



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

ANEXO 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROCESO IPMC-DTOR-056-2025

OR02-3202008-9-071 Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y la Planta de Tratamiento de Agua Potable y planta de suplencia del Puesto de control de Monterredondo y de los sistemas de potabilización de los Puestos de Control de Monterredondo, La Paila, Piedras Gordas, Gachalá, Siecha, Fómeque, San Juanito, Medina y La Calera 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 DESCRIPCIÓN TECNICA DE LOS BIENES O SERVICIOS

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

1.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El servicio de mantenimiento preventivo está dirigido al adecuado funcionamiento de las Plantas de tratamiento, buscando mejorar la calidad del agua potable, el cumplimiento con los valores máximos permisibles por vertimientos domésticos y beneficiando principalmente al medio ambiente, reducción de costos en reparaciones y a la conservación de los bienes en condiciones favorables, en consecuencia, el mantenimiento Preventivo de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) y la Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR) se realizará (1) vez durante la ejecución del contrato así:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	<p>Mantenimiento Preventivo de Sistema PTAP que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">- Revisión y limpieza de medidor de caudal de 2" y ½", pulgada.- Revisión y mantenimiento de bombas centrifugas retro lavado de filtros. (Bombas Barnes Modelo EE1,510-1 series 2109172058-2109172060 REF 1A0083- Revisión y limpieza Bomba dosificadora- Mantenimiento de dos Válvulas Astralpool REF NSF modelo 3 código 07440 de 2" (mando, válvula y/o llave de paso para filtración de 5 vías para tubería de 2" en el lavado, retro lavado y flujo de agua)- Revisión y mantenimiento de contactor de 25 Amperios a 220v, para tablero eléctrico de bombas.- Revisión y mantenimiento Relé Térmico de 25 Amperios a 220v, para tablero eléctrico de bombas.

Parques Nacionales Naturales de Colombia

Dirección Territorial Orinoquía

Dirección: Carrera 39 No. 26C - 47, Villavicencio - Meta, Colombia

Conmutador: (+57) 601 353 2400

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 129722



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

	- Revisión y mantenimiento filtros de carbón activado y arena.
2	Mantenimientos Preventivos del sistema PTAR que incluye: <ul style="list-style-type: none">- Revisión y limpieza de 2 (dos) bombas sumergibles. Robusta 2/10/1230A- Revisión y limpieza de 2 (dos) sopladores (aireadores). HG-4000-S 220V Trifásico- Mantenimiento preventivo bomba dosificadora INVIKTA KCL. KCL632NVFW00- Mantenimiento preventivo bomba dosificadora INVIKTA KCL. KCS632NVFW00- Revisión, mantenimiento y programación de tablero eléctrico REF:0089996000065.- DPS: Protectores contra sobretensiones entre el ondulador y la red general de distribución (AC) REF: PU II 3+1/R 280V /40KA.- Revisión y limpieza de cajas de inspección plásticas, trampa de grasas plásticas y tubería de agua residual de la cabaña Sede Siecha.- Revisión y limpieza de cajas de inspección, cribado, trampa de grasas y tubería interna del Filtro verde (humedal) – Sistema de tratamiento de agua residual.
3	Mantenimiento Preventivo de Plantas Potabilizadoras en las sedes operativas del PNN Chingaza <ul style="list-style-type: none">- Mantenimiento de potabilizadoras existentes (sin repuestos) limpieza general de cada sistema y cambio de cartuchos de filtración en: Piedras Gordas, Siecha, Monterredondo y La Paila.
4	Mantenimiento de bebedero: <ul style="list-style-type: none">- Cambio de cartucho de filtro de alto rendimiento ubicado en sede
5	<ul style="list-style-type: none">- Mantenimiento planta de suplencia- EQUIPO: MARCA: YTO KOFO- MODELO :6D10D258B- SERIAL :23051182- Características del generador- Nombre :ABC- MODELO:LK274G- SERIAL:230160006- KVA:250- KW:200- Revisión Limpieza y mantenimiento interno y externo motor y generador.- Revisión conexiones eléctricas, revolución de conexión tarjeta de control DEEPSER y generador- Revisión y mantenimiento de mangueras- Verificación del sistema de refrigeración (radiador, ventilador, refrigerante).- Revisión y mantenimiento de baterías (2) cada una de 12 voltios, conexión en serie sumatoria 24 voltios- Revisión y mantenimiento tablero de control- Revisión y mantenimiento estación de transferencia.- Cambio de filtro de aire- Cambio de filtros de combustible (2) (ACPM) referencia: FS36241 y FF5761

