ANEXO 1
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROCESO IPMC-DTOR-013-2026

DR02-3202008-9-083 Contratar el servicio de laboratorio para el análisis de agua y suelo del Parque Nacional Natural Chingaza, en el marco del proyecto de conservación.

Los artículos que se requieren deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas básicas:

1.1 DESCRIPCIÓN TECNICA DE LOS BIENES O SERVICIOS

Los servicios requeridos deben cumplir con las siguientes especificaciones básicas, los cuales incluirán como mínimo:

TEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
	Servicio de laboratorio para una muestra de análisis de agua para las fuentes hídricas priorizadas por el PNN Chingaza, la cual debe incluir como mínimo los siguientes parámetros: Demanda Química de Oxígeno (DQO) – mg/l Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5) – mg/l Fósforo Total (PT) – mg/l Nitrógeno Total (NTK) – mg/l Sólidos Suspendidos Totales – (SST) – mg/l Dureza – mg/l Alcalinidad – mg/l Coliformes Totales (NMP) Coliformes Fecales (NMP) Coliformes Totales (UFC) Coliformes Fecales (UFC)	Global	

	Servicio de laboratorio para muestra de análisis de agua residual de origen doméstico, la cual debe incluir como mínimo los siguientes parámetros: Temperatura — Grados centígrados (°C) pH — Unidades de pH Demanda Química de Oxígeno (DQO) — mg/L O_2 Sólidos Suspendidos Totales (SST) — mg/L Sólidos Sedimentables (SSED) — mL/L Grasas y Aceites — mg/L Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) — mg/L Conductividad eléctrica — µS/cm Fósforo Total (P) — mg/L Nitrógeno Total (N) — mg/L Cloruros (Cl^-) — mg/L Es de resaltar que las muestras que se adelantaran corresponden al vertimiento generado en las sedes operativas de Siecha y Monteredondo, ubicadas dentro de la jurisdicción del Parque Nacional Natural Chingaza.	Global	
	Servicio de análisis de una muestra de suelo, la cual debe incluir como mínimo los siguientes parámetros: • Capacidad De Intercambio Catiónico – Cic • Capacidad de Intercambio Catiónico Efectiva – Cice (Si Ph <7.0), • Bases Intercambiables (Calcio, Magnesio, Potasio y Sodio), • Saturación de Bases (Calculado), Relaciones Catiónicas Calculadas (Ca/Mg, Mg/K, (Ca+Mg)/K), • Fósforo Disponible,	Global	

	• Acidez Intercambiable (Si Ph≤5.5), Carbono Orgánico, Materia Orgánica y Nitrógeno total (Calculado), • Carbonato de Calcio Cualitativo (Si Ph>7.0), • Textura por Bouyoucos y Ph. • Elementos menores disponibles como Hierro, Manganeso, Zinc, Cobre, Boro y Azufre, así como Nitratos, Amonio y Conductividad Eléctrica.		
	Servicio de toma de una (01) muestra en campo (PNN Chingaza y zonas aledañas). Incluye: Transporte del personal técnico. Suministro y transporte de materiales, equipos e insumos. Aplicación de protocolos técnicos de muestreo. Preservación, cadena de custodia y cadena de frío. Traslado de las muestras hasta el laboratorio.	Global	

- El contratista se encargará de analizar las muestras de laboratorio de acuerdo con las técnicas vigentes establecidas en los estándar métodos, así como el uso métodos de cuantificación establecidos y acreditados por el IDEAM.

- En los casos en que el análisis de algún parámetro no se encuentre acreditado, el laboratorio deberá remitir las muestras (garantizando la cadena de custodia, preservación y refrigeración de las muestras, así como el cumplimiento de los tiempos máximos de almacenamiento según cada

procedimiento de análisis) a un laboratorio debidamente acreditado por el IDEAM, para lo cual correrá con los gastos que esto implique.

