

ANEXO TÉCNICO

1. OBJETO

MATENIMIENTO 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 de la presente contratación, comprende la realización de las siguientes actividades:

- Lavado de las plantas de tratamiento.
- Lavado de tanques de almacenamiento.
- Mantenimiento y limpieza de desagüe de las plantas
- Lavado planta de tratamiento de aguas residuales
- Las actividades se llevarán a cabo en el Municipio de Quibdó, departamento del Chocó.

3. LISTADO ITEMS Y CANTIDADES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	CANTIDAD
1	BOCATOMA		
1,1	Inmersión para limpieza de la estructura de captación, incluye retiro de residuos sólidos y destronque de maderas de gran tamaño que están atrapados en las canastillas de las bombas y en las rejas de la plataforma.	Unidad	6
1,2	Inmersión para Mantenimiento con desmonte de estructuras que incluye cambio de canastillas de las moto bombas o de los equipos de captación.	Unidad	1
2	PLANTA LOMA		
2,1	Lavado de Planta de tratamiento Loma (Cámara de llegada, canal de conducción, floculador, sedimentador, filtros, cárcamo de bombeo y todas las estructuras internas de la planta).		3

2,2	Lavado tanque elevado planta de tratamiento la Loma con un volumen de 700 m ³		1
2,3	Lavado tanque semienterrado planta de tratamiento la loma con un volumen de 1200 m ³		1
2,4	Lavado cárcamo de bombeo planta loma		1
3	PLANTA PLAYITA		
3,1	Lavado tanque elevado de almacenamiento en la sede la playita de capacidad de 220 M3		1
3,2	Lavado tanque enterrado planta de tratamiento la Playita 1 con un volumen de 1240 m ³		1
3,3	Lavado tanque enterrado planta de tratamiento la Playita 2 con un volumen de 1240 m ³		1
3,4	Lavado de Planta de tratamiento Playita 2 (Cámara de llegada, canal de conducción, floculador, sedimentador y filtros).		1
3,5	Lavado de Planta de tratamiento Playita 1 (Cámara de llegada, canal de conducción, floculador, sedimentador y filtros).		4
3,6	Lavado de Lavado cárcamo de bombeo de las plantas de playita		1
4	CIUDADELA MIA		
4,1	Lavado tanque elevado zona Ciudadela mía volumen de 60 m ³		1
4,2	Lavado de tanque bajo de almacenamiento (son 6 de 50 m ³) planta de tratamiento Ciudadela mía con un volumen de 300 m ³		1
4,3	Lavado planta de tratamiento compacta y estructuras externas		1
4,4	Lavado planta de tratamiento de aguas residuales zona A		1
4,5	Lavado planta de tratamiento de aguas residuales zona C		1
4,6	Lavado planta de tratamiento de aguas residuales zona D		1
4,7	Lavado planta de tratamiento de aguas residuales zona E		1
5	ZONA MINERA Y ZONA NORTE		
5,1	Lavado tanque elevado zona Minera volumen de 1000m ³		1
5,2	Lavado tanque elevado zona Norte volumen de 1000m ³		1
6	ESTACIÓN LA BOMBITA		
6,1	Lavado de la infraestructura física de la bombita		1
7	OBRAS COMPLEMENTARIAS		
7,1	Mantenimiento y limpieza de desagüe planta Playita y Loma incluye transporte y remoción de escombros)		120

NOTA:

1. El proponente deberá presentar los correspondientes APU, para que la propuesta sea evaluada.
2. El valor unitario para el capítulo 1 fue calculado con base en una jornada de doce (12) horas máximas.

3. 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 tomada 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 Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

A través de este proceso de contratación se pretende celebrar un contrato de prestación de servicios para realizar el 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. incluyendo mano de obra y suministro de insumos, las especificaciones técnicas serán las establecidas en el ANEXO TECNICO y las obligaciones y requisitos señalados en estas condiciones. Durante la ejecución del contrato, Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P., solicitará oportunamente al CONTRATISTA la prestación del servicio, según sus necesidades.

