

OFICIO 31260-20470 SBSAA No. 0270

San José de Cúcuta, 05 de septiembre de 2025

Doctora
MATILDE GÓMEZ BAUTISTA
Subdirectora Regional de Apoyo Nororiental
Carrera 19 No.24-61 Barrio Alarcón
Bucaramanga

Asunto: REMISION ESTUDIOS PREVIOS CONTRATO MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE BOMBEO, HIDROSANITARIO Y RCI DE LAS SECCIONALES BUCARAMANGA, NORTE DE SANTANDER Y ARAUCA.

Respetada doctora Matilde Gómez:

Atentamente remito Estudios previos para adelantar proceso de Mínima cuantía, para la contratación del mantenimiento del sistema de Bombeo, hidrosanitario y RCI de las seccionales Bucaramanga, Norte de Santander y Arauca con los siguientes soportes:

Formato Estudio Previo Mínima Cuantía
Cotizaciones (2)
Cuadro en Excel del estudio del sector NS-0004
Oferta económica
Estudio de sector
Matriz de riesgos

Gracias por su atención al presente.

Cordialmente;



JONATHAN EDUARDO OLARTE VILLAMIZAR
Administración de Sedes - Seccional Norte de Santander

Elaboro: Jonathan Eduardo Olarte Villamizar – Profesional de Gestión II (E)


GRUPO SECCIONAL DE APOYO – NORTE DE SANTANDER
SUBDIRECCION REGIONAL DE APOYO NORORIENTAL
AVENIDA 3AE No. 9-37 URBANIZACIONROSETAL, TORRE 2 PISO 4.
TELEFONO 5784709 EXT.70812

*Recibido Gestión Contratos
05 Septiembre/2025
5:00 p.m.*



	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-28
	FORMATO ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA	Versión: 07 Página: 1 de 61


1.	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN
1.1.	<p>Necesidad - por qué o para que se requiere el bien o servicio y cuáles son los resultados esperados. <i>(Cuando se requiera la coordinación con otras áreas para la no afectación de la ejecución contractual, se deberá incluir las actividades y las áreas involucradas).</i></p> <p>La Fiscalía General de la Nación debe proveer el bienestar tanto de funcionarios y servidores, como de los visitantes que hacen uso de los diferentes servicios sanitarios instalados en las sedes de la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental Seccionales Santander, Norte de Santander y Arauca; la prestación del servicio de suministro de agua potable depende del buen estado y correcto funcionamiento de los equipos de bombeo, los cuales de acuerdo a la normatividad técnica, deben contar con mantenimiento que garantice su correcto funcionamiento.</p> <p>Por otra parte varias de las sedes cuentan con sistemas de eyección de aguas lluvias y aguas residuales, que al igual que el sistema de bombeo de suministro de agua potable y RCI, requieren de mantenimiento de estos equipos.</p> <p>Actualmente varias de las sedes de la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental ubicadas en los municipios de Bucaramanga, San Gil, Barrancabermeja, Cúcuta y Arauca, requieren el mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de bombeo de agua potable o sistemas de eyección de aguas lluvias, tratadas o residuales, específicamente, los componentes electrónicos, eléctricos y mecánicos de los equipos, los cuales deben ser revisados detalladamente y las piezas o componentes en mal estado cambiados con el objeto de evitar alguna falla o daño del equipo.</p> <p>Adicionalmente, en virtud de lo señalado en la Resolución 01166 del 29 de julio de 2021 “por medio de la cual se expide el reglamento interno para el uso, conservación, salvaguarda y control de los bienes patrimoniales y transitorios de la Fiscalía General de la Nación, se deroga la Resolución 00532 de 12 de abril de 2014 y se dictan otras disposiciones, señaló como responsabilidades de administración de sedes frente a los bienes inmuebles de la Entidad, “(...) Desarrollar proyectos de mejora, mantenimiento y adecuaciones en bienes inmuebles y equipos de adjudicaciones 2) Así como suministrar servicios de mantenimiento de sedes (...)”.</p> <p>Por lo anteriormente expuesto, se requiere el mantenimiento preventivo, predictivo correctivo y predictivo con suministro e instalación de repuestos nuevos y de primera calidad, para el sistema hidráulico, el cual incluye los equipos de presión constante y de bombeo de agua potable, presión de agua tratada, sistema de eyección de aguas lluvias, residuales, equipos RCI red contra incendio y redes de suministro, desagües, aguas lluvias, aguas recuperadas instaladas en las Sedes de la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental, Seccionales Santander, Norte de Santander y Arauca de la Fiscalía General de la Nación, para que continúen en buen estado de funcionamiento y garanticen el suministro de agua a las diferentes áreas de los inmuebles y su uso en las actividades de la Entidad.</p> <p>Es de resaltar que la planta de personal de la Fiscalía General de la Nación Regional Nororiental no cuenta con personal y mano de obra especializada y calificada, para realizar esta labor, ni en la actualidad se cuenta con contrato alguno vigente que permita la prestación del mencionado servicio.</p> <p>Para llevar a cabo la presente contratación se cuenta con el presupuesto estimado e incluido dentro del Plan Anual de Adquisiciones de la presente vigencia 2025.</p>
1.2.	Antecedentes Contractuales