Parques Nacionales Naturales de Colombia

Dirección Territorial Orinoquía

Dirección: Carrera 39 No. 26C - 47, Villavicencio - Meta, Colombia

Conmutador: (+57) 601 353 2400

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 129722



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

	<ul style="list-style-type: none">- Cambio de filtros de aceite (2) Referencia: LF16327- Cambio de aceite referencia 15 W 40 para motores Diesel (9-10 galones)- Disposición final de aceites y filtros usados (certificado de disposición).- Pruebas de encendido para verificar el óptimo funcionamiento del sistema.- Mantenimiento planta eléctrica La paila- EQUIPO: MARCA: PORTER-CABLE- MODELO: PCI2200-B3- Generador de 2200W- Inspección general del equipo (estructura, cableado, componentes).- Revisión y cambio de aceite del motor- Limpieza y/o reemplazo del filtro de aire.- Inspección, limpieza y ajuste de la bujía.- Verificación del sistema eléctrico y conexiones.- Revisión del sistema de arranque y apagado.- Limpieza del exterior y zonas de ventilación.
--	---

1.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El servicio de mantenimiento correctivo deberá realizarse cuando las condiciones de las Plantas de tratamiento, los sistemas de suministro de agua potable o tratada y el vertimiento de agua residual de cada una de las sedes operativas y administrativas así lo requieran, y está orientado a reponer por repuestos nuevos originales de buena calidad y marcas compatibles con el Sistema de las mismas, aquellos que cumplieron su ciclo o que por servicio se hace necesario cambiarlos, en consecuencia, el mantenimiento correctivo será el siguiente:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
1	Peras para bombas INVIKTA KCL632NVFW00 y KCS632NVFW00 para manguera lechosa de 4x6.	Unidad
2	Repuesto potabilizadoras: cartucho polipropileno aglomerado de 2,5"x10.5 micras.	Unidad
3	Repuesto potabilizadoras: cartucho carbón en bloque de 2,5"x10.5 micras.	Unidad
4	Repuesto potabilizadoras: cartucho carbón activado Granulado de 2,5"x10.5 micras.	Unidad
5	Repuesto potabilizadoras: filtro mineral ball cartridge modelo T33T2.	Unidad
6	Repuesto potabilizadoras: lámpara luz ultravioleta 6 w de 4 pines con acoples y adaptadores.	Unidad

Parques Nacionales Naturales de Colombia

Dirección Territorial Orinoquía

Dirección: Carrera 39 No. 26C - 47, Villavicencio - Meta, Colombia

Conmutador: (+57) 601 353 2400

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 129722



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

7	Repuesto potabilizadoras: lámpara luz ultravioleta 6 w de 2 pines con acoples y adaptadores.	Unidad
8	Bomba dosificador-electromagnética analógica, de dosificación constante y caudal regulable	Unidad
9	Hipoclorito de sodio al 15% (Garrafa de 20 Litros)	Unidad
10	Antiespumante siliconado. (Garrafa de 20 Litros)	Unidad
11	Manguera de 4x6 lechosa 20 metros para cambio de bomba INVIKTA descarga.	Unidad
12	Filtros aireadores REF: HG-4000-S 220V Trifásico	Unidad
13	Recipiente plástico de alta densidad de 55 galones con tapa, para almacenamiento de residuos orgánicos crudos y cocidos	Unidad
14	Reactivo tolidina 250 ml	Unidad
15	Reactivo rojo de fenol 250 ml	Unidad
16	Bolsas plásticas negras de basura con medidas 70 x 120 cm, paquete x 10 unidades.	Unidad
17	Coagulante para plantas de tratamiento de aguas residuales de 20 litros	Unidad
18	Bacterias para plantas de tratamiento de aguas residuales de 20 Litros	Unidad
19	Llave Para Filtro Cuello Cisne De Mesa	Unidad
20	Garrafa de refrigerante motor Diesel X 5 galones verde	Unidad
21	Filtro del Aceite Referencia: LF16327	Unidad
22	Filtros de combustible (ACPM) referencia: FS36241	Unidad
23	Filtros de combustible (ACPM) referencia FF5761	Unidad
24	Filtro de Aire para la planta de suplencia en cuestión	Unidad
25	Cal viva X 10 Kg	Unidad
26	Sensor de nivel o Flotador eléctrico para bomba dosificadora	Unidad

