PARA CONTRATAR BIENES: _____ SERVICIOS: __*X*___ OBRA: _____

DEPENDENCIA SOLICITANTE: Secretaria General – Grupo de Servicios Administrativos

1. OBJETO DEL CONTRATO

Realizar los mantenimientos preventivos y correctivos del sistema hidráulico de las instalaciones del Archivo General de la Nación.

2. CLASIFICACIÓN EN LA CODIFICACIÓN UNSPSC

El objeto del presente proceso tiene relación con los siguientes códigos de la UNSPSC:

Número	Segmentos	Familias	Clases
1	72 - servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7210-servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	721015-servicios de apoyo a la construcción
2	72 - servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	721540 - Servicios de edificios especializados y comercios
3	73 - Servicios de Producción Industrial y Manufactura	7315 - Servicios de apoyo a la fabricación	731521 - Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura
4	81 - Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	8110 - Servicios profesionales de ingeniería y Arquitectura	811016 - Ingeniería mecánica

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas del objeto que se pretende contratar se encuentran relacionadas a continuación en el Anexo No. 1 - Especificaciones Técnicas que hacen parte del presente documento.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución será hasta el diez (16) de diciembre de 2026, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, así como la suscripción del Acta de Inicio entre el contratista y el supervisor designado por la entidad

5. LUGAR DE EJECUCIÓN

Sede Centro, Carrera 6 # 6-91, Casa Adjunta Carrera 7 # 6C-26 en la ciudad de Bogotá D.C. y Sede Funza Parque Industrial San Diego Bodega 1G.

6. OBLIGACIONES PARA EXIGIR AL CONTRATISTA:

6.1. OBLIGACIONES GENERALES:

1. Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas del presente contrato y de la ejecución de este de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993.
2. Responder por la calidad y cumplimiento del objeto contractual.
3. Preparar y presentar los informes sobre las actividades desarrolladas, con la oportunidad y periodicidad requeridas por el supervisor.
4. Mantener confidencialidad en el manejo de la información de aquellos eventos que por su naturaleza lo estima la entidad.
5. Responder por la entrega de los documentos producidos en cumplimiento de las obligaciones contractuales.
6. Cumplir de manera oportuna con los requisitos exigidos para el trámite de pago.
7. Mantener informado al supervisor del contrato sobre el desarrollo de las actividades que afecten el desarrollo del objeto contractual.
8. Entregar los bienes y servicios contratados de manera inmediata y con la disponibilidad requerida por la entidad.
9. Desarrollar el contrato acorde con lo establecido en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993.
10. Constituir y mantener vigente la Garantía Única que impone la celebración del contrato, en los términos establecidos en el mismo.
11. Dar cumplimiento a lo establecido en los estudios previos, en el pliego de condiciones y la propuesta presentada los cuales hacen parte integral del contrato.
12. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones injustificadas.
13. Ejecutar el objeto del presente contrato, disponiendo de suficiente capacidad técnica y administrativa.
14. El contratista deberá acreditar mediante certificación, el Pago de Aportes de Seguridad Social y Aportes Parafiscales, expedida por el Revisor Fiscal de la empresa o el Representante Legal de la misma, en cumplimiento del artículo 50 de la Ley 789 de 2002, la Ley 828 de 2003 y la Ley 1150 de 2007, del mes correspondiente de la debida ejecución del contrato.

15. Realizar todas las actividades requeridas en el SECOP II para garantizar la oportuna publicación de los documentos del proceso de contratación y su ejecución. Dentro de las actividades que se deben realizar se encuentran: aprobación del contrato, cargue de garantías en la plataforma, informes, entre otros.
16. Conocer y aplicar todos los lineamientos que sobre el manejo de la plataforma SECOP II emita Colombia Compra Eficiente.
17. Las demás inherentes al objeto contractual.

6.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

Además de los derechos y deberes consagrados en el artículo 5º de la ley 80 de 1993, el contratista, se obliga con el AGN a:

1. Presentar un plan de trabajo acompañado del cronograma de actividades a realizar, dentro de los cinco (5) días siguientes al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, para aprobación por parte del supervisor.

2. Cumplir con los de mantenimiento y la periodicidad definida en el documento técnico del proceso.

3. Diligenciar el formato GAD-FO-07 suministrado por el AGN, denominado: "hoja de vida de bienes, equipos, software y vehículos", en el cual deberá consignar los trabajos de mantenimiento y reparación realizados a cada uno de los equipos objeto del contrato.

4. Proporcionar con cada informe técnico la secuencia fotográfica donde se pueda evidenciar el cumplimiento de los mantenimientos.

5. Realizar bajo su propio costo los trámites técnicos y administrativos ante las diferentes empresas prestadoras de servicios públicos que operen en las zonas donde funcionen las diferentes sedes del AGN, en caso de ser requerido y con el fin de cumplir el objeto contractual.

6. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato imparta el Supervisor.

7. Informar al Supervisor del Contrato de manera inmediata, sobre las anomalías detectadas en mantenimiento y plantear alternativas de solución.

8. Prestar el servicio de atención de llamadas, durante las veinticuatro (24) horas y los siete (7) días de la semana, incluidos fines de semana y/o festivos, en el lapso de 30 minutos, sin costo adicional, en caso de requerirse atención a situaciones de emergencia que se presenten con los bienes y equipos.

9. Ejecutar el contrato con personal idóneo, contratado y supervisado por el contratista.

10. Mantener al personal debidamente uniformado con la imagen corporativa de la empresa en un lugar visible.

11. Suministrar al supervisor del contrato un listado con los nombres, números de identificación, y la afiliación a la ARL de las personas que ingresaran a las instalaciones del Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado, con el fin de llevar a cabo la ejecución del objeto contractual.

12. Atender los requerimientos ambientales descritos en el documento técnico.

13. Entregar al supervisor del contrato previo inicio de las actividades que lo ameriten, los certificados de trabajo en alturas del personal que lo apoyará en la ejecución del contrato, de acuerdo con la normatividad vigente.

14. Cumplir durante la ejecución del contrato con todas las normas de seguridad y salud en el trabajo.

15. Contar con personal responsable de SST de la empresa contratista, el debido acompañamiento en los casos que se requiera, al personal que apoyará la ejecución del contrato. Esta persona deberá ser contratada y supervisada por el contratista.

16. Ajustarse a la normatividad y procedimientos internos que el AGN, tiene para el control de acceso a las instalaciones, horarios de trabajos e identificación de los trabajadores.

17. Realizar la respectiva Demarcación o Señalización provisional del Sitio de Trabajo con cinta de peligro (cinta plástica de señalización) o cerramientos provisionales evitando molestias en la circulación de personas.

18. Entregar un informe técnico final en medio magnético, donde se incluyan los siguientes aspectos Tabla de contenido, Introducción, Metodología la totalidad de las actividades realizadas, así como las recomendaciones y conclusiones.

19. Suministrar e instalar los elementos contenidos en la BOLSA de insumos y repuestos de ser necesario, los cuales deben ser nuevos, no remanufacturados y acordes con las especificaciones técnicas requeridas. Si las partes o piezas no cumplen con las características solicitadas, el contratista dentro de los dos (2) días hábiles siguientes, deberá reemplazarlos por otros con iguales o mejores características de calidad.

20. Si los repuestos requeridos no están en la bolsa de repuestos, el contratista enviará tres (3) cotizaciones al supervisor del contrato, quien verificará que los valores estén dentro de los precios de mercado. Cuando el supervisor del contrato advierta que la cotización no se encuentra dentro de los precios de mercado realizara el rechazo.

21. Entregar al supervisor del contrato como mínimo tres cotizaciones si requiere un repuesto o insumo no previsto en la bolsa, con lo que se determinará la adquisición de este.

7. OBLIGACIONES DEL ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN:

1. Garantizar al contratista el acceso a las instalaciones del Archivo General de la Nación, cuando así lo requiera para la ejecución del contrato.
2. Informar al contratista sobre los aspectos técnicos que éste requiera para la debida y oportuna ejecución del contrato.
3. Supervisar al contratista en la ejecución idónea y oportuna del objeto contractual.

4. Recibir a satisfacción y verificar la calidad de los bienes y/o servicios que sean entregados por el contratista, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas y en especial las especificaciones técnicas contenidas en el documento técnico.
5. Cancelar al contratista la suma establecida en la oportunidad y forma prevista, sujeta a la disponibilidad del PAC.

8. FORMA DE PAGO:

El valor del contrato de que resulte del presente proceso de selección, se pagarán previo giro de PAC por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, así:

Se efectuarán pagos conforme a los servicios efectivamente recibidos y elementos e insumos efectivamente adquiridos, de acuerdo con el cronograma aprobado, incluido(s) IVA y demás impuestos aplicables, al recibo a satisfacción y a la entrega del informe final de manera detallada donde se evidencien todas las actividades realizadas durante la ejecución del contrato.

NOTA 1. En todo caso el pago estará sujeto a la programación, aprobación y giro del Programa Anual Mensualizado de Caja –PAC.

NOTA 2. Para dar cumplimiento al derecho a turno, contemplado en el artículo 19 de la Ley 1150 de 2007, se deberá presentar toda la documentación necesaria para los pagos.

NOTA 3. Si los documentos en mención no se presentan o son devueltos por falta de información o mal diligenciados, la entidad contará hasta con treinta (30) días más para realizar el pago.

NOTA 4. Para efectos de retenciones y contribuciones se aplicarán las que se encuentren vigentes durante la ejecución del contrato, teniendo en cuenta el régimen contributivo que corresponda.

NOTA 5. La entidad no reconocerá pagos sobre pedidos o entregas de elementos o prestación de servicios que no hubieren sido previamente requeridos o autorizados por el supervisor del contrato o quien ejerza su apoyo.