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-28
	FORMATO ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA	Versión: 07 Página: 2 de 61


La Fiscalía General de la Nación a través de la Subdirección Regional, ha venido adelantado diferentes procesos de selección con el fin de contratar el Mantenimiento de los sistemas de bombeo bajo la modalidad de Mínima Cuantía, entre estos tenemos:

- **Contrato:** FGN-RNO-0035-2024 – FGN-RNO-MC-0016-2024
Contratista: Sandra Milena Reyes Gamboa – Intec Proyectos
Objeto: Prestación del servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo con suministro e instalación de insumos y bolsa de repuestos nuevos y de primera calidad, para el sistema hidráulico, el cual incluye los equipos de presión constante y de bombeo de agua potable, presión de agua tratada, sistema de eyección de aguas lluvias, residuales, equipos RCI red contra incendio y redes de suministro, desagües, aguas lluvias, aguas recuperadas instaladas en las sedes de la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental, Seccionales Santander, Norte de Santander, Magdalena Medio y Arauca de la Fiscalía General de la Nación.
Valor: \$ 59.588.920
- **Contrato:** FGN-RNO-0021-2023 – FGN-RNO-MC-0010-2023
Contratista: TECHNOAIRES – Marco Andres Landinez Moreno
Objeto: Prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro e instalación de repuestos nuevos y de primera calidad para los sistemas de presión constante y de bombeo de agua potable y sistema de eyección de aguas lluvias y residuales de las sedes de la subdirección regional de apoyo nororiental, seccionales santander, magdalena medio y arauca.
Valor: \$ 16.660.000
- **Contrato:** FGN-RNO-0079-2022 – FGN-RNO-MC-0022-2022
Contratista: ALVARO FORERO DIAZ
Objeto: Prestar el servicio de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo con suministro e instalación de insumos y bolsa de repuestos, para el sistema hidráulico, el cual incluye los equipos eyección, presión de agua potable, presión de agua tratada, equipo contra incendios y redes de suministro sede principal de la Fiscalía General de la Nación en la ciudad de Cúcuta.
Valor: \$ 71.993.812
- **Contrato:** FGN-RNO-0024-2022 – FGN-RNO-MC-0011-2022
Contratista: M&S CONSTUCCIONES Y ASESORIAS S.A.S
Objeto: Prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro e instalación de repuestos nuevos y de primera calidad para los sistemas de presión constante y de bombeo de agua potable y sistema de eyección de aguas lluvias y residuales de las sedes de la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental, Seccionales Santander, Magdalena Medio y Arauca.
Valor: \$ 17.319.736
- **Contrato:** FGN-RNO-0027-2021 – FGN-RNO-MC-0016-2021
Contratista: CONTROL SERVICES ENGINEERING S.A.S. - CSE
Objeto: Prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro e instalación de repuestos nuevos y de primera calidad para los sistemas de presión constante y de bombeo de agua potable, y sistemas de eyección de aguas lluvias y residuales de las sedes de la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental Seccionales Santander, Magdalena Medio, Arauca y Norte de Santander de la Fiscalía General de la Nación.
Valor: \$ 22.973.426

1.3.	Cantidades que requiere la entidad, para satisfacer la necesidad frente a lo que se puede adquirir de acuerdo con el estudio de mercado				
Tabla 1. Cantidades					
Item	Descripción del Bien o Servicio	Unidad de Medida	Necesidad Real	Cantidad por Adquirir Según Estudio de Mercado	Cantidad Pendiente por Adquirir
SANTANDER					
BUCARAMANGA (Edificio sede Principal)					
1	Mantenimiento Sistema de presión constante: Incluye: Ver Ficha técnica	UND	2	2	0
2	Mantenimiento Sistema de presión constante de emergencia: Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1	0
3	Mantenimiento Sistema de Eyección 4 UND Incluye: Ver ficha técnica	UND	4	4	0
SAN GIL					
4	Mantenimiento general de una (1) bomba de eyección de aguas lluvias de 1/2 HP. Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1	0
BARRANCABERMEJA (CTI)					
5	Mantenimiento general de una (1) bomba centrífuga de 1 HP, 115V-230V, 60 Hz, Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1	0
NORTE DE SANTANDER					
CÚCUTA					
6	Mantenimiento del Sistema de suministro agua potable Incluye: Ver ficha técnica	GL	1	1	0
7	Mantenimiento del Sistema de red de desagües: Incluye: Ver ficha técnica	GL	1	1	0
8	Mantenimiento del Sistema de planta de tratamiento Incluye: Ver ficha técnica	GL	1	1	0

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-28
	FORMATO ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA	Versión: 07 Página: 4 de 61

