Aplica

EPA. "Environmental Protection Agency"; NTC. "Norma Técnica Colombiana"

Nota: Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación del método analítico

¹Variable subcontratada

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

MUESTRA N°: 5

CÓDIGO ANASCOL N°: 68905

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

CLIENTE: VEOLIA ASEO SANTANDER Y CESAR S.A E.S.P. CONTACTO: José Luis Villamizar Contreras TELÉFONO: 5784888 Ext. 12197	NIT/CC: 900293868 – 7 DIRECCIÓN: Calle 60 #16C – 03 autopista Girón ACTIVIDAD: Recolección de desechos no peligrosos
--	---

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA TOMADA POR: Anascol DEPARTAMENTO: Santander VEREDA / BARRIO: Patio bonito FECHA DE MUESTREO: 2025-03-06 HORA DE MUESTREO: 14:10 Horas IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA: Punto 5 – Oriental 2	PLAN DE MONITOREO No.: 80 – 2025 MUNICIPIO: Barrancabermeja COORDENADAS N: 07°05'54.00" GEOGRÁFICAS W: 73°42'00.00" TIPO DE MUESTRA: Suelos FECHA DE RECEPCIÓN: 2025-03-07 FECHA DEL REPORTE: 2025-04-09
---	---

Variable	Método	Unidades	Fecha de análisis	Resultado
Arsénico	EPA 7061 A	mg/Kg	2025-03-18	3,180
Bario	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	98,777
Berilio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 4,000
Boro Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cadmio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 5,000
Cobalto Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cobre	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	4,090
Cromo	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 20,000
Estaño Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 20,0
Hierro	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	9507,340
Litio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Manganeso	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	708,000
Mercurio	EPA 7471 B	mg/Kg	2025-03-17	< 0,100
Molibdeno	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 80,000
Níquel	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	8,101
Plata	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 2,000
Plomo Total ¹	EPA 3051A, EPA 200.8	mg/Kg	2025-03-20 - 2025-04-05	3,21
Selenio	EPA 3050B, EPA 7741 A	mg/Kg	2025-03-19	< 2,000
Vanadio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	13,2
Zinc	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	30,030
pH	NTC 5264:2018	Unidades de pH	2025-03-12	7,40

N.A. No Aplica

EPA. "Environmental Protection Agency"; NTC. "Norma Técnica Colombiana"

Nota: Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación del método analítico

¹Variable subcontratada

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

MUESTRA N°: 2

CÓDIGO ANASCOL N°: 68921

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

CLIENTE:	VEOLIA ASEO SANTANDER Y CESAR S.A E.S.P.	NIT/CC:	900293868 – 7
CONTACTO:	José Luis Villamizar Contreras	DIRECCIÓN:	Calle 60 #16C – 03 autopista Girón
TELÉFONO:	5784888 Ext. 12197	ACTIVIDAD:	Recolección de desechos no peligrosos

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA TOMADA POR:	Anascol	PLAN DE MONITOREO	80 – 2025
DEPARTAMENTO:	Santander	No.:	
VEREDA / BARRIO:	Patio bonito	MUNICIPIO:	Barrancabermeja
FECHA DE MUESTREO:	2025-03-07	COORDENADAS N:	07°05'56,76"
HORA DE MUESTREO:	12:15 Horas	GEOGRÁFICAS W:	73°42'15,77"
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	Punto 9 – Drenaje Occidental 2	TIPO DE MUESTRA:	Suelos
		FECHA DE RECEPCIÓN:	2025-03-08
		FECHA DEL REPORTE:	2025-04-09

Variable	Método	Unidades	Fecha de análisis	Resultado
Arsénico	EPA 7061 A	mg/Kg	2025-03-18	< 2,000
Bario	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 50,000
Berilio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 4,000
Boro Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cadmio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 5,000
Cobalto Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cobre	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 2,000
Cromo	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 20,000
Estaño Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 20,0
Hierro	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	4554,390
Litio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Manganeso	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	58,470
Mercurio	EPA 7471 B	mg/Kg	2025-03-17	< 0,100
Molibdeno	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 80,000
Níquel	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 5,000
Plata	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 2,000
Plomo Total ¹	EPA 3051A, EPA 200.8	mg/Kg	2025-03-20- 2025-04-05	< 1,50
Selenio	EPA 3050B, EPA 7741 A	mg/Kg	2025-03-19	< 2,000
Vanadio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	8,55
Zinc	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	16,000
pH	NTC 5264:2018	Unidades de pH	2025-03-12	8,90

N.A. No Aplica

EPA. "Environmental Protection Agency"; NTC. "Norma Técnica Colombiana"