NOTA 6. El contratista deberá acreditar el pago de los aportes establecidos en el Artículo 50 de la ley 789 de 2002 y demás normas que lo modifiquen, reglamentan o complementen, lo cual se hará mediante certificación expedida por el revisor fiscal o el representante legal si no tiene revisor fiscal. Los pagos se realizarán a través de la cuenta de ahorros y/o corriente que disponga el contratista acorde con la certificación expedida por la entidad financiera aportada por el contratista.

NOTA 7. ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN (AGN) deducirá del valor a cancelar al contratista del total del contrato de obra y/o conexos de obra, por concepto los siguientes conceptos:

No.	CONCEPTO	PORCENTAJE
1	Estampilla pro-universidad nacional de Colombia y demás universidades estatales de Colombia ley 1697 de 2013	0.5%
2	Estampilla contribución por obra pública	5%

9. GARANTÍAS

Acorde con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 y de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 1150 de 2007; la entidad, teniendo en cuenta la naturaleza del contrato a celebrar y la forma de pago, solicitará garantías al contratista seleccionado, con el fin de garantizar el cumplimiento y la eficaz ejecución de este.

El contratista constituirá la garantía en los tres (3) días hábiles siguientes a la firma del contrato y deberá allegarla por medio de la plataforma SECOP II para que la entidad la apruebe. La garantía debe cumplir los siguientes amparos:

CUMPLIMIENTO

AMPARO	PORCENTAJE	BASE	VIGENCIA
CALIDAD DEL SERVICIO	(20) %	Valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más, contados a partir del perfeccionamiento del contrato.
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	(20) %	Valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más, contados a partir del perfeccionamiento del contrato.
CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES	(20) %	Valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y un (1) año más, contados a partir del perfeccionamiento del contrato
PAGO DE SALARIOS PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	(5) %	Valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y treinta y seis (36) meses más, contados a partir del perfeccionamiento del contrato

Responsabilidad civil extracontractual

AMPARO	BASE	VIGENCIA
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	200 SMLMV	Vigente por el plazo de ejecución del contrato, contados a partir del perfeccionamiento del contrato

El hecho de la constitución de estos amparos no exonera al contratista de las responsabilidades legales en relación con los riesgos asegurados. Según el contrato, ninguno de los amparos otorgados podrá cancelarse o modificarse sin autorización expresa de la entidad.

10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA
1	**LAVADO TANQUE AGUA POTABLE PRINCIPAL SEDE CENTRO AGN** (Incluye análisis físico - químico y microbiológico)	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	2
2	**LAVADO TANQUE AGUA POTABLE CASA ADJUNTA** (Incluye análisis físico - químico y microbiológico)	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	2
3	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE PRESIÓN SISTEMA HIDRAULICO SEDE CENTRO**	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	2
4	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE PRESIÓN SISTEMA HIDRAULICO CASA ADJUNTA**	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	2
5	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE PRESIÓN SISTEMA HIDRAULICO SEDE FUNZA**	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	2
6	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO VIGACANALES PERIMETRALES SEDE FUNZA AGN.** (Incluye equipos para trabajo seguro en alturas, arnés, líneas de vida, andamios, manlift u otros que pueda llegar a requerir, profesional de salud y seguridad en el trabajo encargado de ATS, procedimientos y apertura de permisos de trabajo en alturas)	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1
7	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO BOMBAS EYECTORAS SEDE FUNZA** (Según Documento Técnico)	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1
8	**REPARACION FUGA HIDRAULICA BAÑO SEGUNDO PISO SEDE FUNZA** (Incluye demolición de enchape y suministro e instalación de accesorios hidráulicos nuevos e instalación de nuevo enchape)	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO	1

9	**SUMINISTRO E INSTALACION ESCALERA TIPO GATO**	UNIDAD	1
10	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPAS INSPECCIONABLES EN LAMINA ALFAJOR** (Según Documento Técnico)	UNIDAD	1
11	**BOLSA DE INSUMOS Y REPUESTOS DE MANTENIMIENTO**	**GLOBAL**	**1**

DETALLAR EL BIEN, Y/O SERVICIO U OBRA QUE SE REQUIERE TENIENDO EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ITEM 1. LAVADO TANQUE AGUA POTABLE PRINCIPAL SEDE CENTRO AGN (Incluye análisis físico - químico y microbiológico)

<table>
<tr>
<td>MANTENIMIENTO</td>
<td>
LAVADO DE TANQUES DE AGUA POTABLE

Realizar prueba de calidad de agua posterior al lavado del tanque acorde a los requisitos señalados en el aparte MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AGUA de la presente ficha.

Alistamiento previo.

Tres días antes al lavado del tanque se deberá cerrar el registro o válvula de entrada de agua a este de tal forma que en el desarrollo de actividades propias del predio se consuma el agua contenida en el tanque y se garantice las condiciones óptimas para realizar la actividad.

Esta actividad se debe realizar garantizando el suministro permanente de agua en el predio, sin afectar el funcionamiento del predio.

Para realizar todo el proceso de lavado y desinfección del tanque el personal técnico de mantenimiento que realice la actividad debe de utilizar los elementos y equipo de protección personal establecidos en la Tabla N.º 1.
<table>
<tr><th></th><th>ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL</th><th>OBSERVACIONES</th></tr>
<tr><td>CABEZA</td><td>Casco</td><td>Cuando se realice un trabajo en alturas.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">OJOS Y ROSTRO</td><td>Monogafas de seguridad</td><td rowspan="2">Cuando tenga exposición a salpicaduras de productos químicos o ante la presencia de gases, vapores y humos.</td></tr>
<tr><td>Careta de Seguridad</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

APARATO RESPIRATORIO	Respirador purificante (con material filtrante o cartuchos)	Cuando en su ambiente, tenga gases vapores, humos y neblinas. Solicite cambio de filtro cuando sienta olores penetrantes de gases y vapores.
	Respiradores autocontenidos	Cuando exista peligro inminente para la vida por falta de oxígeno, como en la limpieza de tanques o el manejo de emergencias por derrame de sustancias químicas.
MANOS	Guantes resistentes a sustancias químicas (PVC, Neopreno, Nitrilo, Polietileno, Butilo)	Protegen las manos contra sustancias corrosivas, ácidos, aceites y solventes
PIES	Botas plásticas	Cuando trabaja con químicos.
	Zapatos con suela antideslizante	Cuando este expuesto a humedad en actividades de aseo
TRABAJO EN ALTURAS	Para realizar trabajo en alturas mayor a 1.8 m sobre el nivel del piso use arnés de seguridad completo: Casco con barbuquejo. - Mosquetones y eslingas. - Línea de vida.	

Verifique las condiciones físicas del tanque, empaques, válvulas y tuberías "desgaste, grietas y hermeticidad" si encuentra alguna anomalía evidénciela en la lista de chequeo y comunique para su reparación.

De existir residuos sólidos presentes en el tanque realice la remoción manual.

Abra la válvula de entrada de agua al tanque para garantizar un nivel de agua entre 10 y 20 cm de altura, cuando se haya logrado la lámina de agua deseada, cierre la válvula.

Limpieza y Lavado

El lavado manualmente con el agua presente en el tanque comienza por las paredes internas y luego con el piso del tanque, usando material no abrasivo, para remover los residuos adheridos al tanque.

Abra la válvula de salida de agua del tanque hasta drenar todo el líquido de este, de no contar con la válvula de salida, retire de forma manual los residuos sólidos y líquidos generados en el proceso.

Abra la válvula de entrada y salida del tanque, para permitir el ingreso de agua y enjuagar el tanque dejando que esta recorra las tuberías, tras garantizar la remoción de los residuos, cerrar las válvulas para comenzar el proceso de desinfección.

Desinfección

Para realizar la solución de desinfectante la persona deberá contar con los respectivos elementos de protección personal según el producto a utilizar, en este caso se manejará una solución de hipoclorito de sodio con una concentración del 5% (cloro comercial).

La cantidad de cloro requerido para desinfección dependerá de la cantidad de materia orgánica presente.

Se ha definido las siguientes concentraciones de acuerdo con el nivel de desinfección que se necesite:

Materia Orgánica	Concentración de Hipoclorito de Sodio ppm	Concentración de Hipoclorito de Sodio (%)	Tiempo de la Actividad (min)
Alta	2500	0.5%	15
Baja	2500	0.2-0.25%	20-30

Para realizar las diluciones requeridas según desinfección se tendrá en cuenta la siguiente fórmula:

V = (Cd x Vd)/Cc

Donde: V: volumen requerido de hipoclorito de sodio

Cd: concentración deseada

Vd: volumen deseado

Cc: concentración conocida del hipoclorito de sodio

Caso hipotético: una vez que la materia orgánica presente en el tanque sea baja se preparara una solución al 0.2% (2000 ppm), se determinara la cantidad de agua necesaria para realizar la dilución y con esta la limpieza del tanque, en este caso se requiere preparar 1 lt al 0.2% de hipoclorito de sodio. Cd: 0.2 % (2000 ppm) de hipoclorito de sodio Cc: 5% (50000 ppm) de hipoclorito de sodio Vd: 1 l (1000 ml)

Entonces se requiere agregar 40 ml de hipoclorito de sodio comercial o uso doméstico al 5% a 960 ml de agua para obtener 1 lt de la solución de 2000 ppm.

Después de realizar la solución impregne las paredes del tanque con un rodillo de felpa y deje actuar por un tiempo de 20 a 30 min.

Abra la válvula de entrada de agua al tanque para generar un lavado manual del desinfectante.