9	Mantenimiento del Sistema de red contra incendio Incluye: Ver ficha técnica	GL	1	1	0
10	Reparación de Detector de flujo de agua WFD40VN para sistema RCI Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1	0
11	Reparación en tee Mecánica doble ramal de tubería de 1" para sistema RCI Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1	0
12	Reparación de acoplamiento de tubería VICTAULIC DE 4"/114.3-009N Firelock EZ Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1	0
13	PROGRAMA DE INSPECCIÓN COMPLETO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO BAJO NFPA 25. Incluye: Ver ficha técnica	GL	1	1	0
14	Reparación de válvula cortina Roscada 206 de 3" Red White Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1	0
ARAUCA					
SEDE PRINCIPAL					
15	Mantenimiento general de (2) bombas centrífugas de 3.5 HP, 220V-440V, 60 Hz Sede Principal Incluye: Ver ficha técnica	UND	2	2	0
SEDE FORTALEZA					
16	Mantenimiento general de una (1) bomba centrífuga de 3.5 HP, 220V-440V, 60 Hz sede Fortaleza Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1	0
<i>(Agregar las filas que sean necesarias)</i>					
1.4.	Explicación del Escenario que se Presentaría Si "No" se Realiza la Adquisición del Bien o Servicio Solicitado				

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-28
	FORMATO ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA	Versión: 07 Página: 5 de 61

De no contar con el mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo con suministro e instalación de repuestos nuevos y originales para el sistema de presión constante o bombeo de agua potable, y sistema de eyección aguas lluvias, agua tratada y residuales de las sedes ubicadas en Bucaramanga, San Gil, Barrancabermeja, Cúcuta y Arauca de la Fiscalía General de la Nación, Regional Nororiental, existe el riesgo, de no contar con suministro de agua potable en las sedes señaladas, o riesgos de inundación por aguas lluvias o aguas residuales por daño de algunos de los equipos, lo cual impediría el normal desarrollo del servicio que presta a sus usuario la Fiscalía General de la Nación, generando problemas de salud pública.

1.5.	Definición de Dónde se Van a Distribuir los Bienes o Servicios a Adquirir
-------------	----------------------------------------------------------------------------------

Los servicios serán prestados, en los sistemas de bombeo de las sedes de:

SECCIONAL SANTANDER: En los Municipios de Bucaramanga, San Gil y Barrancabermeja.

SECCIONAL NORTE DE SANTANDER: En el Municipio de Cúcuta.

SECCIONAL ARAUCA: En el Municipio de Arauca.

1.6.	Análisis de la aplicación del Decreto 142 de 2023
-------------	----------------------------------------------------------

Con relación a la aplicación del Decreto 142 de 2023 de 2023, la oficina de Administración de Sedes de la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental, indica que una vez verificada la necesidad considera que no es recomendable, adelantar el proceso por grupos o lotes y se acoge al artículo 6 del mismo decreto.

2.	DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.1.	Objeto
-------------	---------------

Prestación del servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo con suministro e instalación de insumos y bolsa de repuestos nuevos y de primera calidad, para el sistema hidráulico, el cual incluye los equipos de presión constante y de bombeo de agua potable, presión de agua tratada, sistema de eyección de aguas lluvias, residuales, equipos RCI red contra incendio y redes de suministro, desagües, aguas lluvias, aguas recuperadas instaladas en las Sedes de la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental, Seccionales Santander, Norte de Santander y Arauca de la Fiscalía General de la Nación

2.2.	Documentos técnicos requeridos para el desarrollo del proyecto (cuando el contrato incluya diseño y construcción)
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

N/A

2.3.	Autorizaciones, Permisos y Licencias
-------------	---------------------------------------------

Los Trabajos para realizar no requieren de licencia de construcción, teniendo en cuenta que corresponden a mantenimientos y reparaciones.

2.4.	Tipo de Contrato por Celebrar
-------------	--------------------------------------

De acuerdo con la naturaleza del objeto y las obligaciones contractuales, el tipo de contrato que se celebrará es el siguiente (marcar con una X) el tipo que corresponda

Prestación de servicios	<input checked="" type="checkbox"/>	Compraventa		Suministro
Obra		Otro, Cual		

2.5.	Especificaciones Técnicas
-------------	----------------------------------

Tabla 2. Ficha Técnica

Especificaciones	Descripción
Nombre bien o servicio	Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de sistemas de distribución y acondicionamiento. Servicios de apoyo para la construcción. Servicios de instalación y mantenimiento de equipos hidráulicos.

