

ANEXO TÉCNICO

1. OBJETO

MANTENIMIENTO Y LAVADO DE LAS ESTRUCTURAS QUE OPERA LA EMPRESA AGUAS NACIONALES E.P.M S.A. E.S.P EN EL MUNICIPIO DE QUIBDÓ.

2. ALCANCE Y LOCALIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y/O ACTIVIDADES

La prestación del servicio objeto a contratar, comprende la realización de las siguientes actividades:

- Lavado de las plantas de tratamiento.
- Lavado de tanques de almacenamiento.
- Lavado de las plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Mantenimiento y limpieza de las estructuras de la bombita.

Las actividades se llevarán a cabo en el Municipio de Quibdó, departamento del Chocó.

3. LISTADO ITEMS Y CANTIDADES

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
Sede Loma			
1	Lavado de Planta de tratamiento (Cámara de llegada, canal de conducción, floculador, sedimentador, filtros, canal de cloración y todas las estructuras internas de la planta).	1	Unidad
2	Lavado (interno y externo) tanque elevado de la planta de tratamiento, con un volumen de 700 m ³	1	Unidad
3	Lavado tanque semienterrado planta de tratamiento, con un volumen de 1200 m ³	1	Unidad
4	Lavado cárcamo de bombeo.	1	Unidad
Sede Playita			
5	Lavado (interno y externo) tanque elevado de almacenamiento de capacidad de 220 m ³	1	Unidad
6	Lavado (interno y externo) tanque semienterrado planta de tratamiento la Playita 1 con un volumen de 1240 m ³	1	Unidad
7	Lavado de Planta de tratamiento Playita 1 (Cámara de llegada, canal de conducción, floculador, sedimentador, filtros y cámara de contacto de cloro).	1	Unidad
8	Lavado (interno y externo) tanque semienterrado planta de tratamiento la Playita 2 con un volumen de 1240 m ³	1	Unidad

9	Lavado de Planta de tratamiento Playita 2 (Cámara de llegada, canal de conducción, floculador, sedimentador, filtros y cámara de contacto de cloro).	1	Unidad
10	Lavado cárcamo de bombeo.	1	Unidad
11	Lavado de área de bombeo a los tanques de Zona Minera y Zona Norte. (Incluye área de tuberías, pasillo y extracción de lodo).	1	Unidad
12	Lavado de muros del cerramiento.	1	Unidad
	Sede Ciudadela Mia		
13	Lavado (interno y externo) de los 4 tanques elevados, con volumen de 15 m ³ por tanque	1	Unidad
14	Lavado (interno y externo) de los 6 tanques bajos de almacenamiento de la planta de tratamiento, Con un volumen de 50 m ³ por tanque.	1	Unidad
15	Lavado planta de tratamiento compacta (sedimentadores y estructuras externas como paredes, muros, pisos, alrededor de los lechos de secado, tanques de red contra incendios, cuarto de bombas, tanque cónico y alrededores)	1	Unidad
16	Lavado general de la planta de tratamiento de aguas residuales zona A, incluye tanques, muros, escaleras y pisos	1	Unidad
17	Lavado general de la planta de tratamiento de aguas residuales zona C, incluye tanques, muros, escaleras y pisos	1	Unidad
18	Lavado general de la planta de tratamiento de aguas residuales zona D, incluye tanques, muros, escaleras y pisos	1	Unidad
19	Lavado general de la planta de tratamiento de aguas residuales zona E, incluye tanques, muros, escaleras y pisos	1	Unidad
	Sede Zona Minera		
20	Lavado (interno y externo), pisos del tanque elevado y escaleras de acceso. Volumen de 1000m ³	1	Unidad
	Sede Zona Norte		
21	Lavado (interno y externo), pisos del tanque elevado y escaleras de acceso. Volumen de 1000m ³	1	Unidad
	Sede Bombita		
22	Lavado de la infraestructura física de la bombita	1	Unidad

NOTA:

1. El proponente deberá presentar la propuesta económica con los correspondientes APU'S, para que la propuesta sea evaluada.
2. Las cantidades aquí plasmadas son estimadas, por lo que las mismas pueden aumentar y/o disminuir según las necesidades de la empresa Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P., situación que debe ser tenida en cuenta por los oferentes y eventual contratista, pues deben mantener cada precio unitario durante toda la vigencia del contrato con independencia de la cantidad indicada y/o la efectivamente requerida.