	Abra la válvula de salida del tanque y deje que fluya por las tuberías de suministro de agua al predio para generar una purga. Realice dos o tres lavados del tanque y las tuberías con agua potable asegurando la ausencia de olor y sabor en el agua. Inicie el llenado del tanque, séllelo herméticamente de tal forma que evite la contaminación y se minimice el contacto con agentes externos. **NOTA:** Verificar que después del lavado del tanque el flotador de este se encuentre funcionando y así evitar fugas. **REFERENCIA: INSTRUCTIVO PARA EL LAVADO, LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CON PERSONAL TECNICO** **MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AGUA:** El contratista deberá entregar posterior a realización de cada lavado de los tanques los resultados de análisis fisicoquímico y microbiológico (muestra de agua almacenada en tanque) para cada tanque que haya sido intervenido (Tanque principal Sede Centro y tanque Casa Adjunta), evaluando los siguientes parámetros: • Características físicas: Color aparente, olor y sabor, turbiedad, conductividad y potencial de hidrógeno (pH) • Características químicas: Carbono orgánico total, Fluoruros, Nitritos, Nitratos, Calcio, Alcalinidad total, Cloruros, Aluminio, Dureza total, Hierro total, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Sulfatos, Zinc y Fosfatos. • Características microbiológicas: Escherichia Coli y Coliformes totales.
CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	**TANQUES DE AGUA POTABLE PARA REALIZAR LAVADO Y ANALISIS** (1) Tanque de 37.8 m3 (Sede Centro)
UBICACIÓN:	SEDE CENTRO AGN. Carrera 6 No. 6 – 91

ITEM 2. LAVADO TANQUE AGUA POTABLE CASA ADJUNTA (Incluye análisis físico - químico y microbiológico)

MANTENIMIENTO	**LAVADO DE TANQUES DE AGUA POTABLE** Realizar prueba de calidad de agua posterior al lavado del tanque acorde a los requisitos señalados en el aparte **MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AGUA** de la presente ficha. Alistamiento previo. Tres días antes al lavado del tanque se deberá cerrar el registro o válvula de entrada de agua a este de tal forma que en el desarrollo de actividades

propias del predio se consuma el agua contenida en el tanque y se garantice las condiciones óptimas para realizar la actividad.

Esta actividad se debe realizar garantizando el suministro permanente de agua en el predio, sin afectar el funcionamiento del predio.

Para realizar todo el proceso de lavado y desinfección del tanque el personal técnico de mantenimiento que realice la actividad debe de utilizar los elementos y equipo de protección personal establecidos en la Tabla N.º 1.

	ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	**OBSERVACIONES**
CABEZA	Casco	Cuando se realice un trabajo en alturas.
OJOS Y ROSTRO	Monogafas de seguridad	Cuando tenga exposición a salpicaduras de productos químicos o ante la presencia de gases, vapores y humos.
	Careta de Seguridad	
APARATO RESPIRATORIO	Respirador purificante (con material filtrante o cartuchos)	Cuando en su ambiente, tenga gases vapores, humos y neblinas. Solicite cambio de filtro cuando sienta olores penetrantes de gases y vapores.
	Respiradores autocontenidos	Cuando exista peligro inminente para la vida por falta de oxígeno, como en la limpieza de tanques o el manejo de emergencias por derrame de sustancias químicas.
MANOS	Guantes resistentes a sustancias químicas (PVC, Neopreno, Nitrilo, Polietileno, Butilo)	Protegen las manos contra sustancias corrosivas, ácidos, aceites y solventes
PIES	Botas plásticas	Cuando trabaja con químicos.
	Zapatos con suela antideslizante	Cuando este expuesto a humedad en actividades de aseo

TRABAJO EN ALTURAS	Para realizar trabajo en alturas mayor a 1.8 m sobre el nivel del piso use arnés de seguridad completo: Casco con barbuquejo. - Mosquetones y eslingas. - Línea de vida.

Verifique las condiciones físicas del tanque, empaques, válvulas y tuberías "desgaste, grietas y hermeticidad" si encuentra alguna anomalía evidénciela en la lista de chequeo y comunique para su reparación.

De existir residuos sólidos presentes en el tanque realice la remoción manual.

Abra la válvula de entrada de agua al tanque para garantizar un nivel de agua entre 10 y 20 cm de altura, cuando se haya logrado la lámina de agua deseada, cierre la válvula.

Limpieza y Lavado

El lavado manualmente con el agua presente en el tanque comienza por las paredes internas y luego con el piso del tanque, usando material no abrasivo, para remover los residuos adheridos al tanque.

Abra la válvula de salida de agua del tanque hasta drenar todo el líquido de este, de no contar con la válvula de salida, retire de forma manual los residuos sólidos y líquidos generados en el proceso.

Abra la válvula de entrada y salida del tanque, para permitir el ingreso de agua y enjuagar el tanque dejando que esta recorra las tuberías, tras garantizar la remoción de los residuos, cerrar las válvulas para comenzar el proceso de desinfección.

Desinfección

Para realizar la solución de desinfectante la persona deberá contar con los respectivos elementos de protección personal según el producto a utilizar, en este caso se manejará una solución de hipoclorito de sodio con una concentración del 5% (cloro comercial).

La cantidad de cloro requerido para desinfección dependerá de la cantidad de materia orgánica presente.

Se ha definido las siguientes concentraciones de acuerdo con el nivel de desinfección que se necesite:

Materia Orgánica	Concentración de Hipoclorito de Sodio ppm	Concentración de Hipoclorito de Sodio (%)	Tiempo de la Actividad (min)
Alta	2500	0.5%	15
Baja	2500	0.2-0.25%	20-30

Para realizar las diluciones requeridas según desinfección se tendrá en cuenta la siguiente fórmula:

	V = (Cd x Vd)/Cc Donde: V: volumen requerido de hipoclorito de sodio Cd: concentración deseada Vd: volumen deseado Cc: concentración conocida del hipoclorito de sodio Caso hipotético: una vez que la materia orgánica presente en el tanque sea baja se preparara una solución al 0.2% (2000 ppm), se determinara la cantidad de agua necesaria para realizar la dilución y con esta la limpieza del tanque, en este caso se requiere preparar 1 lt al 0.2% de hipoclorito de sodio. Cd: 0.2 % (2000 ppm) de hipoclorito de sodio Cc: 5% (50000 ppm) de hipoclorito de sodio Vd: 1 lt (1000 ml) Entonces se requiere agregar 40 ml de hipoclorito de sodio comercial o uso doméstico al 5% a 960 ml de agua para obtener 1 lt de la solución de 2000 ppm. Después de realizar la solución impregne las paredes del tanque con un rodillo de felpa y deje actuar por un tiempo de 20 a 30 min. Abra la válvula de entrada de agua al tanque para generar un lavado manual del desinfectante. Abra la válvula de salida del tanque y deje que fluya por las tuberías de suministro de agua al predio para generar una purga. Realice dos o tres lavados del tanque y las tuberías con agua potable asegurando la ausencia de olor y sabor en el agua. Inicie el llenado del tanque, séllelo herméticamente de tal forma que evite la contaminación y se minimice el contacto con agentes externos. **NOTA:** Verificar que después del lavado del tanque el flotador de este se encuentre funcionando y así evitar fugas. **REFERENCIA: INSTRUCTIVO PARA EL LAVADO, LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CON PERSONAL TECNICO** **MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AGUA:** El contratista deberá entregar posterior a realización de cada lavado de los tanques los resultados de análisis fisicoquímico y microbiológico (muestra de agua almacenada en tanque) para cada tanque que haya sido intervenido (Tanque principal Sede Centro y tanque Casa Adjunta), evaluando los siguientes parámetros: • Características físicas: Color aparente, olor y sabor, turbiedad, conductividad y potencial de hidrógeno (pH) • Características químicas: Carbono orgánico total, Fluoruros, Nitritos, Nitratos, Calcio, Alcalinidad total, Cloruros, Aluminio, Dureza total, Hierro total, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Sulfatos, Zinc y Fosfatos. • Características microbiológicas: Escherichia Coli y Coliformes totales.

CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	**TANQUES DE AGUA POTABLE PARA REALIZAR LAVADO Y ANALISIS** (1) Tanque de 30 m3 (Sede Casa Adjunta)
UBICACIÓN:	SEDE CENTRO AGN. Carrera 6 No. 6 – 91

ÍTEM 3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE PRESIÓN SISTEMA HIDRAULICO SEDE CENTRO

MANTENIMIENTO	**MANTENIMIENTO EQUIPO DE PRESIÓN** a. Verificar la corriente eléctrica (voltaje disponible) en cada una de las tres líneas de alimentación mínimo 208V. si el equipo trabaja a 220V. verificar el ajuste de conexiones eléctricas, evitar que la suciedad y la humedad lleguen a los interruptores, contactores, relevos y motores. b. Revisar periódicamente la instalación para detectar cualquier escape que exista en los sitios de servicio o en la red. Los escapes aumentan el número de ciclos de trabajo del equipo y por consiguiente aumentan los costos de operación disminuyendo su vida útil. c. Verificar la precarga de los tanques hidroneumáticos, debe ser verificada cada 6 meses. para hacerlo apague previamente el equipo, es decir, coloque el selector (a) del tablero en posición OFF, cierre los registros de la succión y saque el agua del tanque. d. Utilice el calibrador de presión de llantas de vehículos para medir la precarga del tanque, esto se hace por la válvula de aire colocada en la parte superior del tanque. Si la precarga es correcta, abra los registros de la succión, cierre el registro de retorno y coloque el selector del tablero en posición ON. Así empezará a suministrar agua a la red y el tanque comienza un nuevo ciclo de trabajo. e. Revisar la precarga del sistema observando las mediciones de los manómetros; revise que no haya escapes de agua en las tuberías, especialmente en las conexiones y accesorios. f. Revisar las luces indicadoras del tablero: cambie los bombillos que sean necesarios; verifique que las válvulas de cheque y los manómetros estén trabajando correctamente. g. Verifique el nivel del ruido del motor. Este debe permanecer similar durante más de un año luego de adquirido el equipo. De lo contrario, haga revisión de los rodamientos. h. Verifique la operación de la válvula de alivio. **MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE CONTROL (TABLERO)** a. Revisar rastros de polvo y oxido: se limpiará el polvo con aspiradora; las partes metálicas oxidadas serán raspadas y

repintadas.