- Para el análisis de parámetros que no se encuentran acreditados se deberá presentar copia de la Resolución de acreditación del laboratorio que los analice y los reportes de los resultados de los parámetros analizados originales.

- El contratista deberá incluir dentro de la toma de muestras los materiales e implementos necesarios para la ejecución del objeto contractual y el transporte en el que incurra, de igual forma, correrá por cuenta del contratista el traslado de las personas que deben realizar las respectivas muestras para el análisis de laboratorio. No obstante, en caso que el equipo del Parque Nacional Natural Chingaza se encargue de tomar las muestras, el contratista deberá suministrar sin ningún costo adicional los recipientes, bolsas e insumos requeridos para la recolección de las muestras, los cuales deberán contener los preservantes de acuerdo con las técnicas de análisis usadas por el laboratorio para el procesamiento de las muestras. Igualmente, adjuntará los protocolos para la toma de muestra en campo y su adecuada cadena de custodia y cadena de frío. Por otro lado, el contratista se encargará de recoger las muestras sin ningún costo adicional en la Sede de Piedras Gordas – Municipio de Guasca – Cundinamarca, coordinadas 4°44'12.63"N y 73°50'31.67"O.

- En caso de que el equipo del Parque Nacional Natural Chingaza se encargue de tomar las muestras, el contratista deberá impartir sin ningún costo adicional una (1) capacitación en las técnicas y metodologías de muestro de agua, una y una (1) en las técnicas de muestreo de la matriz suelo; las cuales se desarrollarán en las instalaciones de la Sede de Piedras Gordas – Municipio de Guasca – Cundinamarca, coordinadas 4°44'12.63"N y 73°50'31.67"O.

- La muestra de agua residual doméstica deberá realizarse mediante muestreo compuesto, con el fin de obtener una caracterización representativa del comportamiento del vertimiento a lo largo del tiempo, conforme a los protocolos técnicos vigentes para permisos de vertimiento al suelo. La toma de la muestra se efectuará en el punto de descarga final de las sedes operativas Siecha y Monterredondo.

- Con el objetivo de que la muestra quede certificada y validada por el laboratorio, la toma de la muestra deberá ser realizada directamente por el laboratorio contratado, garantizando la

aplicación de los protocolos técnicos, la preservación, la cadena de custodia y la cadena de frío exigidas por la autoridad ambiental competente.

- Cada muestra se debe entregar rotulada y de acuerdo con el protocolo establecido por las partes.

- En caso de que el servicio (toma de muestra, entrega de material, recepción de muestras, análisis de muestras, entrega de resultados etc.) no se pueda prestar acorde con las necesidades del Parque Nacional Natural Chingaza y lo pactado, el contratista deberá tomar las medidas respectivas en aras de garantizar el servicio requerido, debiendo informar, por escrito la situación y las acciones a implementar a la supervisión.

- Al final del servicio, el proponente deberá entregar un informe técnico de laboratorio (digital) en donde se relacionan los resultados según los parámetros a analizar para cada punto muestreado.

- El tiempo de entrega de los resultados no puede ser superior a un mes, contado desde la fecha de la toma de las muestras al proveedor del servicio.

NOTA: En caso de requerir servicios de laboratorio de agua y/o suelos adicionales a los cotizados en la propuesta, el contratista deberá presentar previa cotización de los mismos, la cual deberá ser autorizada por el supervisor del contrato de manera previa.