	Servicio de mantenimiento y reparación de accesorio de tuberías.
Clasificación UNSPSC	72154100 – 72101500 – 72154400
Requisitos generales	<p>CALIDAD</p> <p>Se deben realizar los servicios de mantenimiento utilizando los equipos y personal idóneo; en caso de ser necesario el cambio de alguna pieza, esta debe ser de primera calidad y con garantía, cumpliendo los tiempos establecidos en la cláusula de ejecución del contrato.</p> <p>Para el mantenimiento de los sistemas hidráulicos se debe cumplir con lo contemplado en las Normas NTC-1500. Para el sistema de red contra incendios RCI, debe aplicar las normas NFPA 13 Rociadores, NFPA 20 Instalación de bombas estacionarias, NFPA 21 Operación mantenimiento de bombas contra incendio. NFPA 25 Inspección, comprobación y mantenimiento de sistemas hidráulicos contra incendio, para el sistema de abastecimiento de agua potable el Decreto 1575 y resolución 2115 del año 2007.</p> <p>Las especificaciones son de obligatorio cumplimiento.</p> <p>El Mantenimiento debe contener un diagnóstico y análisis del estado actual de los equipos, además, incluye una revisión de parámetros iniciales, una limpieza física del mismo y en el caso de cambio de repuestos, estos deben ser de primera calidad con garantía, las tuberías se deberán entregar totalmente acopladas, sin fugas y totalmente pintadas, el personal debe tener conocimiento en las normas NTC-1500 y NFPA 25</p> <p>SISTEMA DE BOMBEO CONSTANTE</p> <p>Los sistemas de presión constante son equipos compuestos por dos o más bombas, un tablero de control y al menos un tanque hidroneumático. Un sistema de presión constante y velocidad variable es una solución de bombeo de bajo consumo de energía eléctrica que permite abastecer agua a varios puntos de consumo sin importar cuantos trabajan de forma simultánea tal como en un edificio residencial, un hotel, un hospital o una planta industrial.</p> <p>SISTEMA DE EYECCIÓN</p> <p>Los sistemas eyectores para aguas de nivel freático, lluvias, son necesarios para elevar estas aguas a un nivel superior en el que se garantice su evacuación de las áreas de influencia o para retirarlas de zonas de trabajo tanto en la industria como la construcción, achique de áreas húmedas, etc. se componen normalmente de un juego de dos bombas eléctricas de tipo sumergible con caudales medios y altos y cabezas no tan generosas, las cuales se automatizan mediante un tablero de control al que le llega información desde los flotadores eléctricos.</p> <p>SISTEMA DE BOMBEO RCI</p> <p>El sistema de red contra incendios es una red de composiciones las cuales buscan la forma de evitar o controlar un incendio de forma segura y eficaz por medio de su gran funcionalidad, esta plataforma se usa mediante distintos sistemas tanto aéreos como subterráneos, los cuales cuentan cada uno con sus respectivas herramientas y accesorios en distintos tamaños y diámetros para la instalación, mantenimiento y funcionamiento correcto de cada uno de ellos.</p> <p>Desde el año 2010 están establecidos en el reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR10 (Titulo J) los requisitos que toda</p>

edificación deberá cumplir para la protección contra incendios (RCI y sistema de detección); teniendo como objetivo la protección de la vida de las personas que residen o visiten estas estructuras.

La NFPA 25 capítulo 8 establece recomendaciones y guías para el mantenimiento de sistemas en protección contra incendios, donde se establecen requisitos para la inspección, pruebas y mantenimiento de las bombas de incendio.

Requerimiento Colombiano

J.4.3 — SISTEMAS Y EQUIPOS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Toda edificación debe disponer de recursos para la extinción del fuego cuyas características dependen del grupo de uso en que se clasifique. Los sistemas y equipos deben diseñarse e instalarse de acuerdo con los requisitos mínimos especificados en el presente Capítulo. Luego de instalados, deben mantenerse periódicamente para garantizar su adecuada funcionalidad en cualquier momento. Los sistemas hidráulicos deben tener inspección, prueba y mantenimiento, las cuales se realizan de acuerdo con la norma NFPA 25.

Requerimientos NFPA 25

Inspección, prueba y mantenimiento general al sistema contra incendio

Encabezado de alfiler

Tabla 5.1.1.2 Resumen de la inspección, prueba y mantenimiento del sistema de rociadores

Artículo	Frecuencia	Referencia
Inspección		
Evaluación del estado de las tuberías internas	—	capítulo 14
Salidas de aire automáticas	Anualmente	Capítulo 13
Válvulas de control	—	Capítulo 13
Aspersores eléctricos	Anualmente	5.2.1.5
Conexiones del departamento de bomberos	—	Capítulo 13
Medidores (sistemas húmedos y de diluvio)	—	Capítulo 13
Medidores (sistemas secos y de preacción)	—	Capítulo 13
Perchas /tirantes/soportes	Anualmente	5.2.3
Trazado de calor	—	5.2.6
Señal de información de diseño hidráulico	Anualmente	5.2.5
Señales de información	Anualmente	5.2.7,5.2.8 y 5.2.9
Tubería y accesorios	Anualmente	5.2.2
Aspersores	Anualmente	5.2.1
Aspersores (repuesto)	Anualmente	5.2.1.4
Protectores de rociadores	Anualmente	5.2.1.1.7
Dispositivos de señal de supervisión (excepto interruptores de supervisión de válvulas)	—	5.2.4 y Capítulo 13