b. Revisar las barras y los terminales de Conexión: 1m .90". Apretando todas las uniones, empalmes y otros. Normalmente el sobre calentamiento es causado por empalmes y uniones flojas. Estos puntos notan por su color negro (signo de quemadura que es diferente al color original de las barras pintadas y pulidas).

c. Inspeccionar los contactos por desgaste de la superficie de contacto, su alineación o si tienen en la superficie de contacto puntos sobresalientes o quemaduras, en cualquiera de estos casos hay que cambiar el contacto dañado o preferiblemente todo el juego de contactos.

d. Verificar que todas las partes mecánicas funcionen correctamente.

e. En las conexiones eléctricas, inspeccionar el estado de los cables y mantener apretados adecuadamente los tomillos de cada conexión en todo el circuito, ya que con el tiempo y el calentamiento de estas conexiones tienden a soltarse.

f. Inspeccionar que no exista, puntos calientes o recalentamiento de las diferentes partes, eliminar polvo, grasa, corrosión, conexiones flojas y descargas superficiales.

g. Verificar que los contactos, por quemadura o rugosidad excesiva.

h. Inspeccionar cables endurecidos o hilos rotos/ quemados.

i. Ver en el interior y exterior del cofre, si este tiene polvo, oxido, corrosión, signos de golpes o tuercas y tornillos flojos.

j. Verificar si su amperaje corresponde al del motor, si están sucios u oxidados, si las conexiones están flojas.

k. Revisar la secuencia de operación del sistema de control y de los arrancadores.

l. Comprobar el correcto amperaje de las protecciones y su funcionamiento

MANTENIMIENTO DE REDES E INSTRUMENTOS DE CONTROL

a. Verificar periódicamente toda la instalación hidráulica, para detectar posibles fallas, como desajustes, escapes de agua, etc.

b. Inspeccionar las tuberías de las bombas a la descarga (uniones, codos).

c. Revisar las Válvulas de Drenaje, Check, de Compuerta, etc., y cambiar las que no funcionen.

d. Verificar el funcionamiento de los manómetros antes y después de las bombas.

e. Limpieza y verificación de su funcionamiento (Visor, Presostatos, manómetros y electrodos).

f. Válvula de seguridad, debe graduarse de 5 a 10 lbs. Por encima de la presión de trabajo.

g. Detectar oportunamente cualquier corrosión e investigar

inmediatamente su causa.

h. Desalineación: verificar la alineación angular, como paralela entre la bomba y la impulsión, alinear.

i. Anclajes de las bombas: Revisar y chequear las partes (tornillos y tuercas) que ajustan a las bases de la motobomba.

MANTENIMIENTO BOMBAS CENTRIFUGAS Y MOTOR

a. Revisión de la válvula de pie y su tubería, e inspeccionar las condiciones en que se encuentra la válvula para evitar la cavitación de las bombas.

b. Verificar el funcionamiento del motor, su consumo eléctrico (Amperaje, Voltaje, Frecuencia) y su temperatura Externa.

c. Revisión de la bomba, verificar sellos mecánicos y rodamientos.

d. Chequeo del Impeler y paredes de la carcasa de la bomba.

e. Verificar si existe vibración en la bomba.

f. Verificar si el arrancador o sistema de protección del motor opera.

g. Realice limpieza de polvo, en las superficies de enfriamiento y los pasajes de ventilación del motor eléctrico.

TANQUE HIDRONEUMATICO

a. Revisión precarga de tanque

b. Remueva la tapa válvula de aire y calibre la presión

c. Adicione precarga de aire, si está por debajo del nivel establecido.

d. La precarga de todo tanque debe ser 2.0 psi menor que la presión de encendido del interruptor de presión.

e. Use Agua jabonosa, para detectar las fugas en la válvula. Si presenta fuga continua puede ser índice de cambio del núcleo interno de la válvula o gusanillo.

f. Con el mismo sistema de agua jabonosa, verifique existencia de poros en todas las líneas de soldadura y en la brida de entrada del tanque (está zona es susceptible de falla por excesivo ajuste de tuberías).

Precauciones Tanque Serie LA		
Este tanque sale de la fábrica precargado a 60 PSI. Según sea el rango de presiones del interruptor de presión, retirar el aire por la válvula de carga así:	Interruptor de presión PSI	Precarga para tener el tanque (**)
	20 a 40	18 PSI
	30 a 50	28 PSI
	40 a 60	38 PSI
	60 a 80	58 PSI
	80 a 100	78 PSI
	100 a 120	98 PSI

		120 a 140	118 PSI	
CARACTERISTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A MANTENER	**SISTEMA DE PRESIÓN SEDE CENTRO** Dos (2) Bombas Centrifugas 5HP, marca Barnes Dos (2) Tanques hidro-acumuladores LA300 marca IHM de 300 litros y 225 psi, Un (1) tablero de control.			
UBICACIÓN:	Sede Centro AGN Carrera 6 No. 6 – 91			

ÍTEM 4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE PRESIÓN SISTEMA HIDRAULICO CASA ADJUNTA

MANTENIMIENTO	**MANTENIMIENTO EQUIPO DE PRESIÓN** i. Verificar la corriente eléctrica (voltaje disponible) en cada una de las tres líneas de alimentación mínimo 208V. si el equipo trabaja a 220V. verificar el ajuste de conexiones eléctricas, evitar que la suciedad y la humedad lleguen a los interruptores, contactores, relevos y motores. j. Revisar periódicamente la instalación para detectar cualquier escape que exista en los sitios de servicio o en la red. Los escapes aumentan el número de ciclos de trabajo del equipo y por consiguiente aumentan los costos de operación disminuyendo su vida útil. k. Verificar la precarga de los tanques hidroneumáticos, debe ser verificada cada 6 meses. para hacerlo apague previamente el equipo, es decir, coloque el selector (a) del tablero en posición OFF, cierre los registros de la succión y saque el agua del tanque. l. Utilice el calibrador de presión de llantas de vehículos para medir la precarga del tanque, esto se hace por la válvula de aire colocada en la parte superior del tanque. Si la precarga es correcta, abra los registros de la succión, cierre el registro de retorno y coloque el selector del tablero en posición ON. Así empezará a suministrar agua a la red y el tanque comienza un nuevo ciclo de trabajo. m. Revisar la precarga del sistema observando las mediciones de los manómetros; revise que no haya escapes de agua en las tuberías, especialmente en las conexiones y accesorios. n. Revisar las luces indicadoras del tablero: cambie los bombillos que sean necesarios; verifique que las válvulas de cheque y los manómetros estén trabajando correctamente. o. Verifique el nivel del ruido del motor. Este debe permanecer similar durante más de un año luego de adquirido el equipo. De lo contrario, haga revisión de los rodamientos. p. Verifique la operación de la válvula de alivio. **MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE CONTROL (TABLERO)** a. Revisar rastros de polvo y oxido: se limpiará el polvo con aspiradora; las partes metálicas oxidadas serán raspadas y repintadas. b. Revisar las barras y los terminales de Conexión: 1m .90”. Apretando todas las uniones, empalmes y otros. Normalmente el sobre calentamiento es causado por empalmes y uniones flojas. Estos puntos notan por su color negro (signo de quemadura que es diferente al color original de las barras pintadas y pulidas). c. Inspeccionar los contactos por desgaste de la superficie de contacto, su alineación o si tienen en la superficie de contacto puntos sobresalientes o quemaduras, en cualquiera de estos casos hay que cambiar el contacto dañado o preferiblemente todo el

juego de contactos.

d. Verificar que todas las partes mecánicas funcionen correctamente.

e. En las conexiones eléctricas, inspeccionar el estado de los cables y mantener apretados adecuadamente los tomillos de cada conexión en todo el circuito, ya que con el tiempo y el calentamiento de estas conexiones tienden a soltarse.

f. Inspeccionar que no exista, puntos calientes o recalentamiento de las diferentes partes, eliminar polvo, grasa, corrosión, conexiones flojas y descargas superficiales.

g. Verificar que los contactos, por quemadura o rugosidad excesiva.

h. Inspeccionar cables endurecidos o hilos rotos/ quemados.

i. Ver en el interior y exterior del cofre, si este tiene polvo, oxido, corrosión, signos de golpes o tuercas y tornillos flojos.

j. Verificar si su amperaje corresponde al del motor, si están sucios u oxidados, si las conexiones están flojas.

k. Revisar la secuencia de operación del sistema de control y de los arrancadores.

l. Comprobar el correcto amperaje de las protecciones y su funcionamiento

MANTENIMIENTO DE REDES E INSTRUMENTOS DE CONTROL

j. Verificar periódicamente toda la instalación hidráulica, para detectar posibles fallas, como desajustes, escapes de agua, etc.

k. Inspeccionar las tuberías de las bombas a la descarga (uniones, codos).

l. Revisar las Válvulas de Drenaje, Check, de Compuerta, etc., y cambiar las que no funcionen.

m. Verificar el funcionamiento de los manómetros antes y después de las bombas.

n. Limpieza y verificación de su funcionamiento (Visor, Presostatos, manómetros y electrodos).

o. Válvula de seguridad, debe graduarse de 5 a 10 lbs. Por encima de la presión de trabajo.

p. Detectar oportunamente cualquier corrosión e investigar inmediatamente su causa.

q. Desalineación: verificar la alineación angular, como paralela entre la bomba y la impulsión, alinear.

r. Anclajes de las bombas: Revisar y chequear las partes (tornillos y tuercas) que ajustan a las bases de la motobomba.

MANTENIMIENTO BOMBAS CENTRIFUGAS Y MOTOR

a. Revisión de la válvula de pie y su tubería, e inspeccionar las condiciones en que se encuentra la válvula para evitar la cavitación de las bombas.

b. Verificar el funcionamiento del motor, su consumo eléctrico (Amperaje, Voltaje, Frecuencia) y su temperatura Externa.

c. Revisión de la bomba, verificar sellos mecánicos y rodamientos.

d. Chequeo del Impeler y paredes de la carcasa de la bomba.

e. Verificar si existe vibración en la bomba.

f. Verificar si el arrancador o sistema de protección del motor opera.

g. Realice limpieza de polvo, en las superficies de enfriamiento y los pasajes de ventilación del motor eléctrico.

