

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

FECHA: 07/07/2025

1. NECESIDAD:

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el ente rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores¹, con el fin de garantizar el derechos de todas las personas a gozar de un medio ambiente sano y se proteja el patrimonio natural y la soberanía de la Nación.

El Decreto Ley 3570 de 2011² estructuró las dependencias del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y las funciones de estas, estableciendo en su artículo 21 como funciones de la Secretaría General, entre otras, las siguientes: “10. *Dirigir y orientar el mantenimiento y mejoramiento de los bienes del Ministerio (...);* y 13. *Dirigir, coordinar, controlar y evaluar las actividades relacionadas con la adquisición, almacenamiento, custodia, distribución e inventarios de los elementos, equipos y demás bienes necesarios para el funcionamiento normal del Ministerio y sus fondos, velando especialmente porque se cumplan las normas vigentes sobre esta materia*”

En el mismo sentido, el artículo 22 del Decreto Ley 3570 de 2011, señala que la Subdirección Administrativa y Financiera, dentro de sus funciones tiene entre otras, las siguientes: “22. *Dirigir, controlar y garantizar la eficiente y eficaz prestación de los servicios administrativos y logísticos en el Ministerio*” y 23. *Administrar de manera eficiente, económica y eficaz los recursos físicos del Ministerio, efectuando una adecuada ejecución, planificación, seguimiento y control de los mismos*”.

Así mismo, mediante la Resolución No. 0259 del 01 de marzo de 2022³ en su artículo segundo, estableció las funciones a cargo del Grupo de Servicios Administrativos adscrito a la Subdirección Administrativa y Financiera, entre otras, las siguientes:

“(..)

1. *Efectuar el control de la ejecución del presupuesto asignado y necesario para el funcionamiento de la infraestructura física y la prestación de servicios generales del Ministerio.*
2. *Planear, ejecutar, supervisar y controlar las actividades necesarias para la adquisición, almacenamiento, suministro de bienes, obras y prestación de los servicios generales que requiera El Ministerio y FOMAN para su funcionamiento. (...)*
4. *Administrar de manera eficiente y eficaz los recursos físicos del Ministerio, efectuando una adecuada planificación, ejecución, seguimiento y control de estos.*

¹ Decreto 3570 del veintisiete (27) de septiembre de 2011, artículo 1º

² Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

³ Por la cual se conforman los grupos internos de trabajo de la Subdirección Administrativa y Financiera del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se asignan sus funciones, y se dictan otras disposiciones



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

5. *Garantizar la conservación y custodia de los bienes muebles e inmuebles del ministerio para el correcto funcionamiento de estos. (...)*"

Ahora bien, con el fin de desarrollar todas aquellas actividades concernientes a las funciones administrativas, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible cuenta con una sede principal ubicada en la ciudad de Bogotá en la dirección catastral Calle 37 N.º 8 - 40. Dichas instalaciones cuentan con dos edificios uno (1) principal y uno (1) anexo. El edificio principal cuenta con un área total de aproximadamente 7.048 m², los cuales se encuentran distribuidos en siete (7) pisos, incluyendo dos (2) sótanos y una terraza; el segundo edificio denominado "anexo" cuenta con un área total de aproximadamente 2.495 m², los cuales se encuentran distribuidos en cuatro (4) pisos, incluyendo un sótano y una terraza. En cada uno de los edificios se encuentran zonas específicas entre las cuales se destacan; Centro de datos, cuartos eléctricos, cuartos de electrobombas y tanques, cuartos de plantas eléctricas, zonas de servicio (baños y cafeterías), parqueaderos, terrazas, área de ascensores y áreas de trabajo (oficinas).

En relación con las electrobombas, equipos y sistemas de presión, el edificio principal y anexo cuenta con los siguientes equipos y tanques: cuatro (4) electrobombas de aguas potable, cuatro (4) electrobombas sumergibles para aguas residuales, tres (3) electrobombas sumergibles para agua lluvias, un (1) tanque principal de reserva de agua potable, tres (3) tanques auxiliares de almacenamiento de agua potable, dos (2) fosos acumuladores de aguas residuales y un (1) foso acumulador de aguas lluvias con sus respectivos sistemas y tableros de control los cuales se describen de forma detallada en el presente documento.

Los equipos antes mencionados funcionan de forma automática con alternancia y aproximadamente 16 horas del día bombeando agua, lo que genera desgaste y fatiga en los componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos tanto de las electrobombas como de todo el conjunto de elementos que conforman los sistemas de presión de agua potable, aguas residuales y aguas lluvias, ocasionando fallas y dificultades en el suministro de agua potable hacia los diferentes pisos de los dos edificios, como también en la evacuación de las aguas lluvias y residuales de la Entidad, por lo cual, resulta indispensable realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y el suministro de repuestos junto con la mano de obra cuando sea requerido, con la finalidad de garantizar el óptimo funcionamiento de dichos sistemas de presión y brindar el servicio oportuno.