Válvulas del sistema	-	Capítulo 13
Dispositivos de señal de supervisión de válvulas	-	5.2.4 y Capítulo 13
Dispositivos de alarma de flujo de agua	-	5.2.4 y Capítulo 13
prueba		
Solución anticongelante	Anualmente	5.3.4
Válvulas de control	-	Capítulo 13
Aspersores eléctricos	-	5.3.2
Calibres	-	Capítulo 13
Drenaje principal	-	Capítulo 13
Aspersores (todos)	A los 50 años y cada 10 años a partir de entonces	5.3.1
Aspersores (todos)	A los 75 años y cada 5 años a partir de entonces	5.3.1
Aspersores (secos)	A los 20 años y cada 10 años a partir de entonces	5.3.1
Rociadores (tipo soldadura de temperatura extra alta o mayor)	cada 5 años	5.3.1
Aspersores (respuesta rápida, excepto ESFR y CMSA)	A los 25 años y cada 10 años a partir de entonces	5.3.1
Rociadores (ESFR y CMSA con elementos de respuesta rápida)	A los 20 años y cada 10 años a partir de entonces	5.3.1
Aspersores (ambientes hostiles)	cada 5 años	5.3.1
Dispositivos de señal de supervisión (excepto interruptores de supervisión de válvulas)	-	Capítulo 13
Válvulas del sistema	-	Capítulo 13
Dispositivos de señal de supervisión de válvulas	-	Capítulo 13
Dispositivos de alarma de flujo de agua	-	5.3.3 y Capítulo 13
mantenimiento		
Drenajes de punto bajo (tubería seca y sistemas de preacción)	-	Capítulo 13
Rociadores y boquillas de rociado automático que protegen los equipos de cocina comercial y los sistemas de ventilación.	Anualmente	5.4.1.8
Reemplazo de aspersores fabricados antes de 1920	-	5.4.1.1
Reemplazo de rociadores que muestran signos en 5.2.1.1.1	-	5.4.1.1
Reemplazo de rociadores con desempeño insatisfactorio	-	5.4.1.1
Sustitución de rociadores afectados por un incendio	-	5.4.1.1
Reemplazo de rociadores roscados retirados del accesorio por cualquier motivo (excepto el tipo seco)	-	5.4.1.2
Reemplazo de protectores de rociadores dañados	-	5.2.1.1.7.2
Válvulas (todos los tipos)	-	Capítulo 13
Investigación		
Obstrucción	-	capítulo 14

Encabezado de alfiler	Tabla 6.1.1.2 Resumen de inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de tuberías verticales y mangueras		
Artículo	Frecuencia	Referencia	
Inspección			
Gabinete	Anualmente	6.2.8	
Válvulas de control	—	Capítulo 13	
Calibres	—	Capítulo 13	
Manguera	Anualmente	6.2.5	
Conexión de manguera	Anualmente	6.2.3	
Boquilla de la manguera	Anualmente y después de cada uso	6.2.6	
Dispositivo de almacenamiento de manguera	Anualmente	6.2.7	
Señal de información de diseño hidráulico	Anualmente	6.2.2	
Válvulas de manguera	—	Capítulo 13	
Tubería	Anualmente	6.2.4	
Dispositivos reguladores de presión	—	Capítulo 13	
Dispositivos de supervisión (excepto dispositivos de supervisión de válvulas)	—	Capítulo 13	
Dispositivos de supervisión de válvulas	—	Capítulo 13	
prueba			
Válvulas de control	—	Capítulo 13	
Válvulas del sistema	—	Capítulo 13	
Prueba de flujo	5 años	6.3.1	
Manguera	—	NFPA 1962	
Dispositivos de regulación de presión de conexión de manguera	—	Capítulo 13	
Válvulas de manguera	—	Capítulo 13	
Prueba hidrostática (tomas secas manuales y semiautomáticas)	5 años	6.3.2	
Prueba de drenaje principal	—	Capítulo 13	
Válvula de control de presión	—	Capítulo 13	
Válvula de reducción de presión	—	Capítulo 13	
Dispositivos de señal de supervisión (excepto interruptores de supervisión de válvulas)	—	Capítulo 13	
Prueba de estado de válvulas	—	Capítulo 13	
Dispositivos de supervisión de válvulas	—	Capítulo 13	
Dispositivos de alarma de flujo de agua	—	Capítulo 13	
mantenimiento			
Válvulas de manguera	—	Capítulo 13	
Manómetros	—	Capítulo 13	
Válvulas (todos los tipos)	Anualmente/según sea necesario	Capítulo 13	

Encabezado de alfiler		Tabla 7.1.1.2 Resumen de las principales inspecciones, pruebas y mantenimiento del Servicio Privado de Bomberos	
Artículo	Frecuencia	Referencia	
Inspección			
Válvula antirretorno	—	Capítulo 13	
La válvula de retención	—	Capítulo 13	
Válvula de control	—	Capítulo 13	
Conexión del cuerpo de bomberos	—	Capítulo 13	
Casas de mangueras	Trimestral	7.2.2.8	
Hidrantes (barril seco y pared)	Anualmente y después de cada operación	7.2.2.4	
Hidrantes (barril húmedo)	Anualmente y después de cada operación	7.2.2.5	
Hidrantes (secos)	Trimestral, anual	7.2.2.6, 7.2.2.6.3	
Filtros de línea principal	Anualmente y después de cada flujo significativo	7.2.2.3	
Monitorear boquillas	Semi anualmente	7.2.2.7	
Tubería y accesorios (expuestos)	Anualmente	7.2.2.1	
Dispositivos de supervisión de válvulas	—	Capítulo 13	
prueba			
Válvula antirretorno	—	Capítulo 13	
Válvula de control	—	Capítulo 13	
Hidrantes (prueba de flujo)	Anualmente	7.3.2, 7.2.2.6.5	
Boquillas de monitoreo (prueba de flujo, rango, operación)	Anualmente	7.3.3	
Tuberías (expuestas y subterráneas) (prueba de flujo)	5 años	7.3.1	
Prueba de estado de válvulas	—	Capítulo 13	
Dispositivos de supervisión de válvulas	—	Capítulo 13	
mantenimiento			
Válvula antirretorno	—	Capítulo 13	
La válvula de retención	—	Capítulo 13	
Válvula de control	—	Capítulo 13	
Hidrante seco (suministro de agua, despeje)	Trimestral	7.2.2.6.1, 7.2.2.6.2	
hidrantes	Anualmente	7.4.2	
Filtros de línea principal	Anualmente y después de cada operación	7.2.2.3	
Monitorear boquillas	Anualmente	7.4.3	