TANQUE HIDRONEUMATICO

g. Revisión precarga de tanque

h. Remueva la tapa válvula de aire y calibre la presión

i. Adicione precarga de aire, si está por debajo del nivel establecido.

j. La precarga de todo tanque debe ser 2.0 psi menor que la presión de encendido del interruptor de presión.

k. Use Agua jabonosa, para detectar las fugas en la válvula. Si presenta fuga continua puede ser índice de cambio del núcleo interno de la válvula o gusanillo.

l. Con el mismo sistema de agua jabonosa, verifique existencia de poros en todas las líneas de soldadura y en la brida de entrada del tanque (está zona es susceptible de falla por excesivo ajuste de tuberías).

Precauciones Tanque Serie LA		
Este tanque sale de la fábrica precargado a 60 PSI. Según sea el rango de presiones del interruptor de presión, retirar el aire por la válvula de carga así:	Interruptor de presión PSI	Precarga para tener el tanque (**)
	20 a 40	18 PSI
	30 a 50	28 PSI
	40 a 60	38 PSI
	60 a 80	58 PSI
	80 a 100	78 PSI
	100 a 120	98 PSI
	120 a 140	118 PSI

CARACTERISTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A MANTENER	**SISTEMA DE PRESIÓN CASA ADJUNTA** Dos (2) Bombas Centrifugas 3HP, marca Water Pump Un (1) Tanque hidro-acumulador LB300 marca IHM de 300 litros y 232 psi. Un (1) tablero de control.
UBICACIÓN:	Sede Centro AGN Carrera 6 No. 6 – 91

	Casa Adjunta Carrera 7 N 6C - 26

ÍTEM 5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS DE PRESIÓN SISTEMA HIDRAULICO SEDE FUNZA

MANTENIMIENTO	**MANTENIMIENTO EQUIPO DE PRESIÓN** q. Verificar la corriente eléctrica (voltaje disponible) en cada una de las tres líneas de alimentación mínimo 208V. si el equipo trabaja a 220V. verificar el ajuste de conexiones eléctricas, evitar que la suciedad y la humedad lleguen a los interruptores, contactores, relevos y motores. r. Revisar periódicamente la instalación para detectar cualquier escape que exista en los sitios de servicio o en la red. Los escapes aumentan el número de ciclos de trabajo del equipo y por consiguiente aumentan los costos de operación disminuyendo su vida útil. s. Verificar la precarga de los tanques hidroneumáticos, debe ser verificada cada 6 meses. para hacerlo apague previamente el equipo, es decir, coloque el selector (a) del tablero en posición OFF, cierre los registros de la succión y saque el agua del tanque. t. Utilice el calibrador de presión de llantas de vehículos para medir la precarga del tanque, esto se hace por la válvula de aire colocada en la parte superior del tanque. Si la precarga es correcta, abra los registros de la succión, cierre el registro de retorno y coloque el selector del tablero en posición ON. Así empezará a suministrar agua a la red y el tanque comienza un nuevo ciclo de trabajo. u. Revisar la precarga del sistema observando las mediciones de los manómetros; revise que no haya escapes de agua en las tuberías, especialmente en las conexiones y accesorios. v. Revisar las luces indicadoras del tablero: cambie los bombillos que sean necesarios; verifique que las válvulas de cheque y los manómetros estén trabajando correctamente. w. Verifique el nivel del ruido del motor. Este debe permanecer similar durante más de un año luego de adquirido el equipo. De lo contrario, haga revisión de los rodamientos. x. Verifique la operación de la válvula de alivio. **MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE CONTROL (TABLERO)** a. Revisar rastros de polvo y oxido: se limpiará el polvo con aspiradora; las partes metálicas oxidadas serán raspadas y repintadas. b. Revisar las barras y los terminales de Conexión: 1m .90”. Apretando todas las uniones, empalmes y otros. Normalmente el sobre calentamiento es causado por empalmes y uniones flojas. Estos puntos notan por su color negro (signo de quemadura que

	es diferente al color original de las barras pintadas y pulidas). c. Inspeccionar los contactos por desgaste de la superficie de contacto, su alineación o si tienen en la superficie de contacto puntos sobresalientes o quemaduras, en cualquiera de estos casos hay que cambiar el contacto dañado o preferiblemente todo el juego de contactos. d. Verificar que todas las partes mecánicas funcionen correctamente. e. En las conexiones eléctricas, inspeccionar el estado de los cables y mantener apretados adecuadamente los tomillos de cada conexión en todo el circuito, ya que con el tiempo y el calentamiento de estas conexiones tienden a soltarse. f. Inspeccionar que no exista, puntos calientes o recalentamiento de las diferentes partes, eliminar polvo, grasa, corrosión, conexiones flojas y descargas superficiales. g. Verificar que los contactos, por quemadura o rugosidad excesiva. h. Inspeccionar cables endurecidos o hilos rotos/ quemados. i. Ver en el interior y exterior del cofre, si este tiene polvo, oxido, corrosión, signos de golpes o tuercas y tornillos flojos. j. Verificar si su amperaje corresponde al del motor, si están sucios u oxidados, si las conexiones están flojas. k. Revisar la secuencia de operación del sistema de control y de los arrancadores. l. Comprobar el correcto amperaje de las protecciones y su funcionamiento **MANTENIMIENTO DE REDES E INSTRUMENTOS DE CONTROL** s. Verificar periódicamente toda la instalación hidráulica, para detectar posibles fallas, como desajustes, escapes de agua, etc. t. Inspeccionar las tuberías de las bombas a la descarga (uniones, codos). u. Revisar las Válvulas de Drenaje, Check, de Compuerta, etc., y cambiar las que no funcionen. v. Verificar el funcionamiento de los manómetros antes y después de las bombas. w. Limpieza y verificación de su funcionamiento (Visor, Presostatos, manómetros y electrodos). x. Válvula de seguridad, debe graduarse de 5 a 10 Lbs. Por encima de la presión de trabajo. y. Detectar oportunamente cualquier corrosión e investigar inmediatamente su causa. z. Desalineación: verificar la alineación angular, como paralela entre la bomba y la impulsión, alinear. aa. Anclajes de las bombas: Revisar y chequear las partes (tornillos y tuercas) que ajustan a las bases de la motobomba.

MANTENIMIENTO BOMBAS CENTRIFUGAS Y MOTOR

a. Revisión de la válvula de pie y su tubería, e inspeccionar las condiciones en que se encuentra la válvula para evitar la cavitación de las bombas.
b. Verificar el funcionamiento del motor, su consumo eléctrico (Amperaje, Voltaje, Frecuencia) y su temperatura Externa.
c. Revisión de la bomba, verificar sellos mecánicos y rodamientos.
d. Chequeo del Impeler y paredes de la carcasa de la bomba.
e. Verificar si existe vibración en la bomba.
f. Verificar si el arrancador o sistema de protección del motor opera.
g. Realice limpieza de polvo, en las superficies de enfriamiento y los pasajes de ventilación del motor eléctrico.

TANQUE HIDRONEUMATICO

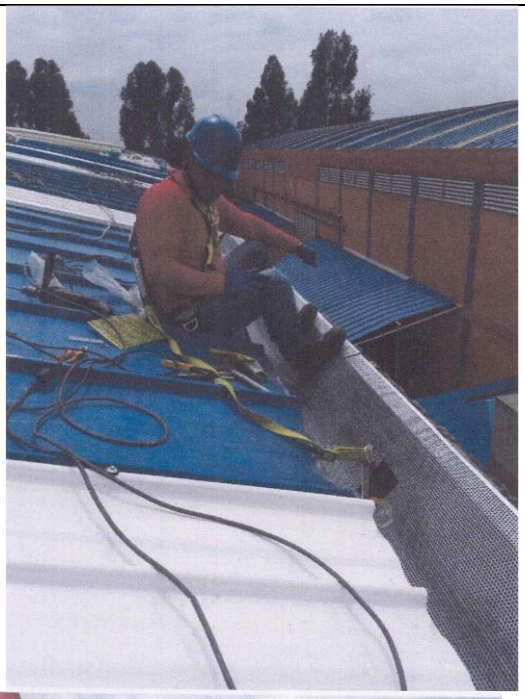
m. Revisión precarga de tanque
n. Remueva la tapa válvula de aire y calibre la presión
o. Adicione precarga de aire, si está por debajo del nivel establecido.
p. La precarga de todo tanque debe ser 2.0 psi menor que la presión de encendido del interruptor de presión.
q. Use Agua jabonosa, para detectar las fugas en la válvula. Si presenta fuga continua puede ser índice de cambio del núcleo interno de la válvula o gusanillo.
r. Con el mismo sistema de agua jabonosa, verifique existencia de poros en todas las líneas de soldadura y en la brida de entrada del tanque (está zona es susceptible de falla por excesivo ajuste de tuberías).