Nota: Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación del método analítico

¹Variable subcontratada

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

MUESTRA N°: 1

CÓDIGO ANASCOL N°: 68922

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

CLIENTE:	VEOLIA ASEO SANTANDER Y CESAR S.A E.S.P.	NIT/CC:	900293868 – 7
CONTACTO:	José Luis Villamizar Contreras	DIRECCIÓN:	Calle 60 #16C – 03 autopista Girón
TELÉFONO:	5784888 Ext. 12197	ACTIVIDAD:	Recolección de desechos no peligrosos

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA TOMADA POR:	Anascol	PLAN DE MONITOREO No.:	80 – 2025
DEPARTAMENTO:	Santander	MUNICIPIO:	Barrancabermeja
VEREDA / BARRIO:	Patio bonito	COORDENADAS N:	07°05'56,72"
FECHA DE MUESTREO:	2025-03-07	GEOGRÁFICAS W:	73°42'16,56"
HORA DE MUESTREO:	12:00 Horas	TIPO DE MUESTRA:	Suelos
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	Punto 8 – Drenaje Occidental 1	FECHA DE RECEPCIÓN:	2025-03-08
		FECHA DEL REPORTE:	2025-04-09

Variable	Método	Unidades	Fecha de análisis	Resultado
Arsénico	EPA 7061 A	mg/Kg	2025-03-18	3,170
Bario	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 50,000
Berilio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 4,000
Boro Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cadmio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 5,000
Cobalto Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cobre	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	2,730
Cromo	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 20,000
Estaño Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 20,0
Hierro	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	5044,910
Litio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Manganeso	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	57,520
Mercurio	EPA 7471 B	mg/Kg	2025-03-17	< 0,100
Molibdeno	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 80,000
Níquel	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 5,000
Plata	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 2,000
Plomo Total ¹	EPA 3051A, EPA 200.8	mg/Kg	2025-03-20 - 2025-04-05	< 1,50
Selenio	EPA 3050B, EPA 7741 A	mg/Kg	2025-03-19	< 2,000
Vanadio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	7,55
Zinc	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	20,910
pH	NTC 5264:2018	Unidades de pH	2025-03-12	8,50

N.A. No Aplica

EPA. "Environmental Protection Agency"; NTC. "Norma Técnica Colombiana"

Nota: Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación del método analítico

¹Variable subcontratada

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

MUESTRA N°: 3

CÓDIGO ANASCOL N°: 68923

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

CLIENTE:	VEOLIA ASEO SANTANDER Y CESAR S.A E.S.P.	NIT/CC:	900293868 – 7
CONTACTO:	José Luis Villamizar Contreras	DIRECCIÓN:	Calle 60 #16C – 03 autopista Girón
TELÉFONO:	5784888 Ext. 12197	ACTIVIDAD:	Recolección de desechos no peligrosos

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA TOMADA POR:	Anascol	PLAN DE MONITOREO No.:	80 – 2025
DEPARTAMENTO:	Santander	MUNICIPIO:	Barrancabermeja
VEREDA / BARRIO:	Patio bonito	COORDENADAS N:	07°05'57,50"
FECHA DE MUESTREO:	2025-03-07	GEOGRÁFICAS W:	73°42'11,41"
HORA DE MUESTREO:	12:45 Horas	TIPO DE MUESTRA:	Suelos
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	Punto 7 – Canaleta Oriental	FECHA DE RECEPCIÓN:	2025-03-08
		FECHA DEL REPORTE:	2025-04-09

Variable	Método	Unidades	Fecha de análisis	Resultado
Arsénico	EPA 7061 A	mg/Kg	2025-03-18	4,100
Bario	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	55,472
Berilio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 4,000
Boro Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cadmio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 5,000
Cobalto Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cobre	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	3,730
Cromo	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 20,000
Estaño Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 20,0
Hierro	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	7077,870
Litio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Manganeso	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	101,630
Mercurio	EPA 7471 B	mg/Kg	2025-03-17	< 0,100
Molibdeno	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 80,000
Níquel	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	8,473
Plata	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 2,000
Plomo Total ¹	EPA 3051A, EPA 200.8	mg/Kg	2025-03-20 - 2025-04-05	3,03
Selenio	EPA 3050B, EPA 7741 A	mg/Kg	2025-03-19	< 2,000
Vanadio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	11,2
Zinc	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	31,560
pH	NTC 5264:2018	Unidades de pH	2025-03-12	7,76

N.A. No Aplica

EPA. "Environmental Protection Agency"; NTC. "Norma Técnica Colombiana"

Nota: Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación del método analítico