4.1 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 las entregas 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.
- Entregar la cantidad total de los elementos solicitados que se señalan en la orden de pedido dada por el funcionario autorizado por Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P.
- Proporcionar orientación y apoyo técnico, que pueda requerir Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. que contribuya a la utilización, mantenimiento y conservación de las estructuras equipos entregados en el contrato, que surja de este proceso.
- 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.
- EL CONTRATISTA se obliga por evicción y redhibición con arreglo a derecho y el CONTRATANTE tendrá derecho a requerir indemnización de perjuicios del CONTRATISTA en caso de vicios redhibitorios u ocultos.
- Presentar junto con la factura o cuenta de cobro, el certificado de aportes a la seguridad social, y parafiscales.

- 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.
- Todas las demás que se deriven de la naturaleza del contrato, y que se requieran para el cabal cumplimiento del objeto del mismo.

4.2 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 previsible 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 efectuara el ítem **1.5. Etapas y plazos del proceso de contratación.**

4.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se entiende por especificación técnica un conjunto de requisitos y normas de obligatorio cumplimiento por parte del prestador de servicios, estipulados en estos documentos, incluyendo cualquier código o reglamentación en ellos mencionados y cualquier información adicional solicitada. Las ofertas

presentadas deberán cumplir con las características técnicas generales y específicas solicitadas en su totalidad, de lo contrario podrán ser rechazadas.

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.

En caso que durante la ejecución del contrato se presenten incumplimientos graves y sistemáticos de la obligación a cargo del CONTRATISTA, Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. le anunciará sobre la terminación del mismo, sin perjuicio de iniciar las acciones legales y contractuales pertinentes.

Si el formato de cotización consta de varios ítems, el proponente deberá cotizar todos. Así mismo, Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. se reserva el derecho de aceptar la oferta en forma total, según su conveniencia.

4.3.1 Personal

Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. a través del administrador designado, efectuara la validación de las hojas de vida del personal propuesto por el contratista, quien deberá garantizar que cumpla con los requisitos de experiencia y presentar los certificados en trabajos en alturas y en espacios confinados.

En el evento que el algún miembro del personal suministrado por el contratista no reúna las condiciones requeridas por la empresa, el contratista podrá reemplazarlos 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 a la seguridad social y ARL.

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, programándose las acciones preventivas y correctivas necesarias, dejando las evidencias del caso presentado.

4.3.2 Equipos

El contratista en su propuesta deberá contemplar y cuantificar todos los elementos y equipos necesarios para realizar adecuadamente las actividades de mantenimiento, limpieza, resane 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.

4.3.3 Materiales

El contratista deberá tener en cuenta que, tanto en las labores de lavado y desinfección, como de reparación al interior de los tanques de almacenamiento de agua para consumo, los materiales o sustancias químicas a utilizar no deben ser nocivos para la salud y deben contar con el registro Invima.

4.3.4 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 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 los tanques deberá hacerse preferiblemente en horario nocturno, para afectar en menor medida la prestación del servicio.
- d) 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 (ver anexo: Instructivo para el lavado y desinfección de infraestructuras nuevas, fuera de servicio o intervenidas – EPM S.A. E.S.P.)
- e) El equipo de presión deberá tener por lo menos cuatro tomas para cuatro mangueras de una (Ø1”) de diámetro y una resistencia de hasta 1000psi, las cuales deberán tener una longitud apropiada para realizar los mantenimientos y lavado en platas y tanques.
- f) Las mangueras deberán tener el sistema de acondicionado de restricción (pitón) en su extremo, que reduzca el diámetro de salida.
- g) 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

- h) 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
- i) 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
- j) Todas las demás que se deriven de la naturaleza del contrato y que se requieran para el cabal cumplimiento del objeto del mismo.

4.3.5 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.

4.3.6 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:

- Instructivo para el lavado y desinfección de infraestructuras nuevas, fuera de servicio o intervenidas – EPM S.A. E.S.P.
- Se indicará al EL CONTRATISTA los ajustes que deba efectuar a su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, en aquellos aspectos que se consideren necesarios con base a la información del formulario FE-1, los cuales deberán ser acatados y presentados dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la solicitud; de acuerdo con lo indicado en el Decreto 1659 de 2008.