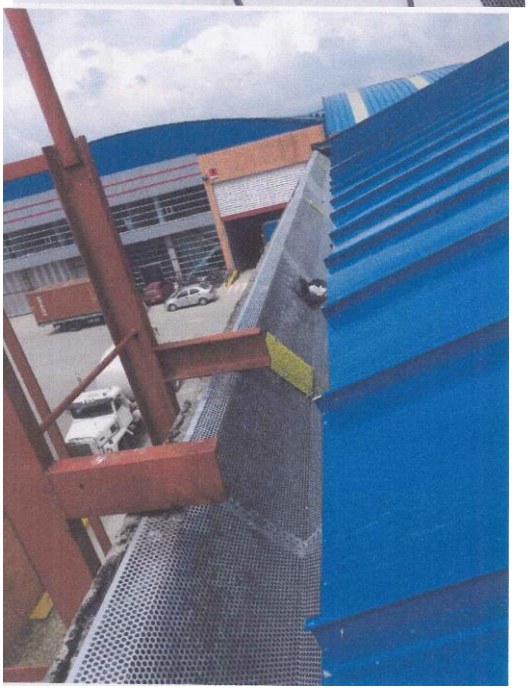
Precauciones Tanque Serie LA		
Este tanque sale de la fábrica precargado a 60 PSI. Según sea el rango de presiones del interruptor de presión, retirar el aire por la válvula de carga así:	Interruptor de presión PSI	Precarga para tener el tanque (**)
	20 a 40	18 PSI
	30 a 50	28 PSI
	40 a 60	38 PSI
	60 a 80	58 PSI
	80 a 100	78 PSI
	100 a 120	98 PSI
	120 a 140	118 PSI

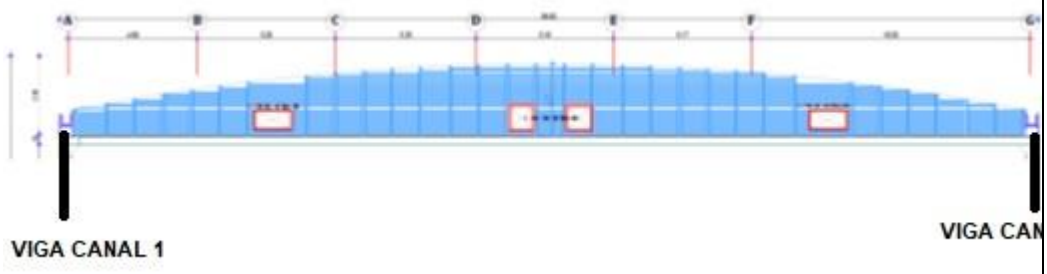
CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO A MANTENER	**SISTEMA MECANICO DE BOMBEO SEDE FUNZA** Una (1) Moto Bomba de desplazamiento positivo 3HP, marca Barnes Dos (2) Tanques hidro-acumuladores LB300, marca IHM de 300 litros y 232 psi (máx.). Un (1) tablero de control.
UBICACIÓN:	Sede Funza, Parque Industrial San Diego Bodega 1G Km 1.5 vía Funza - Siberia

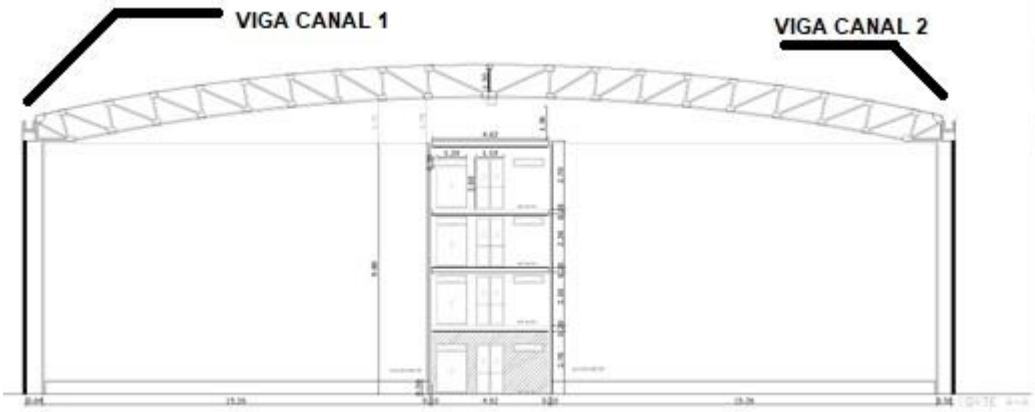
ITEM. 6 MANTENIMIENTO PREVENTIVO VIGACANALES PERIMETRALES SEDE FUNZA AGN

MANTENIMIENTO	Realizar retiro parrilla antigranizo en lámina galvanizada, Inspección y limpieza de viga canales con hidrolavadora (incluye equipos para trabajo seguro en alturas, arnés, líneas de vida, andamios, manlift u otros que pueda llegar a requerir, profesional de salud y seguridad en el trabajo encargado de ATS, procedimientos y abrir permisos de trabajo en alturas)






VIGA CANAL 1
VIGA CAN

	 Cumplir durante la ejecución del contrato con todas las normas de seguridad y salud en el trabajo, para lo cual deberá contar con SISO, que acompañe este tipo de mantenimiento y en el momento que se crea conveniente, durante la ejecución contractual. Esta persona deberá ser contratada y supervisada por el contratista. Altura máxima cubierta 13m, longitud aprox. de cada vigacanal 100m.
UBICACIÓN:	SEDE FUNZA AGN, Parque Industrial San Diego Bodega 1G Km 1.5 vía Funza - Siberia

ITEM. 7 MANTENIMIENTO PREVENTIVO BOMBAS EYECTORAS SEDE FUNZA

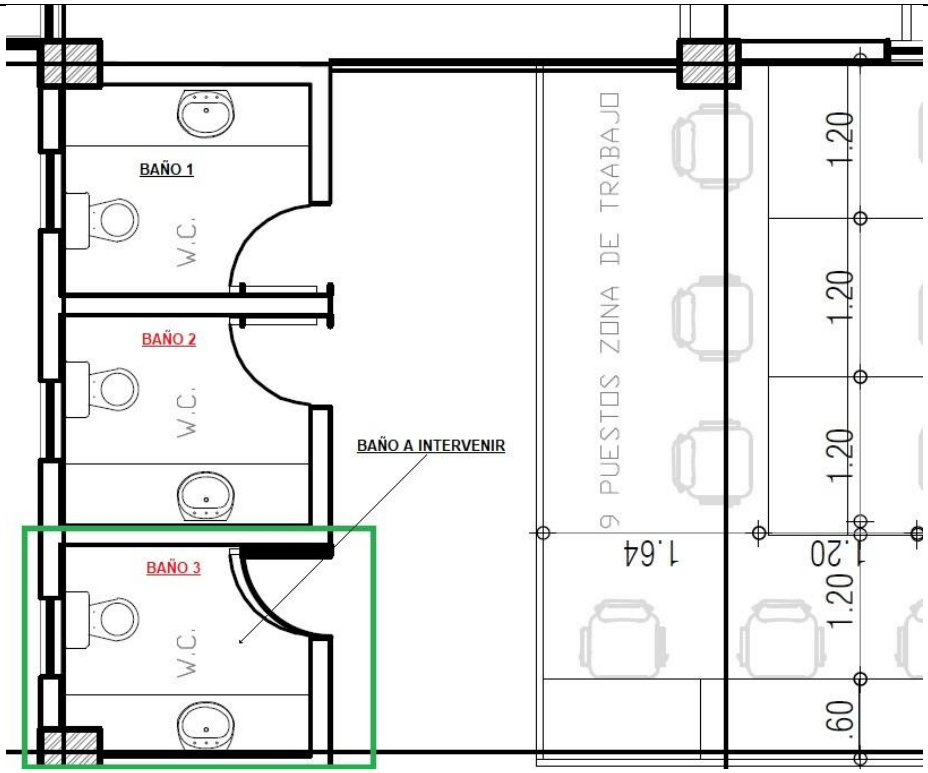
MANTENIMIENTO	Para realizar el mantenimiento preventivo de las bombas eyectoras se deben realizar las siguientes actividades: ***Limpieza:*** Realiza limpieza profunda de los siguientes elementos (filtros, impulsor, carcasa) • Retirar residuos (basura, sedimentos) del pozo y dentro de la carcasa de la bomba. • Limpiar filtros para mantener el flujo de agua. • Asegurar que las tuberías internas no estén obstruidas. ***Lubricación de partes móviles:*** verificación estado de sellos y juntas, para evitar fugas, y verificación de parámetros operativos como presión y caudal. Lubricar rodamientos (cojinetes) y sellos mecánicos según las especificaciones del fabricante para reducir el desgaste. ***Sellos y juntas:*** Inspeccionar y reemplazar juntas y sellos mecánicos de ser necesario para prevenir fugas y mantener la estanqueidad. ***Inspección eléctrica:*** busca asegurar la operatividad y seguridad, revisando las luces piloto, el interruptor de transferencia y el funcionamiento del motor. Incluye pruebas de aislamiento, medición de corriente, verificación del flotador, limpieza de componentes, revisión del tablero de control y sistema de puesta a tierra para evitar fallas, ruidos o vibraciones.

	Puntos Clave de la Inspección Eléctrica: • Tablero de Control: Verificar las luces piloto de encendido, fase inversa y alarmas. Revisar la integridad de los componentes, limpiando el polvo y reajustando conexiones. • Motor Eléctrico: Realizar medición de consumo eléctrico (amperaje) y pruebas de resistencia de aislamiento (megado) para detectar desgastes internos. • Sistema de Flotadores/Sensores: Comprobar que el interruptor de flotador active y desactive correctamente la bomba, sin quedar pegado ni generar ciclos continuos. • Seguridad: Asegurar que la conexión a tierra esté en buen estado y que las protecciones (magnetotérmicos) estén dimensionadas correctamente. • Inspección Visual: Revisar cableado en busca de grietas, daños por corrosión o sobrecalentamiento, especialmente en el área húmeda. • Revisar cableado, conexiones y el motor para detectar sobrecargas o fallas. • Calibrar sistemas de control y protección. ***Funcionamiento y rendimiento:*** Monitorizar la presión, el caudal y el consumo energético. • Verificar el alineamiento entre motor y bomba para evitar vibraciones. • Revisar el interruptor de flotador para asegurar que se active y desactive correctamente. • Revisión del interruptor de flotador, para anticipar fallas, prolongar su vida útil y asegurar su rendimiento.