En virtud de lo anterior, se requiere la prestación del servicio integral para el mantenimiento preventivo, correctivo y el suministro de repuestos junto con la mano de obra cuando sea requerido, para los sistemas de presión de agua potable, aguas lluvias y aguas residuales, mantenimientos, actividades que se prestarán, de conformidad con las características y especificaciones mínimas contempladas en el documento denominado ficha técnica, encaminado a mantener las condiciones mínimas para resguardar y proteger los bienes de la Entidad.

Es de precisar que el mantenimiento preventivo, es el destinado a la conservación y prevención de fallas de los bienes objeto del contrato, mediante realización de revisiones, ajustes y limpieza que garanticen su correcto funcionamiento y fiabilidad, este se realiza en condiciones de funcionamiento de los equipos y su objetivo principal es mitigar y evitar las consecuencias causadas por las fallas de los equipos.

Ahora bien, para garantizar los mantenimientos correctivos no planificados que se llegasen a requerir, se dispone de una bolsa presupuestal de correctivos que atiende esta necesidad y que garantizará el suministro de repuestos junto con mano de obra a que haya lugar.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

En relación con el mantenimiento de los sistemas de almacenamiento de agua potable, tanques de reserva, fosos acumuladores de aguas residuales y aguas lluvias, es imperativo destacar que la ausencia de un mantenimiento preventivo y adecuado puede desencadenar serios problemas de salubridad en las instalaciones del Ministerio de Ambiente. La acumulación de sedimentos, microorganismos patógenos y biofilms en estas estructuras compromete directamente la calidad del agua destinada al consumo humano, representando un riesgo significativo para la salud pública.

La contratación de servicios especializados de lavado y desinfección de estos sistemas resulta indispensable para garantizar condiciones óptimas de salubridad que protejan la salud de funcionarios, contratistas, visitantes y todos aquellos que frecuentan las instalaciones de la entidad. Esta medida preventiva evita la propagación de enfermedades de origen hídrico y asegura el cumplimiento de los estándares de calidad del agua establecidos por la normativa vigente.

Adicionalmente, esta contratación da cumplimiento a lo establecido en la Resolución 330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (que actualiza el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS), así como a la Resolución 2115 de 2007 y al Decreto 1575 de 2007, específicamente en su artículo 10, que determina la "Responsabilidad de los usuarios", estableciendo la obligatoriedad para edificaciones públicas y privadas de realizar el lavado y desinfección de los tanques de almacenamiento de agua para consumo humano con una frecuencia mínima semestral.

2. OBJETO:

41-185 SA Realizar el lavado de tanques mantenimiento preventivo y correctivo de las electrobombas y sistemas hidráulicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

3. CARACTERÍSTICAS O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR:

Para la correcta prestación del servicio por parte del futuro contratista y una vez le sea adjudicado el contrato y previa a la ejecución de los mantenimientos, deberá realizar las respectivas visitas de verificación y diagnóstico, con la finalidad de identificar las necesidades y requerimientos del mantenimiento preventivo, correctivo, instalación de elementos y repuestos para las electrobombas, tableros de control y sistemas en general ubicados en las instalaciones físicas de la Entidad; posterior a ello deberá presentar al supervisor del contrato para aprobación, un cronograma de actividades a desarrollar acorde con los requerimientos previstos desde el componente técnico y conforme a la descripción, cantidades y especificaciones descritas en la Ficha Técnica.

3.1 Mantenimiento preventivo.

Es el destinado a la conservación y prevención de fallas de los bienes objeto del contrato, mediante la revisiones, ajustes y limpieza que garanticen su correcto funcionamiento y fiabilidad de los equipos intervenidos. El mantenimiento preventivo se realiza en condiciones de funcionamiento de los equipos y su objetivo principal es mitigar y evitar las consecuencias causadas por las fallas, previniendo las incidencias antes de que estas ocurran.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

Las inspecciones, revisiones periódicas y planificadas se realizan inicialmente atendiendo las recomendaciones dadas por el fabricante, estas son tendientes a la detección y prevención de fallas en su fase inicial con el fin de corregirlas en el momento oportuno y con la finalidad de obtener un correcto funcionamiento y prolongar la vida útil de los equipos, logrando mejores condiciones de operación, seguridad y reduciendo los costos de reparación.

Los mantenimientos deben incluir mano de obra calificada y las herramientas necesarias para dar cumplimiento con las especificaciones técnicas del servicio a contratar, estos deben realizarse con periodicidad definida en la ficha técnica.

El contratista ejecutará las labores programadas, garantizando el correcto funcionamiento de los equipos mencionados en el presente documento por el término de ejecución del contrato.