Parques Nacionales Naturales de Colombia

Dirección Territorial Orinoquía

Dirección: Carrera 39 No. 26C - 47, Villavicencio - Meta, Colombia

Conmutador: (+57) 601 353 2400

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 129722



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

- El proponente deberá cotizar el valor unitario de cada uno de los ítems establecidos en los cuadros anteriores para los mantenimientos solicitados y presentar la descripción del trabajo a efectuar, el cual debe cumplir en todo caso con las especificaciones técnicas mínimas exigidas, es decir, deben cotizar la totalidad de los servicios requeridos en la presente invitación. No se aceptan propuestas parciales.
- La suma de los valores unitarios relacionados en los cuadros anteriores será el valor total de la propuesta para el suministro de servicios. El valor total del contrato será por el presupuesto oficial del mismo, a partir de los precios de referencia fijados en la cotización de menor valor. En caso de requerir servicios de mantenimiento 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.
- Teniendo en cuenta que la información del estudio de mercado y las especificaciones técnicas son precios e ítems de referencia, los repuestos y cantidades que requieran las Plantas para su adecuado funcionamiento, serán requeridas previamente por el supervisor del contrato, de acuerdo con el diagnóstico presentado por el contratista, el cual debe ser realizado obligatoriamente la primera vez que se haga la revisión y las veces que el supervisor del contrato lo requiera; así como al presupuesto asignado.
- La posible ambigüedad en las especificaciones técnicas no exime al contratista de entregar bienes de primera calidad, que correspondan al precio de mercado o a las necesidades específicas de las plantas.
- El contratista deberá asumir los costos de transporte en que incurra para la realización de lo anteriormente requerido en los Sectores de Monterredondo, La Paila, Piedras Gordas y Siecha del Parque Nacional Natural Chingaza, es decir en los Municipios de Fómeque y Guasca.

1.3 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El contrato deberá ejecutarse en los sectores de Monterredondo, La Paila, Piedras Gordas y Siecha del Parque Nacional Natural Chingaza, ubicada en el municipio de Fomeque y Guasca, departamento de Cundinamarca.

A continuación, se describen las rutas para el ingreso al Parque Nacional Natural Chingaza.

Ruta 1: Ingreso de Bogotá al municipio La Calera Cundinamarca tiempo (30 minutos aproximadamente), de la Calera a Parque Nacional Natural Chingaza sector Piedras Gordas 21 km (45 minutos aproximadamente), desde este puesto de control continuando por la vía sector Monterredondo 27 Km tiempo (1 hora aproximadamente), desde este puesto de

Parques Nacionales Naturales de Colombia

Dirección Territorial Orinoquía

Dirección: Carrera 39 No. 26C - 47, Villavicencio - Meta, Colombia

Conmutador: (+57) 601 353 2400

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 129722



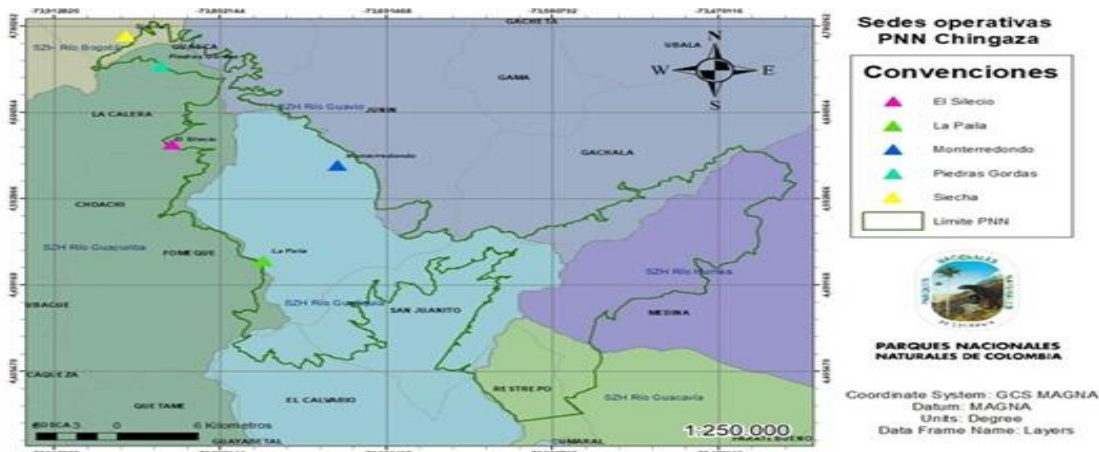
PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

