GERENCIA Y/O JEFATURA	GERENCIA DE AGUA Y GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA	30/06/2026

1. CONDICIONES BÁSICAS DEL CONTRATO

A. Objeto

Prestar el servicio de muestreo y análisis de suelo para el desarrollo de las diferentes actividades ejecutadas por Aguas de Bogotá S.A E.S.P.

B. Plazo de ejecución

El presente Contrato tendrá un plazo de ejecución de 4 meses a partir de la fecha de inicio.

C. Lugar de ejecución del contrato

El lugar de ejecución del Contrato será en la ciudad de Bogotá D.C., específicamente en las instalaciones de la PTAR El Salitre, ubicada en la avenida calle 80 # 121-98 km 1 intersección Lisboa.

PARÁGRAFO: Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de Bogotá D.C.

2. UNIDAD DE MEDIDA

Punto de muestreo con resultados y análisis.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS INSUMOS, BIENES, PRODUCTOS, OBRAS O SERVICIOS A ENTREGAR

Descripción y especificación de los Bienes y/o Servicios a contratar

Se realizará el muestreo y análisis de muestras compuestas de suelo en ocho (8) barreras ambientales, garantizando que cada muestra abarque de manera integral la totalidad de la zona evaluada con el fin de obtener resultados representativos y confiables. El proceso contempla la integración de submuestras recolectadas aleatoriamente, homogenizadas para conformar una muestra compuesta que refleje las condiciones físicas y químicas del suelo en cada unidad de muestreo.

Los parámetros por evaluar en cada muestran son:

- Capacidad de campo
- Permeabilidad
- pH
- Estructura del suelo (Bases de cambio (Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio), Capacidad de intercambio catiónico, Conductividad eléctrica)
- Macronutrientes (Nitrógeno total y orgánico, fósforo, potasio, Calcio y Magnesio.
- Microelementos (Hierro, Manganeso, Cobre, Zinc, Boro, Molibdeno).
- Materia Orgánica (M.O.)
- Determinación de la Textura del Suelo
- Porcentaje de Saturación de Bases (% Saturación de Bases)

Para la obtención de las muestras de suelo se empleará la metodología de muestreo aleatorio, la cual se aplicará en cada unidad de muestreo correspondiente a las Barreras Ambientales. El recorrido dentro de cada unidad se realizará siguiendo un patrón en zigzag, con el fin de garantizar una cobertura representativa del área y reducir sesgos en la selección de los puntos.

Durante el recorrido se tomarán submuestras en sitios seleccionados al azar, que posteriormente se integrarán para conformar una muestra compuesta. Este procedimiento asegura que la muestra final refleje de manera adecuada las características físicas y químicas del suelo en toda la extensión de la barrera ambiental.

La cantidad de submuestras y, por ende, el número de muestras compuestas estará condicionado por la superficie total y la profundidad de muestreo requerida en cada área de estudio. No obstante, se establece como requisito mínimo que el contratista recolecte veinte (20) submuestras por cada barrera ambiental, las cuales deberán homogenizarse para conformar una única muestra compuesta representativa.

La muestra compuesta debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Cada submuestra simple debe ser del mismo volumen y representar la misma selección transversal del volumen total.
- Cada submuestra simple se debe tomar al azar con respecto a la unidad de muestreo.
- El número de submuestras debe ser de mínimo veinte (20) para que represente todo el volumen que se requiere analizar (unidad de muestreo).
- El volumen total seleccionado para hacer de él una muestra compuesta, debe ser homogénea, empleando el método de cuarteo, para el objetivo que se persigue. Esto

enfatiza aún más la representatividad de la muestra y por lo tanto la necesidad de separar las unidades de muestreo.

- Las submuestras simples de suelo deben ser tomadas a una profundidad de 25 cm para determinar sus propiedades físicas, químicas. Se debe garantizar que la muestra compuesta no sufre ningún tipo de cambio desde el muestreo hasta el análisis en el laboratorio siguiendo los procedimientos y protocolos establecidos por el laboratorio acorde con la Resolución de acreditación otorgada por el IDEAM, asimismo se debe tener en cuenta la norma técnica colombiana NTC-ISO 11464:2022 Calidad del suelo. Pretratamiento de muestras para análisis fisicoquímicos.
- En cada sitio donde se tome la submuestra simple se deberán tomar las coordenadas geográficas, éstas se deberán presentar en el informe de muestreo, así como también se deberán relacionar en formato Origen Único Nacional MAGNA-SIRGA, Según lo dispuesto en la Resolución 388 de 2020 y Resolución 471 de 2020, del IGAC.
- Para la toma de la muestra se debe eliminar cualquier tipo de cobertura vegetal existente, en caso de muestreo con muestreador cilíndrico o barreno este debe estar limpio de grasas aceites, o contaminantes externos. En caso de muestreo con pala este debe realizarse en forma de V, extrayendo laminas hasta la profundidad ya señalada, eliminando el material de los bordes de la pala tomando solo la muestra central evitando contaminaciones.