El mantenimiento preventivo incluye mínimo la ejecución de las siguientes actividades:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO
FRECUENCIA: Ajustado al cronograma y periodicidad definida
ACTIVIDADES
SISTEMAS MECÁNICOS
Verificación del estado de los rodamientos y lubricación cuando aplique.
Verificación y limpieza de empaquetaduras en general.
Verificación de presión por máquina y sistema en general.
Verificación y control de fugas en tuberías, válvulas y accesorios.
Revisión y limpieza carcazas. En caso de evidenciar indicios de desgaste, erosión o corrosión, informar para programación del respectivo mantenimiento
Revisión física (temperatura), identificación de posibles desalineamientos de los equipos, vibraciones excesivas, así como fatiga en rodamientos y daños en los sellos mecánicos en general.
VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN E IMPULSOR
Inspección visual, identificación de ruidos irregulares.
SISTEMAS DE CONTROL
Verificación, calibración y ajuste en los interruptores de presión (presostatos) del sistema hidráulico.
Verificación, accionamiento, calibración y ajuste de nivel de los flotadores
SISTEMA ELÉCTRICO
Verificación, mediciones y apriete y ajuste de conexiones eléctricas.
SISTEMA DE PRESIÓN
Verificación de presurización (Control de presión neumática) purgado del sistema cuando se requiera. Ver cuadro de rutina de presurización de tanques.
Verificación del correcto funcionamiento de válvulas.
TABLEROS ELÉCTRICOS
Revisión y diagnóstico.
Verificación de selectores de función y pilotos (indicadores luminosos) de funcionamiento.
Ajuste general de las borneras de conexión, remoción de sulfato de las conexiones mediante limpiadores dieléctricos



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

MANTENIMIENTO PREVENTIVO
de tableros de control y borneras de electrobombas
Verificación de tensiones (voltajes) y amperajes (corrientes) en los tableros de control y llegada en electrobombas
Inspección, organización y acondicionamiento, del sistema de cableado eléctrico tanto de alimentación como de control de los equipos.
Calibración de relés térmicos y guarda motores
Parametrización en tableros de control.
OTRAS ACTIVIDADES: Todas aquellas actividades adicionales de mantenimiento preventivo preventivo que técnicamente sean necesarias para el correcto funcionamiento de los sistemas de presión hidráulica. Dichas actividades deben ser autorizadas por parte del supervisor del contrato y deberán estar incluidas dentro de la propuesta económica.
INFORME TÉCNICO: Entregar los informes técnicos detallando las actividades ejecutadas y especificando el estado de los equipos antes y después de cada intervención, plasmando las evidencias de posibles daños o fallas, elementos para cambio y recomendaciones para que los equipos queden en correcto funcionamiento. Estos informes deben contener como mínimo: fecha de elaboración, datos del personal técnico que lo realiza, registro fotográfico, acciones correctivas de ser necesarias y recomendaciones.
HERRAMIENTAS MENORES E INSUMOS
Para la correcta ejecución de los mantenimientos, el contratista deberá incluir herramientas menores e insumos tales como: llaves, destornilladores, alicates, pinzas, multímetro, estopa, desengrasante, limpiadores dieléctricos, lubricantes, limpiadores y los demás necesarios para garantizar la permanente y correcta operación del sistema hidráulico de presión.

3.2 Actividades Programadas

Las actividades programadas contemplan la prestación de los servicios técnicos descritos a continuación, los cuales serán ejecutados acorde al cronograma elaborado por el contratista y aprobado por el supervisor del contrato y llevados a cabo entre (lunes y viernes) y en horario laboral (8:00 a.m. - 5:00 p.m.), sin embargo, se podrán realizar en horario distinto, por causas debidamente justificadas y aprobadas por la Entidad.

Las actividades programadas son:

- a) Mantenimiento preventivo a las electrobombas y tableros de control.
- b) Lavado y desinfección de tanques de agua potables, aguas residuales y aguas lluvias.
- c) Calibración de tanques hidroneumáticos de presión.

a) Mantenimiento preventivo a las electrobombas y tablero de control

A continuación, se describen los sistemas de presión junto con las electrobombas de la Entidad a los cuales el contratista debe realizar el mantenimiento preventivo.

SISTEMA DE BOMBEO	CANTIDAD DE EQUIPOS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PROYECTADOS
-------------------	---------------------	-------------	---