¹Variable subcontratada

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

MUESTRA N°: 10

CÓDIGO ANASCOL N°: 68924

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

CLIENTE:	VEOLIA ASEO SANTANDER Y CESAR S.A E.S.P.	NIT/CC:	900293868 – 7
CONTACTO:	José Luis Villamizar Contreras	DIRECCIÓN:	Calle 60 #16C – 03 autopista Girón
TELÉFONO:	5784888 Ext. 12197	ACTIVIDAD:	Recolección de desechos no peligrosos

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA TOMADA POR:	Anascol	PLAN DE MONITOREO No.:	80 – 2025
DEPARTAMENTO:	Santander	MUNICIPIO:	Barrancabermeja
VEREDA / BARRIO:	Patio bonito	COORDENADAS N:	07°05'37,00"
		GEOGRÁFICAS W:	73°42'05,00"
FECHA DE MUESTREO:	2025-03-07	TIPO DE MUESTRA:	Suelos
HORA DE MUESTREO:	15:20 Horas	FECHA DE RECEPCIÓN:	2025-03-08
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	Punto 10 – Occidental	FECHA DEL REPORTE:	2025-04-09

Variable	Método	Unidades	Fecha de análisis	Resultado
Arsénico	EPA 7061 A	mg/Kg	2025-03-18	9,030
Bario	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	104,182
Berilio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 4,000
Boro Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	6,07
Cadmio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 5,000
Cobalto Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	6,43
Cobre	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	8,970
Cromo	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 20,000
Estaño Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 20,0
Hierro	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	> 10000,000
Litio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Manganeso	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	330,610
Mercurio	EPA 7471 B	mg/Kg	2025-03-17	< 0,100
Molibdeno	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 80,000
Níquel	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	12,906
Plata	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 2,000
Plomo Total ¹	EPA 3051A, EPA 200.8	mg/Kg	2025-03-20 - 2025-04-20	5,34
Selenio	EPA 3050B, EPA 7741 A	mg/Kg	2025-03-19	< 2,000
Vanadio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	19,3
Zinc	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	56,740
pH	NTC 5264:2018	Unidades de pH	2025-03-12	8,37

N.A. No Aplica

EPA. "Environmental Protection Agency"; NTC. "Norma Técnica Colombiana"

Nota: Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación del método analítico

¹Variable subcontratada

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

MUESTRA N°: 10

CÓDIGO ANASCOL N°: 68925

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

CLIENTE: VEOLIA ASEO SANTANDER Y CESAR S.A E.S.P. CONTACTO: José Luis Villamizar Contreras TELÉFONO: 5784888 Ext. 12197	NIT/CC: 900293868 – 7 DIRECCIÓN: Calle 60 #16C – 03 autopista Girón ACTIVIDAD: Recolección de desechos no peligrosos
--	---

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

MUESTRA TOMADA POR: Anascol DEPARTAMENTO: Santander VEREDA / BARRIO: Patio bonito FECHA DE MUESTREO: 2025-03-07 HORA DE MUESTREO: 16:00 Horas IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA: Punto 11 – Oriental 3	PLAN DE MONITOREO No.: 80 – 2025 MUNICIPIO: Barrancabermeja COORDENADAS N: 07°05'48,00" GEOGRÁFICAS W: 73°41'19,00" TIPO DE MUESTRA: Suelos FECHA DE RECEPCIÓN: 2025-03-08 FECHA DEL REPORTE: 2025-04-09
--	---

Variable	Método	Unidades	Fecha de análisis	Resultado
Arsénico	EPA 7061 A	mg/Kg	2025-03-18	6,740
Bario	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 50,000
Berilio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 4,000
Boro Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	7,89
Cadmio	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 5,000
Cobalto Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Cobre	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	8,740
Cromo	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-14	< 20,000
Estaño Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 20,0
Hierro	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	> 10000,000
Litio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	< 5,00
Manganeso	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	108,350
Mercurio	EPA 7471 B	mg/Kg	2025-03-17	< 0,100
Molibdeno	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 80,000
Níquel	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	13,409
Plata	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-13	< 2,000
Plomo Total ¹	EPA 3051A, EPA 200.8	mg/Kg	2025-03-20 – 2025-04-05	5,18
Selenio	EPA 3050B, EPA 7741 A	mg/Kg	2025-03-19	< 2,000
Vanadio Total ¹	NTC 11464/ EPA200.7 Metales en Suelos	mg/Kg	2025-03-13 - 2025-03-21	27,5
Zinc	EPA 3050B, EPA 7000 B	mg/Kg	2025-03-12	55,420
pH	NTC 5264:2018	Unidades de pH	2025-03-12	8,50