4. DESCRIPCIÓN DEL BIEN:

A través de este proceso se pretende celebrar un contrato de prestación de servicios para realizar el mantenimiento y lavado de las estructuras de captación, potabilización, tanques de almacenamiento, estación la bombita, plantas aguas residuales y limpieza del desagüe de las plantas que opera Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. en Quibdó, incluyendo mano de obra y suministro de insumos.

PLAZO: El plazo del contrato será hasta el 30 de junio de 2025, a partir de la orden de inicio que entregará por escrito el funcionario delegado por AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. para la supervisión del contrato.

LUGAR DE EJECUCIÓN O COBERTURA: La prestación del servicio a contratar, se realizará en el municipio de Quibdó – Chocó, de conformidad a los requerimientos del contratante, realizados a través de la administración del contrato.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

- Cumplir con el objeto acordado en la forma y dentro del plazo establecido en el contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas señaladas en la invitación.
- Contar con la infraestructura necesaria para el cumplimiento del contrato, y un equipo de trabajo para la realización de los productos que se soliciten para atender los requerimientos inherentes al contrato de manera oportuna y con calidad.
- El contratista deberá garantizar la prestación del servicio durante los fines de semana, teniendo en cuenta la imperiosa necesidad de Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. de sostener la operación y garantizar la prestación de los servicios públicos en la ciudad de Quibdó.
- Responder por la calidad de la prestación del servicio.
- Los gastos de transporte que se generen en ocasión de la prestación del servicio deberán ser asumidos por el CONTRATISTA.
- Realizar la entrega en forma efectiva y oportuna al CONTRATANTE en el tiempo requerido.
- Mantener los precios ofrecidos durante la vigencia del contrato.
- Abstenerse de facturar por encima del presupuesto disponible, de acuerdo con el valor del contrato.
- Los gastos que se generen para cumplir a cabalidad el objeto del contrato deben ser a cargo del contratista.
- Responder y velar por el buen uso de los documentos e información entregados por Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. para el ejercicio de las actividades convenidas y no utilizarlos para fines diferentes a lo contratado.

- Cumplir con la documentación requerida para la legalización del contrato de acuerdo a lo establecido por la ley.
- Atender los requerimientos que sean formulados por el administrador del contrato y para efectos de ejecutar en debida forma el contrato.
- Informar por escrito y oportunamente al administrador sobre los obstáculos, problemas o sugerencias que encuentre durante el desarrollo del contrato.
- Ejecutar idónea y oportunamente el objeto y las actividades contractuales según lo dispuesto en el pliego de condiciones, sus adendas, y la propuesta presentada, documentos que harán parte integral del contrato a suscribir.
- El contratista debe actuar bajo estricto cumplimiento y apego de la normatividad colombiana, y de los lineamientos exigidos en el presente pliego y documentos que se deriven del contrato.
- Garantizar que la entrega, cumpla con las especificaciones técnicas, de acuerdo con las órdenes que emite el administrador del contrato.
- Presentar junto con la factura o cuenta de cobro, el certificado de aportes al sistema de seguridad social, y parafiscales y un informe con registros fotográficos de las actividades ejecutadas
- EL CONTRATISTA deberá suministrar un plan de contingencia o continuidad ante situaciones de emergencias que se puedan presentar en ocasión a la prestación del servicio, de manera que se garantice la disponibilidad del servicio.
- El personal debe estar identificado con el logo de la empresa Aguas Nacionales EPM SA ESP – Proyecto “Aguas del Atrato” en las camisetas o chalecos. Valor que debe estar incluido dentro de su oferta. (Ver manual de imagen para contratistas : <https://aguasdelatrato.com/public/img/archivos/45/principal.pdf?1109264990>)
- Todas las demás que se deriven de la naturaleza del contrato, y que se requieran para el cabal cumplimiento del objeto del mismo.

EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA:

El PROPONENTE, deberá inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores del lugar de ejecución del objeto referido, la localización y naturaleza del mismo, informarse acerca de la forma y características del lugar, las cantidades, volúmenes y materiales necesarios para su implementación, el transporte, la mano de obra, equipos y de manera especial, acerca de las vías de acceso, las zonas de botaderos y las instalaciones que se puedan requerir, igualmente las condiciones ambientales, área de influencia y las de seguridad y salud en el trabajo, necesarias para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto y en general, todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Así mismo, es responsabilidad del proponente suministrar un plan de manejo conjunto con la propuesta, al igual que uno de contingencia frente a eventuales inconvenientes que afecten la prestación de los servicios.

De igual modo, deberá familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los riesgos previsibles de la obra, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

Por lo anterior y con el propósito de que los oferentes obtengan información al detalle respecto de los requerimientos de la entidad, se establece la realización de una visita en sitio la cual se determinará en el ítem 1.5.2 de las condiciones particulares.

4.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Durante la ejecución del contrato Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P., solicitará oportunamente al CONTRATISTA la prestación del servicio, según sus necesidades durante la vigencia del contrato, también podrá el CONTRATANTE solicitar diferentes documentos no descritos en el anexo económico según la necesidad que se presente y con el acuerdo de ambas partes.

4.5.1 Personal

El Contratista deberá garantizar la competencia de **todo el personal** a su cargo para la ejecución de las actividades, mediante la presentación de la hoja de vida donde se incluya la **certificación de aptitudes para adelantar trabajos en alturas y en espacios confinados**.

Se deberá de igual manera garantizar la presencia de un profesional en el área de seguridad y salud en el trabajo con 2 años mínimo de experiencia, mediante la presentación de la hoja de vida donde se incluya la certificación de aptitudes para adelantar trabajos como coordinador alturas y en espacios confinados.

En el evento que algún miembro del personal suministrado por el contratista no reúna las condiciones requeridas por la empresa, el contratista podrá remplazarlos en un plazo no mayor a tres (3) días previa validación por parte del administrador del contrato designado; so pena de hacerse acreedor a sanciones por incumplimiento.

El contratista deberá garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad a emplear, en cuanto a equipos de protección y dotación adecuada para el personal que desarrolle estas actividades, además de las respectivas afiliaciones al Sistema General de Seguridad Social. (Pensión, salud y riesgos laborales)

Durante las labores de mantenimiento (lavado y desinfección), el personal certificado encargado de esta actividad, debe inspeccionar al interior de los tanques, el estado físico de los mismos en aspectos como: fisuras, estanqueidad, deterioro del concreto, estado de los desagües, posibles infiltraciones, fugas, etc., y que puedan potencialmente alterar la calidad del agua o colocar en riesgo el depósito en el evento de un sismo, dejando las evidencias del caso presentado.

4.5.2 Equipos

El contratista en su propuesta deberá contemplar y cuantificar todos los elementos y/o equipos necesarios para realizar adecuadamente las actividades de mantenimiento y limpieza de las estructuras de la bocatoma y mantenimiento, limpieza y lavado de los tanques de almacenamiento de agua potable y de las plantas de tratamiento de agua que opera Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. en el municipio de Quibdó.