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

SISTEMA DE BOMBEO	CANTIDAD DE EQUIPOS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PROYECTADOS
(Equipos de presión) de agua potable Edificio Principal	1	Bomba No. 1, Marca: Barnes, Potencia: 7,5 Hp, Motor: WEG -Conexión: Trifásica	2
	1	Bomba No. 2 - Marca: Barnes, Potencia: 7,5 Hp, Motor: SIEMENS Conexión: Trifásica	2
Agua potable Edificio Anexo.	1	Bomba No. 1 - Marca: IHM, Potencia: 5 Hp, Motor: WEG - Conexión: Trifásica	2
	1	Bomba No. 2 - Marca: IHM, Potencia: 5 Hp, Motor: WEG - Conexión: Trifásica	2
Eyección de aguas residuales Edificio Principal	1	Bomba eyectora sumergible No. 1, Marca: PEDROLLO, Potencia: 1.5 Hp, Conexión: Trifásica	2
	1	Bomba eyectora sumergible No. 2, Marca: PEDROLLO, Potencia: 1.5Hp, Conexión: Trifásica	2
Eyección de aguas residuales Edificio Anexo.	1	Bomba eyectora No. 1, Marca: Unimount, Potencia: 3 Hp, Conexión: Trifásica	2
	1	Bomba eyectora No. 2, Marca: Unimount, Potencia: 3 Hp, Conexión: Trifásica	2
Sumergibles de aguas lluvias	1	Electrobomba sumergible No. 1 Marca: Barnes, Potencia: 3 Hp, Conexión: Trifásica	2
	1	Electrobomba sumergible No. 2 Marca: Barnes, Potencia: 2 Hp, Conexión: Trifásica	2
	1	Electrobomba sumergible No. 3, Marca: Pedrollo Potencia: 1.5Hp, Conexión: Trifásica	2

Nota: Igualmente se aclara que la cantidad de mantenimientos preventivos a realizar, serán acorde a la necesidad de la Entidad.

b) Lavado de tanques y desinfección.

A continuación, se describen los tanques de la Entidad a los cuales el contratista debe realizar el lavado y la desinfección.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

TANQUES Y FOSOS DE LA ENTIDAD	Nº DE TANQUES	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE LAVADOS
Tanque de reserva principal de agua potable	1	Un (1) Tanque subterráneo de fibrocemento de 6.85mx6,85mx3m, columna central de 0.4mx0.4mx3m. Cuenta con impermeabilización en membrana PVC Permaflex TQ AP de 1.2mm de espesor, color blanco.	2
Tanques de reserva de agua potable	3	Un (1) tanque de polietileno con capacidad de 2000 litros -Ubicados en el Cuarto de bombas Piso -2 Edificio Principal.	2
		Un (1) tanque de polietileno con capacidad de 1000 litros -Ubicados en el Cuarto de bombas Piso -2 Edificio Principal.	2
		Un (1) tanque de polietileno con capacidad de 1000 litros -Ubicados en el Cuarto de bombas Piso -2 Edificio Principal.	2
Fosos recolectores de aguas residuales.	2	Un (1) foso de aprox. 3 m3 - Ubicado en el Piso -1 Edificio Anexo.	2
		Un (1) foso de aprox. 4 m3-Ubicado en el Piso -2 Edificio Principal.	2
Foso recolector de aguas lluvias.	1	Un (1) foso de aprox. 5 m3 -Ubicado en la rampa Piso -2 del Ministerio.	2

- Rutina para realizar el lavado de tanques y desinfección de tanques.

ITEM	DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES (LAVADO DE TANQUE DE AGUA POTABLE)
1	Realizar las maniobras para la activación para uso de los tanques de polietileno o principal, acorde al orden de lavado y posteriormente revisar la presión para el suministro de agua en los edificios.
2	Desocupar totalmente los tanques por medio de uso de electrobombas sumergibles y métodos manuales.
3	Coordinar con el supervisor del contrato o quien este designe el cierre y la apertura del registro principal y registros auxiliares de suministro de agua potable. (Si aplica).
4	Realizar la desinfección de cada tanque haciendo uso de desinfectantes con la toxicidad permitida e indicada por las normas expedidas por la Secretaría de Salud de Bogotá y Ministerio de Salud de acuerdo con la aplicabilidad, la cual debe quedar registrada en cada uno de los informes.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

ITEM	DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES (LAVADO DE TANQUE DE AGUA POTABLE)
5	Limpieza de incrustaciones en las tuberías de succión. (Si aplica).
6	Evacuación de sedimentos, lodo, piedras y demás objetos extraños que se encuentren en el interior de los tanques.
7	Enjuague con agua limpia.
8	Limpieza de tapas de los tanques
9	Graduación de válvula flotador de nivel y flotadores eléctricos.
10	Revisar el buen funcionamiento y cebado de las bombas una vez concluido el trabajo.
11	Los sedimentos se les dará manejo con bolsas de polietileno para evitar fugas que contaminen, el contratista deberá realizar la disposición final adecuada de los residuos.
14	Inspección y presurización (en caso de requerirse) de los tanques hidroneumáticos de presión de los sistemas de agua potable.
15	Reiniciar el sistema electromecánico de presión (electrobombas), y demás equipos a intervenir, los cuales deberán quedar funcionando correctamente.
16	Documentar fotográficamente el estado inicial, proceso de limpieza y estado final de los tanques para anexar al informe técnico, evidenciando el cumplimiento de los protocolos establecidos.
17	Realizar inspección estructural de los tanques durante el proceso de limpieza, identificando y reportando fisuras, filtraciones, deterioro en juntas o cualquier anomalía que pueda comprometer la integridad o calidad del agua almacenada.
18	Realizar la toma de muestra de agua en <u>dos puntos</u> (indicados por la Entidad), después de cada lavado y desinfección de los tanques de agua potable, para el respectivo análisis físico químico y microbiológico. Presentar el informe de los resultados del análisis de agua, con laboratorio acreditado por el IDEAM e inscrito en la en la Red Nacional de Laboratorios (RELAB) y con el aval de la autoridad competente (Ministerio de Salud y Protección Social, Secretaría Distrital de Salud) para este tipo de muestras.
19	Elaborar y entregar certificado de lavado y desinfección para cada tanque conforme a los requisitos de la Secretaría Distrital de Salud, incluyendo información sobre productos utilizados, concentraciones, tiempos de contacto y responsable técnico.
20	Otras: Todas aquellas actividades adicionales que conlleven a mejorar las condiciones de los equipos y que la empresa contratista considere técnicamente necesarias para el correcto funcionamiento de los equipos.