	
CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO	• Dos Electrobombas Barnes Aguas Residuales 3" Des 2Hp 220V 3F • Tablero Eléctrico • Tablero de Control
UBICACIÓN:	SEDE FUNZA AGN, Parque Industrial San Diego Bodega 1G Km 1.5 vía Funza - Siberia

ITEM. 8 REPARACION FUGA HIDRAULICA BAÑO SEGUNDO PISO E INSTALACION LLAVE DE CORTE SEDE FUNZA (Incluye demolición de enchape y suministro e instalación de accesorios hidráulicos e instalación de nuevo enchape)

MANTENIMIENTO	Realizar reparación hidráulica del Baño 3 Piso 2 Sede Funza AGN. • Demolición enchape piso área a intervenir 4m2 (Todo Costo) • Demolición enchape paredes área a intervenir 8m2 (Todo Costo) • Suministro e instalación de llaves de paso, para corte de suministro hidráulico independiente para el baño, con caja inspeccionable, instalada en la pared frontal (Incluye tuberías y accesorios presión necesarios) • Suministro e instalación e instalación de accesorios Hidráulicos para la realizar la actividad. (Todo Costo) • Suministro e instalación de enchape de piso línea institucional, área a intervenir 4 m2 (Todo Costo) • Resane, pintura y suministro e instalación de enchape de pared línea institucional, área a intervenir 8 m2 (Todo Costo)

	 **NOTA:** **1.** Incluye todos los productos, materiales y equipos para realizar la actividad de manera adecuada. (Todo Costo)
UBICACIÓN:	SEDE FUNZA AGN, Parque Industrial San Diego Bodega 1G Km 1.5 vía Funza - Siberia

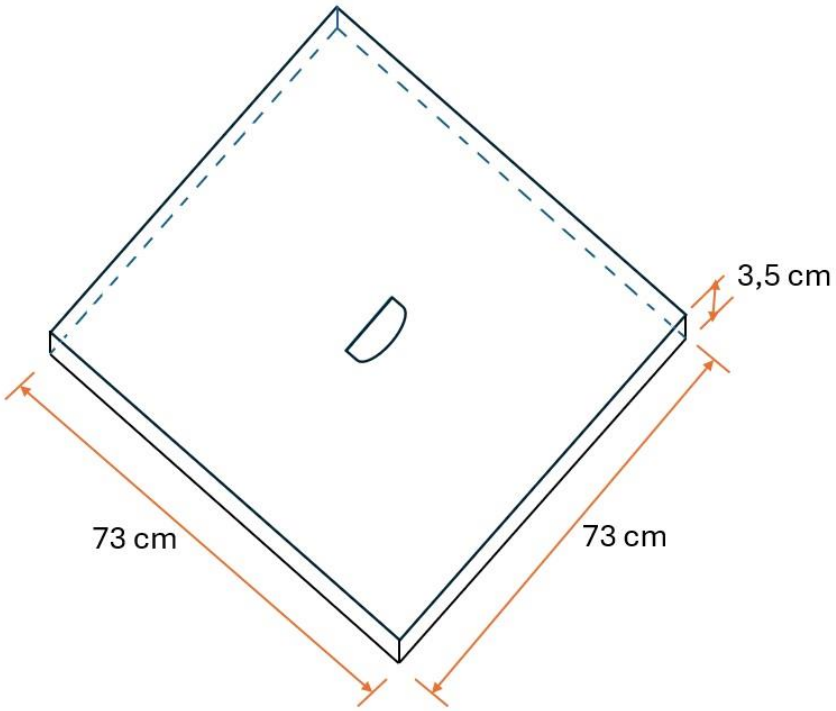
ITEM. 9. SUMINISTRO E INSTALACION ESCALERA TIPO GATO (Según Documento Técnico)

SUMINISTRO	**Suministro e instalación escalera Tipo gato** Suministro e instalación escalera metálica tipo gato, anclada a piso y pared para acceso a tanques de agua potable Sede Funza AGN. ▪ Escalera fija de 4m incluyendo los pasamanos finales de acceso ▪ Ancho de peldaños mínimo de 40 cm ▪ Distancia máxima entre los peldaños de 30 cm. ▪ Capacidad de carga 150 Kg

	NOTAS: **1.** Incluye todos los productos, materiales y equipos para realizar la actividad de manera adecuada. (Todo Costo) 
UBICACIÓN:	SEDE FUNZA AGN, Parque Industrial San Diego Bodega 1G Km 1.5 vía Funza - Siberia

ITEM. 10. SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPAS INSPECCIONABLES EN LAMINA ALFAJOR (Según Documento Técnico)

SUMINISTRO	**Tapa Tanque Agua potable Casa Adjunta** Suministro e instalación tapa tanque de agua potable en lámina alfajor de 5mm en acero inoxidable, con dimensiones de 73cm X 73cm y doblez perimetral de la lámina de 3.5cm, el cual debe ir sellado en las esquinas, la tapa debe tener manija para levantarla y accesorios para instalar candado que impida su apertura.



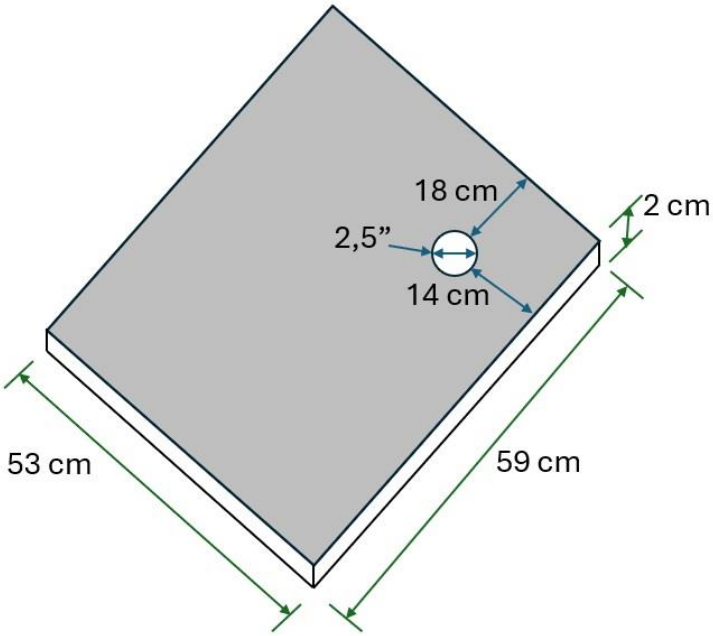


Lugar instalación Tapa Tanque Agua potable Casa Adjunta

Tapa Inspeccionable Shut de basuras

Suministro e instalación tapa inspeccionable Shut de basuras en lámina alfajor de 5mm, con dimensiones de 53cm X 59cm y doblez perimetral de la lámina de 2cm el cual debe ir sellado en las esquinas, adicionalmente la tapa

debe tener una perforación de 2.5 pulgadas en el extremo lateral derecho para pasante de un tubo de drenaje.

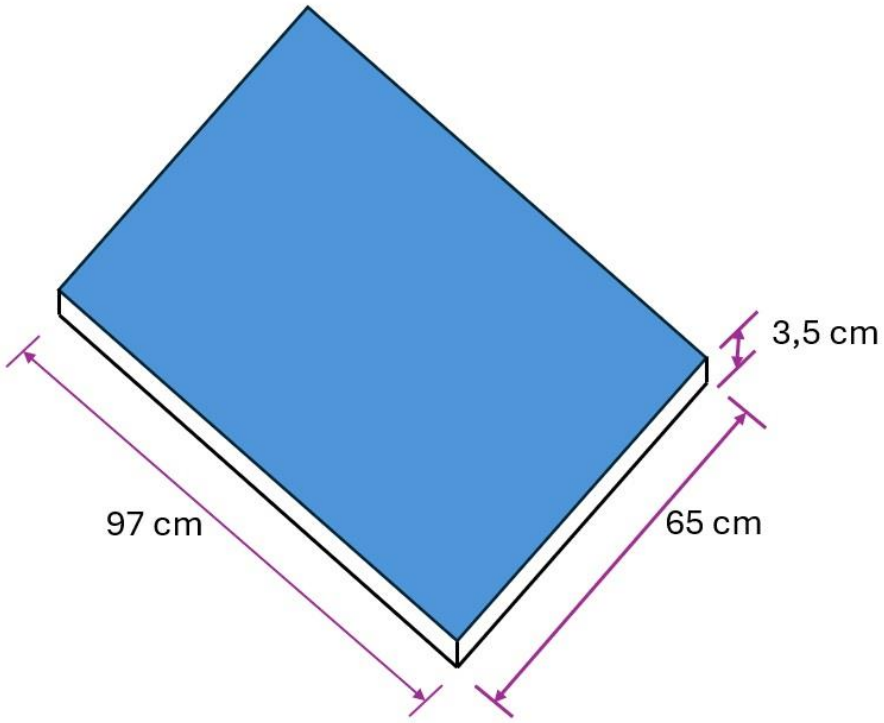




Lugar de instalación Tapa Inspeccionable Shut de basuras

Tapa Inspeccionable Carcamo

Suministro e instalación tapa inspeccionable para cárcamo en lámina alfajor de 5mm, con dimensiones de 97cm X 65cm y doblez perimetral de la lámina de 3.5cm el cual debe ir sellado en las esquinas.