N.A. No Aplica

EPA. "Environmental Protection Agency"; NTC. "Norma Técnica Colombiana"

Nota: Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación del método analítico

¹Variable subcontratada

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

3. CONCLUSIONES

Anascol por indicaciones de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS realiza muestreo de suelos y posterior caracterización fisicoquímica en los puntos ubicados dentro y fuera del Centro Inteligente de Gestión Ecológica San Silvestre Barrancabermeja durante el mes de marzo de 2025 permitiendo concluir:

Los análisis de laboratorio realizados evidencian que los elementos Berilio, Cadmio, Cromo, Estaño, Litio, Mercurio, Molibdeno, Plata y Selenio presentan concentraciones inferiores a los límites de cuantificación del método analítico empleado (< LC) en todos los puntos de muestreo. Estos resultados sugieren que no existe una presencia significativa de estos elementos en la matriz edáfica del área de estudio, lo cual es consistente con las características geoquímicas naturales de la zona y sugiere la ausencia de potenciales anomalías o alteraciones antropogénicas en los suelos evaluados. Esta conclusión se encuentra respaldada por los resultados obtenidos en el laboratorio, el cual se encuentra acreditado por el IDEAM y cumple con todos los estándares de calidad exigidos para cada uno de los métodos analíticos empleados, garantizando la confiabilidad y validez de los datos generados.

Para todos los parámetros analizados no existe una normatividad de referencia en Colombia que regule los niveles máximos permisibles de metales pesados en suelos. Por lo que se toma como referencia valores para suelos de uso agrícola, en el cual refiere niveles típicos de Níquel de 20 mg/kg (Rueda et al, 2011). En el caso del hierro, se observa un valor en el Punto 9 (4554,39 mg/Kg) y el Punto 11, donde alcanza su valor más alto > 10000,000 estos valores son comunes en suelo, en especial aquellos suelos de mayoritariamente arcillosos (Vásquez et al, 2014), respondiendo a la heterogeneidad natural del suelo.

Otros elementos de interés incluyen el Bario, cuya concentración es menor a 50,000 mg/Kg en la mayoría de los puntos muestreados. El manganeso muestra una gran variabilidad, alcanzando una concentración máxima en el Punto 10 (330,61 mg/Kg), mientras que el Vanadio alcanza su mayor concentración en el Punto 11 (27,5 mg/Kg). El Zinc también varía significativamente, con un pico en el Punto 10 (56,74 mg/Kg) y su menor concentración en el Punto 9 (16 mg/Kg), valores que se mantienen por debajo del nivel de referencia de 90 mg/kg que se espera para suelos de uso agrícola (Rueda et al., 2011).

La variabilidad observada en las concentraciones podría atribuirse a procesos de escorrentía debido a las precipitaciones registradas en las horas previas al muestreo, fenómeno que puede influir en la movilización y redistribución de estos elementos en el perfil del suelo.

Entre los metales que se evidencian en el suelo se encuentra el Arsénico, la presencia de este parámetro en suelos arcillosos es común y puede considerarse una característica natural debido a diversos factores geoquímicos. Los minerales arcillosos, particularmente los óxidos e hidróxidos de hierro y aluminio, poseen una alta capacidad de adsorción de arsénico debido a su estructura y propiedades físico-químicas. Durante los procesos geológicos de meteorización de rocas, el arsénico, elemento presente naturalmente en la corteza terrestre, se incorpora a la matriz del suelo, siendo los suelos arcillosos típicamente el resultado de extensos procesos de meteorización.

	INFORME TECNICO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	
IT – 2108– 25 (1)	Fecha: Marzo de 2025	

Los suelos en el área de estudio presentan una composición química heterogénea, propia de la variabilidad edáfica natural de la región del Magdalena Medio. Aunque en algunas zonas se identificaron concentraciones notables de ciertos elementos, estos valores se mantienen dentro de los rangos establecidos en la literatura científica para suelos de uso agrícola (Rueda et al., 2011; Vásquez et al., 2014), lo que indica un buen estado de conservación del recurso edáfico y la ausencia de alteraciones geoquímicas significativas. Los resultados de la caracterización fisicoquímica, comparados con valores de referencia nacionales e internacionales, sugieren que el suelo cumple con los criterios de calidad ambiental. No obstante, con el fin de fortalecer este análisis y evaluar posibles variaciones estacionales en los parámetros fisicoquímicos, se recomienda la realización de una campaña de muestreo complementaria en época seca, manteniendo los mismos protocolos analíticos para asegurar la comparabilidad y robustez de los resultados obtenidos.