- **Recomendaciones para el lavado del tanque principal de agua potable impermeabilizado con membrana PVC.**

- ✓ Lavar con detergente de pH bajo.
- ✓ Refregar con cerdas suaves
- ✓ No usar químicos como soda caustica
- ✓ No usar hidrolavadora o equipos con altas presiones



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

- ✓ No aplicar hipoclorito por encima el 3%.
- ✓ La Resolución 2115 de 2007 establece en su artículo 9 que la concentración de cloro residual libre en cualquier punto de la red de distribución de agua potable debe estar entre 0.3 y 2.0 mg/L.

En caso de generar perforaciones o daños a la membrana PVC o a los tanques de polietileno el contratista deberá realizar las reparaciones técnicas requeridas sin que se genere costo adicional para la entidad.

c) Calibración de tanques hidroneumáticos del sistema de presión.

A continuación, se describen los tanques hidroneumáticos a los cuales el contratista debe realizar la calibración.

ÍTEM	TANQUES DEL SISTEMA DE PRESIÓN	N° (TANQUES) DE PRESIÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE CALIBRACIONES
1	Sistema de Presión electrobombas de Agua Potable – Edificio Principal	3	Tanques hidroneumáticos para red de presión Marca Evans con capacidad de 82 Gal 310 Litros- Precarga 40 PSI.	Dos (2)
2	Sistema de Presión electrobombas de Agua Potable – Edificio Anexo	1	Tanque hidroneumático para red de presión Marca IHM LA300 con capacidad de 300 Litros Presión de trabajo Max 150 PSI.	Dos (2)

Nota: En caso de que el contratista llegase a intervenir los tanques hidroneumáticos posterior a la calibración y genere la despresurización de estos, deberá calibrarlos nuevamente sin que se genere costo adicional para la Entidad.

ITEM	DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES PROGRAMADAS (CALIBRACIÓN)
1	Desconectar o quitar la alimentación eléctrica del sistema de bombeo.
2	Abrir la salida de agua hasta que el manómetro marque cero.
3	Con un “gauge” o medidor de aire, medir la presión interna del tanque precargado. Esta presión deberá ser ajustada a 18 psi si se utiliza un rango entre 20-40 o 28 psi en el caso que el rango de operación sea 30-50. Normalmente los tanques traen una precarga mayor de fábrica del orden de las 35 psi por lo que se requiere sacar el aire hasta el valor correcto que garantice el funcionamiento correcto de los equipos. Si se da el caso que el tanque tenga una presión menor a la necesaria se debe adicionar aire con un compresor.
4	Una vez ajustado el nivel de aire del tanque verificar que las electrobombas estén cargadas con agua y la encendemos o activamos la alimentación eléctrica



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

ITEM	DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES PROGRAMADAS (CALIBRACIÓN)
5	Cuando la electrobomba encienda se verifica en el manómetro que la presión comience a subir y deberá llegar hasta el valor superior del rango manejado en la Entidad (40 o 50 psi dependiendo del caso), y el interruptor de presión (presostato) deberá apagar automáticamente la bomba.
6	Abrir alguna salida de agua monitoreando la presión en el manómetro hasta que la bomba encienda nuevamente, este valor deberá ser el nivel inferior del rango trabajado 20 o 30 psi.
7	En caso de que el interruptor de presión (presostato) no opere correctamente, proceder a quitar la tapa donde encontraran en el interior las instrucciones para su ajuste. Normalmente solo será necesario ajustar una tuerca del tornillo principal, pero esto depende del modelo y fabricante del interruptor.
8	Otras: Todas aquellas actividades adicionales que conlleven el correcto procedimiento y que la empresa contratista considere técnicamente necesarias para el correcto funcionamiento de los sistemas

Además de lo anterior, para el sistema de presión hidráulica se deberá cubrir la atención de llamadas de emergencia durante las 24 horas del día, incluido dominicales y festivos, asegurando su disponibilidad siempre que sean requeridos por cualquier circunstancia. Estos requerimientos deberán ser atendidos en un tiempo de respuesta máxima de cuatro (4) horas al momento de la recepción de la solicitud, por personal técnico calificado e idóneo de la empresa contratista, para lo cual éste dispondrá de una línea telefónica de Atención al Cliente 24 horas, que deberá ser informada antes de iniciar las actividades.