4.5.3 Procedimiento general

- a) En el formulario de cantidades y precios unitarios para el capítulo 1 en la casilla de cantidad, indica el número de veces que se deben realizar los mantenimientos a la estructura programados con el Administrador del contrato designado por Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P.
- b) La jornada máxima no deberá exceder las 12 horas; por lo tanto, el oferente deberá presentar el APU, indicando los costos por horas y/o jornadas para cada actividad.
- c) El lavado de cualquier de las plantas deberá realizarse en horario nocturno.
- d) El lavado de los tanques elevado (Zona Norte, Zona Minera, Loma y playita), se realizarán en el horario diurno.
- e) El lavado de los tanques deberá hacerse con agua potable con una concentración de cloro de 1 a 2ppm, con herramientas como cepillo manual equipo a presión de impacto por agua sobre las paredes y pisos que retire las partículas adheridas a las paredes para garantizar la limpieza total y su desinfección.
- f) El equipo de presión deberá tener por lo menos cuatro tomas para cuatro mangueras de una (Ø1") de diámetro y una resistencia de hasta 1000 psi,

las cuales deberán tener una longitud apropiada para realizar los mantenimientos y lavado en platas y tanques.

- g) Las mangueras deberán tener el sistema de acondicionado de restricción (pitón) en su extremo, que reduzca el diámetro de salida.
- h) Cada una de estas mangueras tendrá un operario, de manera que las cuatro trabajen simultáneamente, recorriendo las paredes en toda su altura y perímetro, este recorrido debe hacerse cuatro veces como mínimo, de arriba hacia abajo para evitar contaminación de las zonas ya lavadas y para garantizar el desprendimiento de las partículas adheridas a las paredes de los tanques.
- i) Teniendo en cuenta que los tanques enterrados de la Playita no disponen de desagües, por lo tanto, para el lavado se deberá contar con bombas sumergibles y motobomba de alta potencia de 6", que permita la extracción de lodos almacenados en el fondo de los tanques.
- j) Todo el personal durante el mantenimiento y lavado, deberá contar con implementos de señalización, iluminación portátil y dotación adecuada para mitigar cualquier afectación por cloro residual, PAC o soluciones químicas en lugares cerrados.
- k) El contratista deberá garantizar que los trabajadores que realicen las actividades contratadas cumplan con lo dispuesto en la normatividad vigente para la realización de trabajos en alturas y que los respectivos certificados que lo acrediten estén vigentes durante el plazo de ejecución del objeto. Esta información deberá ser validada por el administrador designado por la contratante y puede ser requerido cuando se considere necesario.
- l) Todas las demás que se deriven de la naturaleza del contrato y que se requieran para el cabal cumplimiento del objeto del mismo.

4.5.4 Especificaciones generales (Documentos externos)

- ✓ Ley 373 de 1997
- ✓ Reglamento Técnico de Agua Potable de Saneamiento Básico (RAS 2000) Sección II, Título C: Sistemas de Potabilización.
- ✓ Resolución 2115 de junio 9 de 2.007. Control y vigilancia para la Calidad del Agua de Consumo Humano. Ministerios de la Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial.
- ✓ NTC 4576. Desinfección de instalaciones de almacenamiento de Agua Potable. Icontec.
- ✓ Resolución 0312 de 2019. Por el cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

4.5.5 Especificaciones particulares

A continuación, se incluyen las especificaciones particulares para el contrato, las cuales son complementos o modificaciones al manual de normas y especificaciones estipuladas en la edición de las "Normas y Especificaciones Generales de Construcción", de EPM, aprobados por la Junta Directiva, según consta en el Acta 1320 del 18 de diciembre de 1997.