- Para el lavado de las estructuras, el contratista tendrá en cuenta la programación del Profesional Proyecto del área de Potabilización.
- 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 otorgado por el funcionario designado del área de Recursos, 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.

4.4 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DOTACIÓN DEL PERSONAL

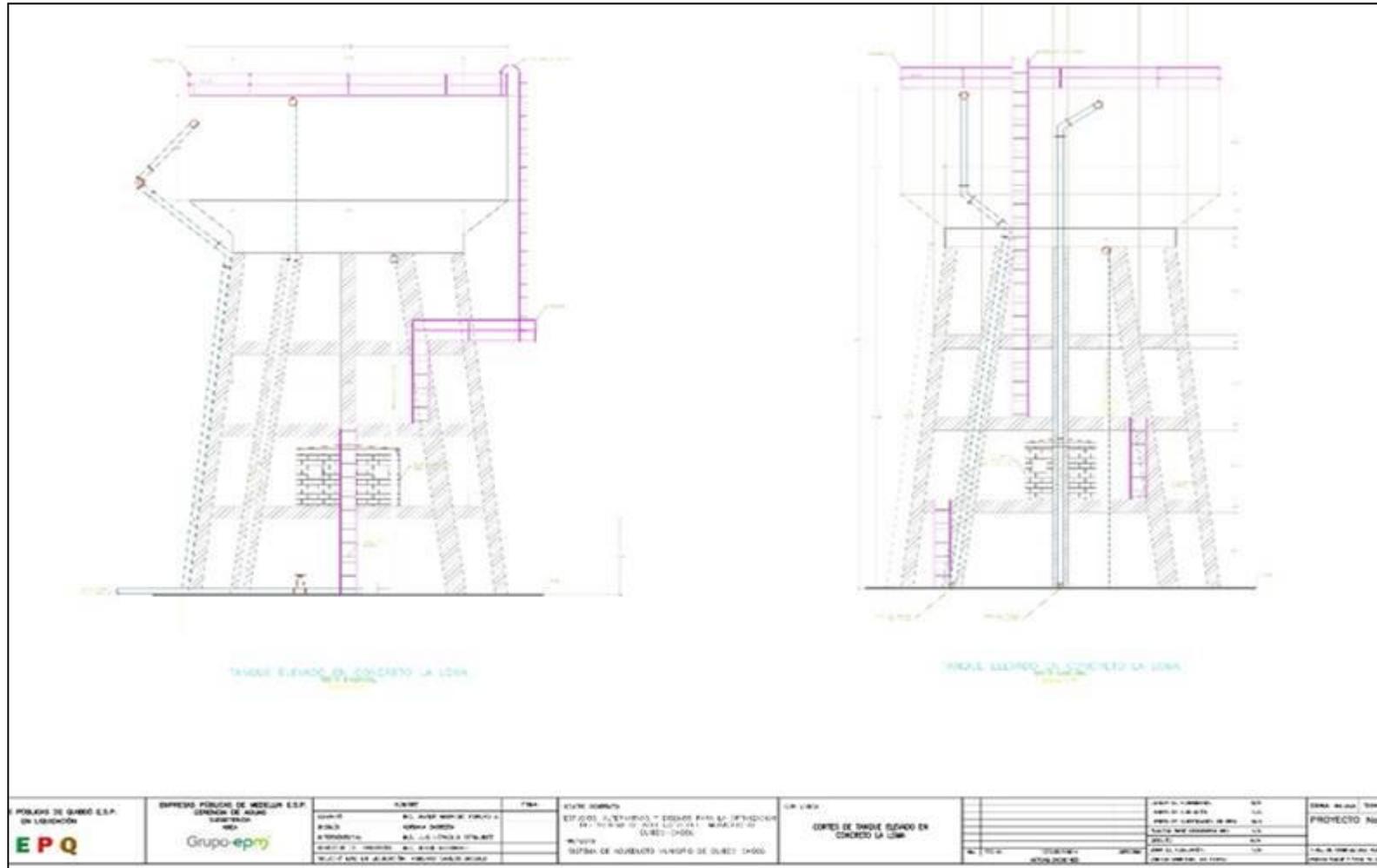
EL CONTRATISTA será responsable de la organización, dirección y ejecución de los trabajos objeto del contrato tanto en los aspectos técnicos como administrativos, para lo cual deberá vigilar que los trabajos se realicen de manera económica, eficiente y efectiva y de acuerdo con el programa de trabajo 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, con forme a lo dispuesto en la Norma.