3.3 Mantenimiento correctivo no planificado.

El mantenimiento correctivo no planificado es el conjunto de tareas que se llevan a cabo para corregir una falla una vez que se presentan, por tal motivo estas actividades deben ser gestionadas y resueltas en el menor tiempo posible.

Para la correcta prestación del servicio, el contratista deberá conocer completamente el sistema de presión hidráulica y las necesidades de mantenimiento del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, llegado el caso de presentarse una actividad correctiva deberá informar inmediatamente al supervisor del contrato o quien este designe para programar el respectivo mantenimiento, indicando: tiempos de ejecución, recursos requeridos, equipos a intervenir, elementos, insumos, materiales y demás componentes necesarios para realizar las actividades. Así mismo deberá asumir todos los gastos directos e indirectos del personal utilizado en la prestación del servicio, dando cumplimiento a la normatividad de seguridad y salud en el trabajo.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

El Contratista deberá realizar el número de mantenimientos correctivos no planificados requeridos por la Entidad, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los equipos. El contratista deberá presentar un estudio de precios, el cual contendrá como mínimo dos (2) cotizaciones adicionales a la que haya presentado el contratista, el Ministerio realizará una cotización adicional a las antes expuestas. Se incluirá el costo de los ítems teniendo en cuenta la cotización de menor valor, especificando cada uno de los repuestos (indicando su marca), mano de obra, descripción de intervenciones a realizar, cantidades, valor unitario, IVA y valor total. En caso de que los precios remitidos en la cotización por parte del contratista se encuentren por fuera del valor estándar del mercado, deberá hacer entrega de las justificaciones de los precios y de ser el caso anexar los documentos soporte.

El valor presentado de los repuestos que se llegaran a requerir y el servicio de instalación de estos, se descontarán del valor establecido y reservado para la bolsa de repuestos, una vez sean aprobados.

Nota 1. El contratista deberá llevar un estricto control de los consumos efectivamente ejecutados con cargo a la bolsa de mantenimientos correctivos establecida por la Entidad, con el fin de no sobrepasar el presupuesto correspondiente.

Nota 2. El contratista será el directo responsable por la calidad de los servicios y repuestos suministrados, por lo cual, se obliga a rehacer o volver a ejecutar los mantenimientos y cambios de repuestos no aprobados por la supervisión o por los que se presenten imperfectos posterior a la entrega a satisfacción. Lo anterior, sin perjuicio de la garantía de calidad de los servicios y repuestos.

Nota 3: Los daños ocasionados por el contratista en la manipulación de los equipos de los sistemas de presión hidráulica de la Entidad mientras se encuentre en proceso el servicio de mantenimiento, reparación y/o pruebas, deben ser asumidos por el contratista, sin costo adicional para la Entidad.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO
FRECUENCIA De acuerdo con las necesidades que se presenten
ATENCIÓN En sitio
Se debe suministrar un número telefónico y correo electrónico para informar y realizar un seguimiento adecuado.
TIEMPO ESTIMADO MÁXIMO PARA LA ATENCIÓN.
Cuatro (4) horas después de recibir el llamado de lunes a domingo.
REPUESTOS
El contratista debe hacer entrega de la cotización de repuestos nuevos y originales junto con la mano de obra, con el fin de que la Entidad realice la evaluación de precios y autorice el servicio.
INFORME TÉCNICO
Entregar un informe técnico de cada mantenimiento correctivo que se realice en donde se evidencie el cambio de los repuestos y las actividades ejecutadas

El mantenimiento correctivo será respaldado por la bolsa de repuestos o bolsa de correctivos determinado por la entidad.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

3.4 Herramientas y equipos.

El Contratista deberá contar con las herramientas, equipos y demás bienes requeridos para realizar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo dando cumplimiento al objeto del contrato.

3.5 Personal mínimo requerido

El proponente es independiente de establecer el número de personas a utilizar durante la ejecución del contrato de acuerdo con el enfoque y organización que proponga, siempre y cuando mantenga el equipo de trabajo mínimo requerido, garantizando la continua, oportuna y calidad en la prestación del servicio.

Por lo anterior, el proponente en su propuesta deberá adjuntar el formato **CARTA DE COMPROMISO DE LA DISPONIBILIDAD DEL PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO**, el cual deberá ser suscrito en forma conjunta por el Representante Legal del Proponente y cada uno del personal mínimo exigido para la ejecución del contrato.