D Encabezado de alfiler	Tabla 8.1.1.2 Resumen de inspección, prueba y mantenimiento de bombas contra incendios		
Artículo	Frecuencia	Referencia	
Inspección			
Alineación	Anualmente	8.3.6.4	
Aislamiento de cables/alambres	Anualmente	8.1.1.2.5	
sistema de motor diesel	Semanalmente	8.2.2(4)	
Sistema eléctrico	Semanalmente	8.2.2(3)	
Respiradero del cárter del motor	Trimestral	8.1.1.2.12	
Sistema de escape, purgador de condensados y silenciadores	Anualmente	8.1.1.2.13	
Mangueras y conexiones flexibles	Anualmente	8.1.1.2.11	
Ventilaciones y desbordamiento del tanque de combustible	Anualmente	8.1.1.2.10	
Piezas de plomería: dentro y fuera de los paneles	Anualmente	8.1.1.2.6	
Corrosión de la placa de circuito impreso (PCB)	Anualmente	8.1.1.2.4	
Bomba	Semanalmente	8.2.2(2)	
Sala/casa de bombas	Semanalmente	8.2.2(1)	
Movimiento del eje o juego longitudinal mientras corre	Anualmente	8.1.1.2.1	
Sistema de bomba de vapor	Semanalmente	8.2.2(5)	
Pantallas de succión	Anualmente	8.3.3.16	
prueba			
Interruptor de transferencia automática y generadores de emergencia/reserva	Según NFPA 110	8.3.6.2	
Bomba contra incendios impulsada por motor diesel (sin flujo)	Semanalmente	8.3.1.1	
Pruebas de combustible diésel	Anualmente	8.3.4.1	
Bomba contra incendios accionada por motor eléctrico (sin flujo)	Semanalmente Mensualmente	8.3.1.2	
Módulo de control electrónico (ECM)	Anualmente	8.3.3.17	
Señales de alarma de bombas contra incendios	Anualmente	8.3.3.14	
Medidores de flujo	Anualmente	8.3.3.5.3	
Depósito de combustible, interruptor de flotador y señal de supervisión del espacio intersticial	Trimestral	8.1.1.2.7	
Medidores, transductores y otros dispositivos utilizados para las pruebas	Anualmente	8.3.3.5.2	
Válvula de alivio de presión principal	Anualmente	8.3.3.12, 13.5.6.2.3	
Condiciones ambientales de la sala/cámara de bombas	—	8.3.6.3	
Funcionamiento de la bomba (sin caudal)	Semanalmente Mensualmente	8.3.2, 8.3.5	
Rendimiento de la bomba (caudal)	Anualmente	8.3.3, 8.3.5	
Señal de supervisión para alta temperatura del agua de refrigeración	Anualmente	8.1.1.2.8	
mantenimiento			
Baterías	Anualmente	8.1.1.2.15	
filtro de agua circulante	Anualmente	8.1.1.2.22	

Conexiones de cableado de control y potencia	Anualmente	8.1.1.2.16
Controlador y todos los demás componentes del conjunto de la bomba	por fabricante	8.5
Sistema de mantenimiento de combustible activo diésel	Anualmente o por fabricante	8.3.4.3
sistema de motor diésel	por fabricante	8.5
Motor eléctrico y sistema de potencia.	por fabricante	8.5
Conexiones eléctricas	Anualmente	8.1.1.2.2
Aceite lubricante del motor	50 horas de funcionamiento o anualmente	8.1.1.2.17
Filtro de aceite de motor	50 horas de funcionamiento o anualmente	8.1.1.2.18
Filtro de combustible	50 horas de funcionamiento o anualmente	8.1.1.2.19
Depósito de combustible: comprobar si hay agua y materiales extraños	Anualmente	8.1.1.2.9
Mida la contrapresión en el turbo del motor	Anualmente	8.1.1.2.14
Componentes de transmisión de potencia con materiales elastoméricos (incluidos los acoplamientos de torsión)	5 años o por fabricante	8.1.1.2.24
Manómetros y sensores de presión	Anualmente	8.1.1.2.23
Cojinetes y acoplamientos de bombas y motores	Anualmente o según sea necesario	8.1.1.2.3
ánodo de sacrificio	Anualmente	8.1.1.2.21

8.3.3 Prueba de caudal anual.

8.3.3.1 Pruebas de flujo anual.

8.3.3.1* Excepto según lo permitido en 8.3.3.4, personal calificado debe llevar a cabo una prueba anual de cada conjunto de montaje de bomba de velocidad constante en condiciones sin flujo (flujo cero), con flujo nominal y con el 150 por ciento del flujo de la capacidad nominal de la bomba contra incendios mediante el control de la cantidad de agua descargada a través de dispositivos de prueba aprobados.