control hacia el sector la Paila 24 km (1 hora aproximadamente) en camioneta por vía destapada.

Ruta 2: Saliendo por el costado nororiental del municipio de Fomeque, por la vía que conduce a San Juanito (Meta), a 30 km está el puesto de Control la Paila del Parque Natural Nacional Chingaza, (1 hora y 30 minutos aproximadamente) desde ese puesto continuando por la vía destapada hacia el interior del Parque Natural Nacional Chingaza, 24 km se llega a la Sede Monterredondo, Centro Administrativo del Parque (1 hora aproximadamente).

Ruta 3: Para ingreso al sector de Siecha Ingreso de Bogotá al municipio La Calera Cundinamarca tiempo (30 minutos aproximadamente), de la Calera al Parque Nacional Natural Chingaza puesto de control Siecha (1 hora aproximadamente).

Ruta 4: Para ingreso al sector de Siecha Ingreso de Bogotá al municipio Guasca Cundinamarca tiempo (1 hora aproximadamente), de la Calera al Parque Nacional Natural Chingaza puesto de control Siecha (30 minutos aproximadamente).



1.4 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO.

El proponente a través de su representante legal, debe certificar que cuenta con el personal mínimo requerido para la ejecución del contrato durante la totalidad del plazo contractual, a su vez deberá anexar las respectivas hojas de vida con los soportes académicos y experiencia requerida durante la presentación de su propuesta:

- Un (01) INGENIERO AMBIENTAL, INGENIERO MECANICO y/o afines a la finalidad del objeto contractual, con 5 años experiencia profesional y con experiencia mínima relacionada de 3 años en mantenimiento de plantas de tratamiento de agua potable y/o residual.
- Un (01) TÉCNICO EN MANTENIMIENTO ELÉCTRICO, MECÁNICO O INDUSTRIAL con experiencia en el mantenimiento de plantas de tratamiento de agua potable y/o residual mínima de 2 años.

Parques Nacionales Naturales de Colombia

Dirección Territorial Orinoquía

Dirección: Carrera 39 No. 26C - 47, Villavicencio - Meta, Colombia

Commutador: (+57) 601 353 2400

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 129722



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

1.5 REQUISITOS AMBIENTALES

El oferente deberá CERTIFICAR cumplimiento con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 Título 6 “residuos peligrosos” y Decreto 4741 de 2005, “por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”.

1.6 DEFINICIÓN TÉCNICA

El valor estimado comprende los costos de Mantenimiento Preventivo y correctivo con el suministro de repuestos y suministros originales para las plantas y/o equipos sujetos a las especificaciones técnicas del Parque Nacional Natural Chingaza.

1.7 INVARIABILIDAD DE LOS PRECIOS.

El proponente deberá proveer componentes y suministro nuevos, no re manufacturados, ni reutilizados, de primera calidad para los mantenimientos preventivos y correctivos. Los precios deben corresponder a los que ofertó el proponente con su propuesta, previa autorización del supervisor del contrato. El proponente deberá reintegrar al Parque Nacional Natural Chingaza, los repuestos o partes que fueron objeto del cambio.

NOTA: En caso de que el mantenimiento correctivo requiera una suma de dinero considerable, esto es, que afecte la cantidad de mantenimientos preventivos que se deban realizar, el contratista deberá realizar cotización previa, la cual debe ser aprobada por el supervisor del contrato y se suscribirá un documento entre las partes.