El adjudicatario del proceso (contratista) deberá suministrar el personal mínimo para la prestación del servicio, el cual debe cumplir con los siguientes perfiles académicos, capacitación y experiencia mínima requerida, tal como se detalla a continuación:

Personal	Perfil mínimo requerido
Un (1) Coordinador técnico	<p>Ingeniero mecánico y/o eléctrico y/o electromecánico y/o electrónico con tarjeta o matrícula profesional vigente.</p> <p>Experiencia mínima certificada de un (1) año en coordinación o planeación o residente o profesional de mantenimiento de electrobombas</p>
Un (1) técnico de mantenimiento	<p>Técnico o tecnólogo, eléctrico y/o electrónico y/o electromecánico, con matrícula profesional expedida por el CONTE (Comité Nacional de Técnicos Electricistas) o CONALTEL (Consejo Profesional de Tecnólogos en Electricidad, Electromecánica, Electrónica y afines).</p> <p>Experiencia mínima certificada de dos (2) años en mantenimiento de electrobombas.</p> <p>CONTE: Clase T2 y/o T3 y/o T4.</p>



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

Dos (2) operarios de lavado de tanques.	Experiencia mínima certificada de dos (2) años en lavado de tanques de agua potable y aguas residuales, con las siguientes certificaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en alturas (Resolución 4272 de 2021) con renovación anual. - Espacios confinados (Resolución 491 2020), - Capacitación en Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para identificación y manejo de productos químicos según Decreto 1496 de 2018.
---	---

Nota: Teniendo en cuenta la normatividad de Seguridad y Salud en el trabajo y que el proponente debe tener implementado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, para los trabajos de alto riesgo y en especial en alturas y espacios confinados, actividades que se desarrollaran en el lavado de tanques, se debe contar con los permisos de trabajo autorizados por el profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa proponente.

Rol del coordinador técnico

- a) Realizar la programación, seguimiento y control del contrato.
- b) Liderar las comunicaciones con el supervisor del contrato o el apoyo técnico y la empresa
- c) Supervisar las actividades ejecutadas por el personal a cargo.
- d) Hacer cumplir las actividades de acuerdo con el cronograma establecido y acorde con especificaciones técnicas.
- e) Realizar el control de calidad en la ejecución de las actividades.
- f) Realizar elaboración y entrega de documentos e informes técnicos pertinentes.
- g) Asistir a las reuniones a que haya lugar.
- h) Cumplir con todas normas de Seguridad y Salud en el Trabajo

Rol del técnico de mantenimiento

- a) Realizar los mantenimientos preventivos y correctivos
- b) Informar al coordinador técnico sobre cualquier anomalía que afecte el curso normal y la calidad de los trabajos.
- c) Realización pruebas de funcionamiento de los diferentes elementos y equipos
- d) Prevenir situaciones potencialmente peligrosas e informar al coordinador SST.
- e) Informar al coordinador técnico cualquier condición o acto inseguro que ponga en peligro su integridad
- f) Realizar tareas asignadas por su jefe inmediato y que sean acorde con la naturaleza de su cargo.
- g) Cumplir con todas normas de seguridad y salud en trabajo



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

Rol los operarios de lavado de tanques

- a) Realizar los lavados de tanques respectivos
- b) Informar al coordinador técnico sobre cualquier anomalía que afecte el curso normal y la calidad de los trabajos.
- c) Realización pruebas de funcionamiento de los diferentes elementos y equipos.
- d) Prevenir situaciones potencialmente peligrosas e informar al coordinador SST.
- e) Informar al coordinador técnico cualquier condición o acto inseguro que ponga en peligro su integridad.
- f) Realizar tareas asignadas por su jefe inmediato y que sean acorde con la naturaleza de su cargo.
- g) Cumplir con todas normas de seguridad y salud en trabajo

4. CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS:

CODIGO	GRUPO	SEGMENTOS	FAMILIA	CLASE
72154022	(F) Servicios	[72] Servicio de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento.	[15] Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	[40] Servicio de edificios especializados y comercio.
76121701	(F) Servicios	[76] Servicios de limpieza, descontaminación y tratamiento de residuos	[12] Eliminación y tratamiento de desechos	[17] Tratamiento de desechos líquidos.

5. REGULACIONES ESPECÍFICAS:

Criterios ambientales a ser supervisados durante la ejecución.

Requisitos para supervisar durante la ejecución.

Criterio	Mecanismo de Verificación
En el momento de la prestación del servicio el Contratista debe contar con las fichas de datos de seguridad de los productos	Fichas de datos de seguridad actualizadas de todos los productos