Como complemento técnico, se debe garantizar que los análisis se realicen bajo protocolos estandarizados de laboratorio (por ejemplo, métodos de la Sociedad Internacional de Ciencia del Suelo o normas ISO aplicables, NTC, IDEAM, entre otras), asegurando la calibración de equipos y la trazabilidad de los resultados. Asimismo, se sugiere documentar cada etapa del proceso, desde la recolección hasta la interpretación, incluyendo registros fotográficos, coordenadas geográficas de los puntos de muestreo y condiciones ambientales observadas durante la toma de muestras, para fortalecer la validez y reproducibilidad de los datos obtenidos.

Nota 1: El contratista deberá presentar un informe técnico detallado en el que se describan de manera clara los procedimientos aplicados durante la toma de muestras, especificando la metodología empleada, las técnicas utilizadas en la recolección, preparación y conservación, así como los equipos y protocolos de calidad implementados; además, el documento debe incluir los resultados obtenidos acompañados de tablas, gráficos o figuras que faciliten su interpretación, junto con un análisis que destaque hallazgos relevantes, comparaciones con valores de referencia y posibles implicaciones ambientales o técnicas; finalmente, se recomienda que el informe incorpore un resumen ejecutivo, documentación de respaldo como registros fotográficos y coordenadas de muestreo, y recomendaciones para la gestión

o seguimiento de las áreas evaluadas, garantizando la trazabilidad y transparencia de todo el proceso.

Nota 2: Aguas de Bogotá S.A. ESP no asegura cantidades mínimas ni costos fijos al contratista durante la ejecución del presente Contrato.

4. NORMATIVIDAD APLICABLE

- Código civil
- Código de comercio.
- Manual de Contratación y Compras y decisiones de Gerencia que lo adicionen o modifiquen.
- Certificación de acreditación del laboratorio IDEAM

5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES ESPECIFICAS:

1. Realizar los muestreos de suelo en la ubicación, cantidad y fecha establecida por el supervisor del contrato.
2. Verificar que cada parámetro evaluado en las muestras de suelo se procese bajo metodologías acreditadas y certificadas por el IDEAM.
3. Presentar al supervisor del contrato la resolución de Acreditación vigente del laboratorio para la matriz suelo frente al IDEAM, para lo cual deberá entregar la respectiva resolución de acreditación de los parámetros
4. Presentar al supervisor del contrato el certificado de calibración de equipos por la ONAC.
5. Velar por la seguridad y custodia de las muestras recolectadas dentro del tiempo de muestreo, transporte y previo al análisis.
6. Presentar al supervisor del contrato las cadenas de custodia correspondientes para cada muestra tomada.
7. Entregar el informe técnico correspondiente a todo el proceso, resultados y análisis de los resultados obtenidos del muestreo de suelo.
8. Suministrar al personal asignado para el desarrollo del presente Contrato, los elementos de protección personal -EPP´S- que se requieran según el desarrollo de sus actividades, cumpliendo con la normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo.

9. Las demás que se deriven de la naturaleza del presente contrato y que garanticen su cabal y oportuna ejecución.

OBLIGACIONES GENERALES:

1. Cumplir con el objeto conforme las especificaciones señaladas en el Estudio de Conveniencia y Oportunidad, la Ficha de Condiciones Técnicas Esenciales (FCTE), la oferta y demás obligaciones consignadas en el contrato, con plena autonomía técnica, administrativa y bajo su propia responsabilidad. Por lo tanto, no existe ni existirá algún tipo de subordinación, ni vínculo laboral del Contratista, sus empleados o contratistas con el Contratante.
2. Constituir y entregar a la Empresa oportunamente las garantías que establece el Contrato y mantenerlas vigentes durante el plazo acordado, así como aquellas a las que legalmente haya lugar para poder ejecutar el objeto.
3. Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión del objeto contractual.
4. Atender de forma inmediata las sugerencias y condiciones establecidas por el supervisor del contrato, con el fin de garantizar el cumplimiento de las especificaciones, plazos y calidad bienes entregados.
5. Suscribir las actas e informes de ejecución contractual a que haya lugar y que sean solicitados por el supervisor del Contrato.
6. Mantener informada a la empresa AGUAS DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. a través del supervisor de cualquier circunstancia que afecte la ejecución del contrato.
7. Responder por el cumplimiento de las obligaciones fiscales, laborales y tributarias en los términos de Ley.
8. Realizar y acreditar durante la ejecución del contrato, los aportes al Sistema de Seguridad Social (parafiscales) de su empresa y sus empleados, según el artículo 50 de la ley 789 de 2002 y demás normas que regulen la materia.
9. Dar cumplimiento a la normatividad legal vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo -SST-, respetar la política de Seguridad y Salud de AGUAS DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., con el objetivo de ofrecer entornos de trabajo seguros y saludables, promoviendo la cultura del autocuidado, con el fin de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales, condiciones que fortalecen la productividad y el bienestar físico y mental, cuando aplique.
10. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando las dilaciones y contratiempos que pudiera presentarse.

6. FORMA DE PAGO DEL VALOR DEL CONTRATO

Aguas de Bogotá S.A. ESP, pagará al CONTRATISTA el valor del Contrato de la siguiente manera:

Pagos mensuales por el valor unitario de los muestreos y análisis de suelo efectivamente entregados y recibidos a entera satisfacción por parte del supervisor del contrato.

Los pagos se efectuarán a los cuarenta y cinco (45) días calendario posteriores a la radicación de los documentos que se relacionan a continuación:

1. Factura de venta debidamente aprobada por el supervisor (para personas jurídicas y personas naturales responsables de IVA únicamente será aceptada la factura electrónica de venta).
2. Certificado de cumplimiento de las obligaciones del contratista expedido y suscrito por el supervisor del Contrato.
3. Presentación de la constancia que se encuentra al día en el cumplimiento del pago de los aportes parafiscales y de los pagos al sistema de seguridad social correspondiente al mes de prestación del servicio que sea facturado. (si aplica es decir cuando sean personas jurídicas)
4. Planillas de pago de aportes parafiscales correspondientes al mes de prestación del servicio. (si aplica es decir cuando sean personas naturales) (los puntos 3 y 4 no aplican para contratos/cartas de arrendamiento).
5. Documentación del contratista.

En caso de coincidir el día de pago con un día no hábil, se cancelará al CONTRATISTA el día hábil inmediatamente posterior.

AGUAS DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. realizará al momento del pago los descuentos que procedan por mandato de la Ley.

Si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no se acompañan los documentos requeridos para el pago y/o se presentan de manera incorrecta, el término para pagar sólo empezará a contarse desde la fecha en que se aporte el último documento y/o se presente en debida forma. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad única

y exclusiva del contratista y no tendrán por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

7. GARANTÍAS

El contratista para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento deberá presentar la garantía de cumplimiento al supervisor del Contrato dentro de los 03 días hábiles siguientes contados a partir de la firma del Contrato y requerirá la aprobación por parte de la Empresa. La aprobación de la garantía única de cumplimiento es requisitos para la ejecución de esta. La Garantía tendrá las siguientes características:

AMPARO	SI	NO	CUANTÍA	VIGENCIA
Cumplimiento.	X		Veinte por ciento (20%) del valor total del contrato	Igual al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más
Calidad de los bienes y/o servicios.	X		Veinte por ciento (20%) del valor total del contrato	Igual al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más
Responsabilidad civil extracontractual Deberá incluir los siguientes amparos: Patronal, Contratistas y Subcontratistas, vehículos propios y no propios.	X		Por un monto equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del presente Contrato.	Por un término igual al plazo de ejecución
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.	X		Veinte por ciento (20%) del valor total del contrato	Por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.

Nota: Se deberá designar a AGUAS DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., como beneficiaria y asegurada.

8. RIESGOS CONTRACTUALES- Estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación

El área técnica realizó un análisis de riesgos que se pueden derivar con ocasión a la ejecución del objeto contractual para lo cual se establecieron los amparos y garantías establecidas en el acápite de garantías del presente proceso.

Se anexa matriz de riesgos

9. APROBACIONES AGUAS DE BOGOTÁ

Ancizar Ramírez Mosquera	Paula Lizeth Daza García	Julián Camilo Soto Parra
Profesional Especializado Gestión de Recursos PTAR	Gerencia de Agua y Gestión de Residuos	Gerente de la Gerencia de Agua y Gestión de Residuos
Revisado por	Revisado por	Aprobado por

AGUAS DE BOGOTÁ S.A. E.S.P.