2.OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. Efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo de la planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de aguas residuales y planta de suplencia del Parque Nacional Natural Chingaza determinados en las especificaciones técnicas.
2. Asumir el costo del transporte en que incurra el proveedor para la realización de los mantenimientos en los Sectores de Monterredondo, La Paila, Piedras Gordas y Siecha del Parque Nacional Natural Chingaza, ubicada en el municipio de Fomeque y Guasca, departamento de Cundinamarca.
3. Realizar y entregar el diagnóstico obligatoriamente la primera vez que se haga la revisión y presentar los informes sobre la ejecución del contrato que le sean solicitadas por el supervisor del mismo.
4. Garantizar la oportuna y eficaz prestación del objeto contratado, respondiendo por la calidad de la mano de obra y repuestos suministrados.
5. Disponer de los equipos, materiales, elementos, herramientas y personal idóneo y capacitado para realizar el mantenimiento, garantizando la calidad de los mismos durante el servicio.

Parques Nacionales Naturales de Colombia

Dirección Territorial Orinoquía

Dirección: Carrera 39 No. 26C - 47, Villavicencio - Meta, Colombia

Conmutador: (+57) 601 353 2400

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 129722



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

6. Garantizar el desplazamiento de personal, equipos y herramientas que requiere para efectuar los mantenimientos preventivos y/o correctivos de la planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de aguas residuales y planta de suplencia en el Parque Nacional Natural Chingaza.
7. Poner en práctica, durante la ejecución del contrato y hasta la entrega final, los procedimientos adecuados para la protección de los bienes muebles, funcionarios y contratistas que laboran en las instalaciones.
8. Resarcir cualquier daño ocasionado dentro de las instalaciones e inmuebles aledaños, estructuras e instalaciones y redes de servicios superficiales o subterráneas existentes dentro del área de trabajo, que le sean legalmente imputables. Así mismo, deberá tener en cuenta el cumplimiento de todas las normas de impacto ambiental vigentes.
9. Reemplazar e instalar los elementos que por cualquier motivo sean catalogados como defectuosos, para lo cual el supervisor del contrato comunicará por escrito al contratista la situación presentada y el contratista en un término de 10 días hábiles efectuará la reposición e instalación de los bienes en el lugar indicado por el jefe de Área Protegida del Parque Nacional Natural Chingaza.
10. Efectuar los mantenimientos según la orden y autorización escrita dada únicamente por el supervisor.
11. Garantizar el servicio de calidad del mantenimiento preventivo y la calidad de los bienes entregados asegurando que sean originales, nuevos, compatibles y cumplan con las características ofrecidas y de la mejor calidad.
12. Asistir a las reuniones que sean convocadas por el Supervisor del contrato, para revisar el estado de ejecución de este, el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista o cualquier aspecto técnico referente al mismo.
13. Atender en debida forma los reclamos e instrucciones que presente el Parque Nacional Natural Chingaza, con relación a la prestación del servicio y adoptará las medidas de manera inmediata.
14. Responder sin perjuicio de la garantía, por la calidad de los elementos adquiridos.
15. Constituir las garantías exigidas y mantener su vigencia.
16. 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, artículo 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.
17. Mantener indemne a Parques Nacionales por las reclamaciones que se deriven con ocasión a la ejecución contractual.
18. Las demás obligaciones que se deriven de los presentes términos de referencia y de la naturaleza del contrato.

3. OBLIGACIONES DE PARQUES NACIONALES

1. Expedir constancia(s) de cumplimiento en forma oportuna para el respectivo pago.
2. Verificar el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Contratista.

Parques Nacionales Naturales de Colombia

Dirección Territorial Orinoquía

Dirección: Carrera 39 No. 26C - 47, Villavicencio - Meta, Colombia

Conmutador: (+57) 601 353 2400

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 129722



**PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA**

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: Empresa de Recuperación y Conservación Ambiental ERCA SAS

Nombre: Juan Camilo Bedoya Vásquez

Dirección: Avenida Carrera 70 # 101 - 09

E-mail: comercial@ercasas.com.co

FIRMA: _____

Parques Nacionales Naturales de Colombia

Dirección Territorial Orinoquía

Dirección: Carrera 39 No. 26C - 47, Villavicencio - Meta, Colombia

Conmutador: (+57) 601 353 2400

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 129722