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

Criterio	Mecanismo de Verificación
<p>químicos utilizados cumpliendo con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA, Artículos 8 y 9, Decreto 1496 de 2018 y entregar una copia a la entidad.</p> <p>Así mismo, debe cumplir con la identificación de los envases de productos químicos los cuales deben estar identificados, rotulados con el nombre del producto, un símbolo o pictograma que indique las características de peligrosidad, indicadores de peligros y prudencia cumpliendo los lineamientos del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos conforme al Artículo 7, Decreto 1496 de 2018. Además, debe indicar la forma de presentación, concentración, autorización sanitaria de los productos, entre otros aplicables.</p> <p>Finalmente, deberá contar con personal idóneo y capacitado en el manejo de sustancias químicas.</p>	<p>químicos utilizados, dando cumplimiento al Sistema Globalmente Armonizado.</p> <p>Inspección durante la prestación del servicio dentro de la ejecución del contrato.</p> <p>Soportes de capacitaciones sobre el manejo de sustancias químicas en el marco del Sistema Globalmente Armonizado, dando cumplimiento al Decreto 1496 de 2018</p>
<p>Implementar el procedimiento de lavado de acuerdo con el presentado en la propuesta económica, el cual debe estar diseñado cumpliendo la normativa aplicable</p>	<p>Inspección durante la prestación del servicio en el marco de la ejecución del contrato, verificando la implementación del procedimiento de lavado de tanques.</p>
<p>El equipo utilizado en la limpieza y desinfección de los tanques de agua potable tales como bombas, mangueras, escaleras, dispositivos para ventilación forzada, alumbrado a prueba de humedad, implementos de limpieza, indumentarias de los trabajadores, sólo podrá utilizarse exclusivamente para esta labor.</p>	<p>Validación durante el desarrollo de las actividades.</p> <p>Registro fotográfico.</p>
<p>Realizar la recolección y disposición final de lodos/sedimentos (cuando se generen) de cada uno de los lavados de tanques, el mismo día de su generación con el manejo ambiental adecuado.</p>	<p>Inspección durante el desarrollo de las actividades, garantizando la recolección el mismo día de generación.</p> <p>Certificado de disposición final de lodos, garantizando el adecuado manejo de residuos derivados de la actividad de lavado de tanques</p>



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

Criterio	Mecanismo de Verificación
<p>Debe tomar la muestra de agua potable después del lavado y desinfección del tanque, para el análisis fisicoquímico y microbiológico conforme a los parámetros establecidos en la Resolución 2115 del 2007, por la cual se reglamentan los parámetros de potabilidad del agua para consumo humano.</p> <p>Adicionalmente, debe presentar el informe de los resultados del análisis de agua con la inclusión de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, con un laboratorio acreditado por el IDEAM, la Red Nacional de Laboratorios (RELAB) y contar con el aval de la autoridad competente (Ministerio de Salud y Protección Social, Secretaría Distrital de Salud) para este tipo de muestras.</p>	<p>Acto administrativo de acreditación de laboratorio.</p> <p>Resolución expedida por el Ministerio de Salud, que acredite al laboratorio para muestras de agua potable.</p> <p>Inspección durante la toma de muestras de agua.</p> <p>Informe de resultados desarrollado por un laboratorio acreditado.</p>
<p>El Contratista debe entregar al Ministerio el certificado de disposición final o de aprovechamiento de los residuos peligrosos generados durante el servicio con gestores autorizados por las autoridades ambientales competentes.</p>	<p>Certificados de aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos o desechos peligrosos generados durante la ejecución del contrato, emitido por un gestor autorizado por las autoridades ambientales competentes.</p> <p>Registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento).</p> <p>Inspección durante la prestación del servicio, garantizando que los residuos se retiren el mismo día de la generación.</p>
<p>Diligenciar y entregar el formato “<i>lista de chequeo de lavado de tanque</i>”, de acuerdo, con las condiciones evaluadas durante la ejecución del contrato.</p>	<p>Formato diligenciado y firmado</p>
<p>El Contratista debe cumplir con las buenas prácticas ambientales y operativas establecidas por la entidad, en el marco de los programas del Sistema de Gestión Ambiental internos del Ministerio.</p>	<p>Inspección durante la prestación del servicio</p>



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FICHA TÉCNICA	
	Proceso: Contratación	
Versión: 7	Vigencia: 21/01/2025	Código: F-A-CTR-27

6. ACEPTACIÓN CUMPLIMIENTO DE REQUIRIMIENTOS TÉCNICOS

Señor proponente: Al remitir su cotización, usted está aceptando que la misma cumple con la totalidad de los requerimientos incluidos en el presente documento y que incluye los impuestos, tasas, gravámenes y contribuciones establecidas por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas, y multas establecidos por las diferentes autoridades, que afecten la celebración, ejecución y liquidación del contrato y las actividades que de él se derive, y entiende que la misma se asume como una oferta irrevocable en los términos del artículo No. 846 del Código de Comercio. Así mismo, que, en caso de resultar adjudicatario del proceso de selección correspondiente, podrá prestar el servicio y/o entregar el bien, con las condiciones técnicas descritas en el presente documento.

Elaborado por: Nelson Enrique García Sánchez – Contratista GSA

Stefany Bogoya – Contratista GSA 

Revisado por: Oscar Andrés Victoria Vaquiro – Abogado Contratista SAF

Revisado por: Luz Stella García Salcedo- Profesional Especializado 