El listado de dichas especificaciones es el siguiente:

- Para el lavado y desinfección de las infraestructuras el CONTRATISTA seguirá las instrucciones que dará el profesional a cargo del proceso.
- Para el lavado de las estructuras, el contratista tendrá en cuenta la programación del administrador del contrato designado por Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P.
- Para el ingreso a las plantas, el contratista deberá presentar previamente al administrador del contrato el listado de equipos y de personal que realizará el lavado con las respectivas afiliaciones a ARL, EPS, AFP y Cajas de Compensación.
- El personal del contratista deberá contar con el respectivo permiso de trabajo en alturas firmado por un coordinador de alturas designado por el CONTRATISTA antes de iniciar el lavado de las estructuras.
- El contratista deberá realizar el lavado en los horarios previstos a fin de no afectar la prestación del servicio. Cualquier retraso en la operación imputable al contratista por el lavado, será tenido en cuenta como un incumplimiento.

4.6 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DOTACIÓN DEL PERSONAL

EL CONTRATISTA será responsable de la organización, dirección y ejecución de los trabajos objeto del contrato tanto en los aspectos técnicos como administrativos, para lo cual deberá vigilar que los trabajos se realicen de manera económica, eficiente y efectiva y de acuerdo con el programa de trabajo establecido; utilizar personal calificado, capacitado y adecuado para el correcto desarrollo de las distintas actividades y controlar los criterios y técnicas empleadas de tal manera que los trabajos tengan la calidad y confiabilidad necesarias. Además de las sanciones penales a que hubiere lugar, EL CONTRATISTA será civilmente responsable de los perjuicios originados en el mal desempeño de sus funciones, sin que ello exima de la responsabilidad que por el mismo concepto pueda corresponder a los subcontratistas.

Será responsabilidad del contratista en todo momento salvaguardar la integridad de todas las personas vinculadas para la prestación del servicio contratado, para lo cual deberá dotar al personal a su cargo de todos los elementos de protección personal requeridos de acuerdo a las actividades a realizar, conforme a lo dispuesto en la Norma.

Además, EL CONTRATISTA deberá aportar mensualmente y/o cuando el administrador del contrato designado por Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P., lo requiera la constancia de pagos al sistema de seguridad social, parafiscales y salarios y prestaciones sociales.

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG -SST)

El contratista deberá suministrar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo implementado en la empresa. Además, debe presentar el certificado para realizar tareas o trabajos de alto riesgo (Trabajos seguros en altura) para los empleados que vayan a ejecutar las actividades.

La afiliación para los trabajadores en altura deberá estar cubierto bajo el riesgo V (máximo), atendiendo a la Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Laborales, establecidas en el decreto 768 de 2022.

Para la ejecución de las tareas de alto riesgo se requiere la siguiente la siguiente documentación:

Trabajo Seguro en Alturas

- La afiliación para los trabajadores en altura deberá estar cubierto bajo el riesgo V (máximo), atendiendo a la Clasificación de Actividades Económicas para el 2021.
- Sistema General de Riesgos Laborales, establecidas en la Resolución 4272 de Copia Programa de protección contra caídas.
- Copia del certificado del ejecutor o trabajador autorizado del trabajo en alturas.
- Copia del certificado del Coordinador para trabajo en alturas.
- Copia examen aptitud médica para trabajo en alturas.
- Equipo de protección contra caídas certificado bajo las normas aplicables.
- Permiso de trabajo, incluyendo roles y responsabilidades en cada momento del permiso.
- Sistemas de acceso certificados (andamios, escaleras, plataformas), y evidencia del mantenimiento e inspección.
- Plan de rescate incluyendo equipos, personal entrenado para rescate y recursos para atención de primeros auxilios.
- Análisis de trabajo seguro (ATS)

Espacios confinados

- Afiliación a la seguridad social en riesgo
- Certificado de experiencia laboral
- Aptitud médica para trabajos en espacios confinados
- Copia del certificado de autorización para trabajo en espacios confinados.
- Procedimiento seguro para trabajo en espacios confinados
- Permiso de trabajo, incluyendo roles y responsabilidades en cada momento del permiso.
- Equipo para monitoreo de atmósferas peligrosas.
- Plan de rescate incluyendo equipos, personal entrenado para rescate en espacios confinados y recursos para atención de primeros auxilios.
- Análisis de trabajo seguro (ATS).