Además, EL CONTRATISTA deberá aportar mensual mente 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.

El contratista deberá garantizar el cumplimiento de la normatividad relaciona con la seguridad y salud en el trabajo, para lo que atenderá las instrucciones del administrador del contrato y del profesional designado para esa finalidad por Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P.

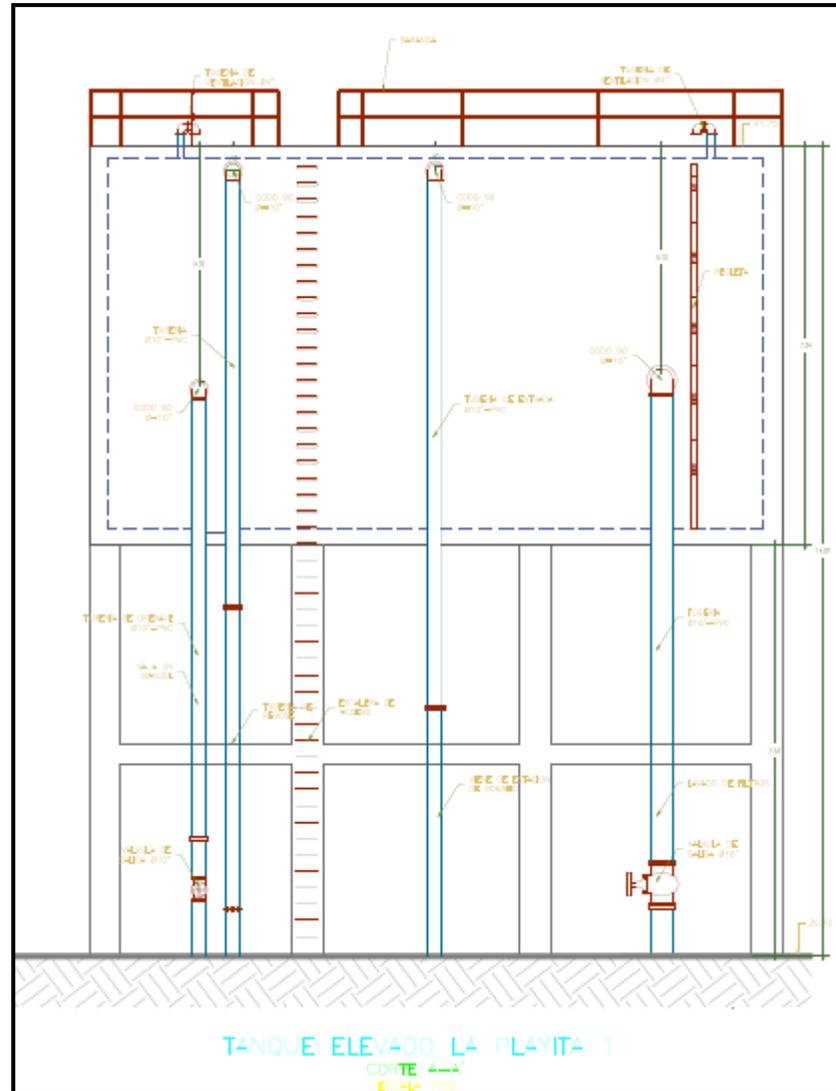
5. REGISTRO FOTOGRAFICOS Y ESQUEMAS DE LAS ESTRUCTURAS



Esquema 1: Tanque elevado Loma



Fotografía N°2: Planta de tratamiento - Loma



Esquema 3: Tanque elevado playita



Fotografía N°3: Planta de tratamiento - Playita



Fotografía N°4: Tanque elevado – Zona norte

Sistema de
almacenamiento de agua
Ciudadela MIA



Fotografía N°5: Tanques elevados



Fotografía N°6: Tanques de almacenamiento bajo.