4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. Garantizar la oportuna y eficaz prestación del objeto contratado, respondiendo por la calidad de los servicios prestados.
2. Realizar el servicio de toma de muestras y análisis de las mismas dentro del área protegida y zonas aledañas de acuerdo a lo requerido por el supervisor del contrato.
3. Garantizar la calidad de los servicios, asegurando la calidad y el cumplimiento de las especificaciones y características ofrecidas.
4. Incluir dentro del servicio los materiales e implementos necesarios para la ejecución del objeto contractual y el transporte de los mismos.
5. Mantener fijos los precios de los servicios ofrecidos durante la ejecución del contrato

6. Hacer buen uso de los materiales y elementos necesarios para el desarrollo de sus actividades.
7. Disponer de la capacidad humana adecuada que le permita garantizar el servicio puntual para dar cumplimiento a cabalidad con el objeto del contrato.
8. Cargar en la plataforma transaccional de contratación SECOP II cada una de las facturas, cuentas de cobro, y demás soportes que den cuenta de la ejecución y el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, de conformidad con los requerimientos del supervisor designado y luego de que dichas facturas sean radicadas ante la entidad estatal. El cargue de dichas evidencias deberá realizarse en el acápite del formulario del contrato denominado como "Ejecución contractual".
9. Responder sin perjuicio de la garantía, por la calidad de los servicios contratados.
10. Mantener indemne a la entidad por las reclamaciones que se deriven con ocasión a la ejecución contractual.
11. Acatar y cumplir las instrucciones que el supervisor le imparta en relación con el objeto contractual.
12. Presentar ante la entidad la correspondiente facturación de conformidad con las normas vigentes adjuntando soporte de paz y salvo en el pago de aportes al sistema de seguridad social y para fiscales correspondientes al último periodo de pago.
13. Realizar los aportes al sistema integral de seguridad social en salud y pensiones de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 797 de 2003, articulo 23 de la Ley 1150 de 2007 y demás normas que la complementen, sustituyan o modifiquen; en todos los casos si hubiere lugar a ello. El contratista deberá presentar al Supervisor de la orden copia del pago correspondiente a los aportes de Salud y Pensión, la cual deberá adjuntarse a la constancia de cumplimiento del contratista para efectuar el pago correspondiente.
14. Constituir las garantías exigidas y mantener su vigencia.
15. Las demás obligaciones que se deriven de los presentes términos de referencia y de la naturaleza del contrato.

5. OBLIGACIONES DE PARQUES

1. Expedir constancia(s) de cumplimiento en forma oportuna para el respectivo pago.
2. Verificar el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Contratista.
3. Prestar la colaboración necesaria para que el Contratista satisfaga plenamente el objeto contractual.
4. Efectuar los pagos en la forma pactada en el presente contrato.

5. Dirimir las controversias que se presenten entre el Supervisor y el Contratista en la ejecución del Contrato.
6. Parques podrá exigir si lo cree conveniente las pruebas que indiquen que el contratista ha cumplido con las obligaciones de pagar oportunamente los salarios y prestaciones que correspondan de acuerdo con las leyes vigentes al personal que utilice para la ejecución de este contrato.
7.

Parques de acuerdo con la normatividad vigente en materia de contratación impondrá las multas a que haya lugar, siempre que se compruebe el incumplimiento del objeto del contrato

NOTA: Las estipulaciones incluidas en el presente estudio y en el contrato, son de obligatorio cumplimiento por parte del contratista, igualmente los plazos, condiciones y calidades presentadas para la ejecución del contrato objeto de la presente selección, deberá ser idóneo y tener la experiencia requerida, situación que será verificada por el Supervisor del Contrato.

Bajo la gravedad del juramento y de conformidad con lo exigido en el presente proceso, me permito certificar que:

El proponente que represento conoce y acepta el contenido de las Especificaciones Técnicas, estipuladas en el Presente Documento, de sus proformas y anexos, así como el de cada una de las Adendas expedidas al mismo;

Atentamente:

Razón Social: TORMET AMBIENTE Y DESARROLLO S.A.S
Nombre: MARIA ALEJANDRA RODRIGUEZ ROMERO
Dirección: CALLE 161ª No 18ª - 75
E-mail: ejecutivocomercial@tormet.co
FIRMA:



María Alejandra Rodríguez Romero
C.C. 1.015.461.981 de Bogotá