Lugar de instalación Tapa Inspeccionable Carcamo

NOTAS:

1. Incluye todos los productos, materiales y equipos para realizar la actividad de manera adecuada. (Todo Costo)

UBICACIÓN:	Sede Centro AGN Carrera 6 No. 6 – 91

ITEM 11. BOLSA DE INSUMOS Y REPUESTOS DE MANTENIMIENTO

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA
11.1	ABRAZADERA 1/2"	UNIDAD	1
11.2	ACEITE MINERAL	GALON	1
11.3	ACOPLES FLEXIBLES 1/2"	UNIDAD	1
11.4	ADAPTADOR MACHO DE 1/2" PVC PRESION	UNIDAD	1
11.5	ADAPTADOR MACHO 3/4 PVC PRESION	UNIDAD	1
11.6	ADAPTADOR MACHO 1-1/2 PVC PRESION	UNIDAD	1
11.7	BOQUILLA PARA ENCHAPE X 2 Kg	UNIDAD	1
11.8	BUJE DE 2" A 1-1/2" PRESIÓN	UNIDAD	1
11.9	BUJE DE 3/4" A 1/2" PRESIÓN	UNIDAD	1
11.10	CHAZO CON TORNILLO DE 1/4"	UNIDAD	1
11.11	CHAZO EXPANSIVO DE 1/2"	UNIDAD	1
11.12	CHEQUE TIPO CORTINA DE 1" BRONCE	UNIDAD	1
11.13	CODO 1/2" COBRE	UNIDAD	1
11.14	CODO CAMPANA POR CAMPANA DE 1-1/2" SANITARIO	UNIDAD	1
11.15	CODO DE 1/2" PVC PRESIÓN	UNIDAD	1
11.16	CODO DE 3/4" PVC PRESIÓN	UNIDAD	1
11.17	CODO DE 1" PVC PRESIÓN	UNIDAD	1
11.18	CODO DE 2-1/2" PVC PRESIÓN	UNIDAD	1
11.19	COLLAR DERIVACION SENCILLA DE 4*2	UNIDAD	1
11.20	ENCHAPE PISO PARED EGEO BLANCO 20.5X20.5CM	CAJA X 1.51M2	1
11.21	ENCHAPE PISO ARKITEKT MORO 1/4 X 26	UNIDAD	1
11.22	FLOTADOR DE NIVEL ELECTRICO	UNIDAD	1
11.23	FLOTADOR VALVULA 1"	UNIDAD	1
11.24	FLUXÓMETRO DE ORINAL.	UNIDAD	1
11.25	FLUXÓMETRO SANITARIO.	UNIDAD	1
11.26	GRAPA PARA TUBO DE 3/4"	UNIDAD	1

11.27	GRIFERÍA LAVAMANOS TIPO PUSH.	UNIDAD	1
11.28	JUEGO DE ACCESORIO SANITARIO (Conjunto grifería sanitario completo árbol para tanque de sanitario, incluye tornillos y balancín manija de descarga)	UNIDAD	1
11.29	JUNTAS DE 4" SANITARIA	UNIDAD	1
11.30	LIQUIDO PARA DESTAPAR CAÑERIAS	GALON	1
11.31	LLAVE JARDIN 1/2" PLASTICA CON CIERRE VALVULA DE BOLA	UNIDAD	1
11.32	MASILLA EPOXICA RALLY X 50g	UNIDAD	1
11.33	NIPLE GALVANIZADO DE 1" X 10 cm	UNIDAD	1
11.34	NIPLE GALVANIZADO DE 1" X 7 cm	UNIDAD	1
11.35	NIPLE GALVANIZADO DE 1" X 9 cm	UNIDAD	1
11.36	PEGANTE CERÁMICO	BOLSA X 25KG	1
11.37	PEGANTE PARA TUBERIA PVC	1/4 GALON	1
11.38	PINTURA ACEITE COLOR SEGÚN MUESTRA (GALON)	GALON	1
11.39	RACOR EN BRONCE MACHO Y HEMBRA	UNIDAD	1
11.40	REDUCCION DE 3/4" A 1/2" PRESIÓN	UNIDAD	1
11.41	REGISTRO CORTINA DE 1/2" BRONCE	UNIDAD	1
11.42	REGISTRO 1/2" PLASTICO LAVAMANOS	UNIDAD	1
11.43	REGISTRO CORTINA DE 3/4" BRONCE	UNIDAD	1
11.44	REGISTRO CORTINA DE 1" BRONCE	UNIDAD	1
11.45	REJILLA PLASTICA SIFON 2-1/2"	UNIDAD	1
11.46	SEMICODO 4" CAMPANA X CAMPANA	UNIDAD	1
11.47	SEMICODO CAMPANA POR CAMPANA DE 1-1/2" SANITARIO	UNIDAD	1
11.48	SEMICODO CAMPANA POR ESPIGO DE 2" PRESIÓN	UNIDAD	1
11.49	SEMICODO 2-1/2" PRESIÓN	UNIDAD	1
11.50	SIFA DE 4" SANITARIA COMPLETA	UNIDAD	1
11.51	SIFONES FELXIBLES DOBLES	UNIDAD	1
11.52	SIFONES FELXIBLES SENCILLOS	UNIDAD	1

11.53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN (1) TANQUE HIDRO-ACUMULADOR DE 300 LITROS Y 232 PSI (MAX). (incluye accesorios)	UNIDAD	1
11.54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN (1) TANQUE DE RESERVA CON CAPACIDAD 1000 LITROS. (incluye accesorios)	UNIDAD	1
11.55	T SOLDADO 3/4" PVC PRESIÓN	UNIDAD	1
11.56	T SOLDADO 1" PVC PRESIÓN	UNIDAD	1
11.57	T GALVANIZADO DE 1"	UNIDAD	1
11.58	T REDUCIDA DE 1" X 1/2" PRESIÓN	UNIDAD	1
11.59	TAPON 3/4" PVC MACHO SOLDADO	UNIDAD	1
11.60	TAPON 1/2" PVC PRESION LISO	UNIDAD	1
11.61	TAPON 1/2" PVC PRESIÓN ROSCADO	UNIDAD	1
11.62	TAPON 1" PVC MACHO SOLDADO	UNIDAD	1
11.63	TEFLON INDUSTRIAL 1/2" X 7m	UNIDAD	1
11.64	TUBO 1/2" COBRE X 2m	UNIDAD	1
11.65	TUBO 4" PVC SANITARIO X 6m	UNIDAD	1
11.66	TUBO PVC PRESION DE 3/4" X 3m	UNIDAD	1
11.67	TUBO SANITARIO DE 1-1/2" X 3m	UNIDAD	1
11.68	TUBO 3/4" PVC PRESION X 3m	UNIDAD	1
11.69	TUBO 1" PVC PRESIÓN X 3m	UNIDAD	1
11.70	TUBO 2-1/2" PVC PRESIÓN X 3m	UNIDAD	1
11.71	UNION 1/2" PVC PRESION	UNIDAD	1
11.72	UNION 3/4" PVC PRESIÓN	UNIDAD	1
11.73	UNION 1" PVC PRESIÓN	UNIDAD	1
11.74	UNION 2" PVC PRESIÓN	UNIDAD	1
11.75	UNION 2-1/2" PVC PRESIÓN	UNIDAD	1
11.76	UNION GALVANIZADA 1-1/2"	UNIDAD	1
11.77	UNIVERSAL 3/4" PVC PRESIÓN	UNIDAD	1
11.78	VALVULA BOLA 3/4 PVC	UNIDAD	1
11.79	VALVULA CORTINA 1/2"	UNIDAD	1

11.80	VALVULA DE BOLA 1/2"	UNIDAD	1
11.81	Y DE 4" X 2"	UNIDAD	1

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

Durante la ejecución del objeto contractual, el Contratista asumirá la responsabilidad de adherirse a todas las medidas de gestión ambiental que se deben implementar y a los requisitos establecidos por la Autoridad Ambiental competente. El contratista asumirá como responsabilidad cualquier incumplimiento de la normatividad ambiental por falta de licencias, permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales obtenidos antes, durante y después del servicio.

El personal suministrado por el prestador del servicio deberá identificar los residuos que surjan durante las actividades de mantenimiento y gestionarlos de manera adecuada según sus características físicas, químicas y grado de peligrosidad. Se verificará lo anterior a través de la presentación de los soportes de capacitación que el prestador del servicio allegue al supervisor del contrato.

Los componentes, piezas y/o repuestos que se ofrezcan deben seleccionarse considerando estándares de sostenibilidad y prevención de la contaminación, y deberá cumplir con las calidades y especificaciones requeridas por la Entidad. El contratista o su subcontratista deberán estar registrados como recolectores primarios o transportistas de aceite según la Resolución 1188 de 2003 de la Secretaría Distrital de Ambiente, según corresponda.

Se deberá presentar la caracterización de los productos químicos utilizados en la prestación del servicio, de acuerdo con la hoja de seguridad de cada uno, indicando el manejo que se dará a cada uno según dicta la normatividad ambiental.

El proveedor del servicio deberá propender por la protección del medio ambiente a través de la prevención de la contaminación y el cumplimiento de la legislación ambiental, en términos de ahorro y uso eficiente de agua y energía, la gestión de residuos reciclables y la disposición adecuada de los residuos peligrosos generados durante la ejecución del proyecto.

El contratista deberá dejar los lugares objeto del contrato en buenas condiciones de limpieza y orden, y cumplir con lo establecido para el manejo de residuos peligrosos, informando al supervisor del contrato sobre la cantidad generada y el destino que se le dará a los mismos, dejando constancia de la gestión realizada y la entrega de los certificados de disposición final.

El prestador del servicio deberá entregar al AGN los certificados de disposición final y/o aprovechamiento de los residuos peligrosos generados en cumplimiento del objeto contractual. Estos deben ser gestionados de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, o la norma que lo adicione, modifique o sustituya, con empresas legalmente constituidas y

autorizadas por la autoridad ambiental competente para realizar la recolección, el transporte, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de dichos residuos.

DEPENDENCIA SOLICITANTE:

Alejandra M.G. Firmado digitalmente por Alejandra Maldonado Gamboa

Firma: _____

Nombre: ALEJANDRA MALDONADO GAMBOA
Cargo: Coordinador Grupo de Servicios Administrativos

Proyectó: Cristian Javier Farfán Bareño – GSA
Revisó: Laura Astudillo – Abogada SG
Fecha: febrero 2026
Archivado en: Serie contratos – Oficina Asesora Jurídica