8.3.3.2* Excepto según lo permitido en 8.3.3.4, personal calificado debe llevar a cabo una prueba anual de cada conjunto de montaje de bomba de velocidad variable en condiciones de control de velocidad variable, sin flujo (flujo cero), 25 por ciento, 50 por ciento, 75 por ciento, 100 por ciento, 125 por ciento y 150 por ciento del flujo de la capacidad nominal de la bomba contra incendios mediante el control de la cantidad de agua descargada a través de dispositivos de prueba aprobados.

Tabla 10.1.1.2 Resumen de la inspección, prueba y mantenimiento del sistema fijo de aspersión de agua

Artículo	Frecuencia	Referencia
Inspección		
Válvula antirretorno	-----	Capítulo 13
Revisar válvulas	-----	Capítulo 13
Válvulas de control	-----	Capítulo 13
Válvula de diluvio	-----	Capítulo 13
Sistemas y componentes de detección	-----	NFPA 72
Válvulas de retención detectoras	-----	Capítulo 13
Drenaje	Trimestral	10.2.7
Sistema de bomba contra incendios	-----	Capítulo 8
Guarniciones	Anualmente	10.2.3, 10.2.3.1
Accesorios (juntas de goma)	Anualmente y después de cada activación del sistema	10.2.3.1
Tanques de gravedad	-----	Capítulo 9
Perchas, tirantes y soportes	Anualmente y después de cada activación del sistema	10.2.3.2
Calor (casa de válvulas de diluvio)	-----	Capítulo 13

Boquillas	Anualmente y después de cada activación del sistema	10.2.4
Tubería	Anualmente y después de cada activación del sistema	10.2.3.1
Tanque de presión	---	Capítulo 9
Coladores	Línea principal: anualmente y después de cada activación del sistema	---
	Otros: según las instrucciones del fabricante	10.2.6
Tanques de succión	---	Capítulo 9
Tubería de suministro de agua	---	10.2.5.2
UHSWSS: controladores	Inicio de cada turno	10.4.3
UHSWSS: detectores	Mensual	10.4.2
UHSWSS: válvulas	Inicio de cada turno	10.4.4
Prueba Operativa		
Válvula antirretorno	---	Capítulo 13
Revisar válvulas	---	Capítulo 13
Válvulas de control	---	Capítulo 13
Válvula de diluvio	---	Capítulo 13
Sistemas de detección	---	NFPA 72
Válvula de retención del detector	---	Capítulo 13
Sistema de bomba contra incendios	---	Capítulo 8
Tanques de gravedad	---	Capítulo 9
Prueba de drenaje principal	---	Capítulo 13
Liberación manual	Anualmente	10.3.5
Boquillas	Anualmente	10.3
Tanque de presión	---	Capítulo 9
Coladores	Anualmente	10.2.6
Tanques de succión	---	Capítulo 9
Alarma de flujo de agua	---	Capítulo 13
Prueba del sistema de rociado de agua	---	Capítulo 13
Prueba de flujo de suministro de agua	---	Capítulo 7
UHSWSS	Anualmente	10.4
Prueba de estado de válvulas	---	Capítulo 13
mantenimiento		
Válvula antirretorno	---	Capítulo 13
Revisar válvulas	---	Capítulo 13
Válvulas de control	---	Capítulo 13
Válvula de diluvio	---	Capítulo 13
Recintos de válvulas de diluvio	---	Capítulo 4
Sistemas de detección	---	NFPA 72
Válvula de retención del detector	---	Capítulo 13
Sistema de bomba contra incendios	---	Capítulo 8
Tanques de gravedad	---	10.2.9, Capítulo 9
Tanque de presión	---	10.2.9, Capítulo 9

Coladores	Anualmente	10.2.1.4, 10.2.1.6, 10.2.6
Coladores (canastas/pantalla)	5 años	10.2.1.4, 10.2.1.7, A.10.2.6
Tanques de succión	---	Capítulo 9
Boquillas de aspersión de agua	Anualmente	10.2.4

Tabla 13.1.1.2 Resumen de válvulas, componentes de válvulas e inspección, prueba y mantenimiento de internos

Artículo	Frecuencia	Referencia
Inspección		
Válvulas de alarma		
Exterior	Trimestral	13.4.1.1
Interior	5 años	13.4.1.2
Coladores, filtros, orificios	5 años	13.4.1.2
Conjuntos de prevención de reflujo		
Presión reducida	Semanalmente	13.7.1
Detectores de presión reducida	Semanalmente	13.7.1
Interior	5 años	13.7.1.3
Válvulas de retención		
Interior	5 años	13.4.2.1
Válvulas de control		
Todas las válvulas excepto bloqueadas o supervisadas	Semanalmente	13.3.2.1
Bloqueado o supervisado	Mensual	13.3.2.1.1
supervisado eléctricamente	Trimestral	13.3.2.1.2
Válvulas de tubería seca / dispositivos de apertura rápida		
Recinto (durante el clima frío)	---	Capítulo 4
Exterior	Mensual	13.4.5.1.2
Interior	Anualmente	13.4.5.1.3
Coladores, filtros, orificios	5 años	13.4.5.1.4
Alarma de temperatura baja	Anualmente	Capítulo 4
válvulas de diluvio		
Recinto (durante el clima frío)	Diario semanal	Capítulo 4
Exterior	Mensual	13.4.4.1.1
Interior	Anualmente/5 años	13.4.4.1.2
Coladores, filtros, orificios	5 años	13.4.4.1.3
Conexiones del departamento de bomberos	Trimestral	13.8.1
Calibres	Mensual/trimestral	13.2.4
Válvulas de manguera	Trimestral	13.6.1
Válvulas de preacción		
Recinto (durante el clima frío)	---	Capítulo 4
Exterior	Mensual	13.4.3.1.1
Interior	Anualmente/5 años	13.4.3.1.2
Coladores, filtros, orificios	5 años	13.4.3.1.3
Válvulas reguladoras de presión y de alivio		
Presión maestra regulando	Semanalmente	13.5.4.1
Presión del sistema de rociadores reduciendo	Trimestral	13.5.1.1
Presión de conexión de manguera regulando	Anualmente	13.5.2.1
Presión del portamangueras regulando	Anualmente	13.5.3.1

Alivio de la circulación de la bomba contra incendios	Sin prueba de flujo	13.5.6.1
Alivio de presión principal de la bomba contra incendios	Con prueba de bomba contra incendios	13.5.6.2
Dispositivo iniciador de señal de supervisión de válvula	Trimestral	13.3.2.1.3
Dispositivos de señal de supervisión (excepto interruptores de supervisión de válvulas)	Trimestral	13.2.5.1
Compresores de aire y generadores de nitrógeno	Mensual	13.10.2
Alarmas de flujo de agua	Trimestral	13.2.3
Prueba		
Conjuntos de prevención de reflujo	Anualmente	13.7.2
Válvulas de control		
Operación y posición	Anualmente	13.3.3.1
Prueba de estado de válvulas	Después de que la válvula de control se cerró y volvió a abrir	13.3.3.4
De supervisor	Semi anualmente	13.3.3.5
válvulas de diluvio		
Prueba de viaje	Anualmente/3 años	13.4.4.2.3
Válvulas de tubería seca / dispositivos de apertura rápida		
Fuga de aire	3 años	13.4.5.2.9
agua de cebado	Trimestral	13.4.5.2.1
Alarma de presión de aire baja	Anualmente	13.4.5.2.6
Dispositivos de apertura rápida	Trimestral	13.4.5.2.4
Prueba de viaje	Anualmente	13.4.5.2.2
Prueba de viaje de flujo completo	3 años	13.4.5.2.2.2
Manómetros	5 años	13.2.4.2
drenajes principales	Anual/trimestral	13.2.2
Válvulas de preacción		
agua de cebado	Trimestral	13.4.3.2.1
Alarmas de baja presión de aire	Trimestral	13.4.3.2.11
Prueba de viaje	Anualmente/3 años	13.4.3.2.2 y 13.4.3.2.3
Fuga de aire	3 años	13.4.3.2.6
Alarma de temperatura baja	Anualmente	13.4.3.2.12
Válvulas reguladoras de presión y de alivio		
Presión maestraregulando	Trimestral/anualmente	13.5.4.2 y 13.5.4.3
Presión de los sistemas de rociadoresreduciendo	Anualmente/5 años	13.5.1.3 y 13.5.1.2
Presión de conexión de mangueraregulando	Anualmente/5 años	13.5.2.3 y 13.5.2.2
Presión del portamanguerasregulando	Anualmente/5 años	13.5.3.3 y 13.5.3.2
Alivio de la circulación de la bomba contra incendios	Con prueba de abandono	13.5.6.1.2
Válvulas de alivio de presión de bombas contra incendios	Con prueba de bomba contra incendios	13.5.6.2.3
Compresores de aire y generadores de nitrógeno	Anualmente	13.10.3
Válvulas de manguera	Anualmente/3 años	13.6.2
Alarmas de flujo de agua	Semi anualmente	13.2.3

	Dispositivos de señal de supervisión (excepto interruptores de supervisión de válvulas)	Anualmente	13.2.5.2
	mantenimiento		
	Válvulas de alarma	por fabricante	13.4.1.3
	Conjuntos de prevención de reflujo	por fabricante	13.7.3
	Válvulas de retención	por fabricante	13.4.2.2
	Válvulas de control (tornillo exterior y yugo)	Anualmente	13.3.4
	Válvulas de diluvio	Anualmente/5 años	13.4.4.3
	Válvulas de tubería seca / dispositivos de apertura rápida	Anualmente	13.4.5.3
	Válvulas de manguera	Según sea necesario	13.6.3
	Válvulas de preacción	Anualmente/5 años	13.4.3.3
	Compresores de aire y generadores de nitrógeno	por fabricante	13.10.4
Requisitos específicos	<u>BUCARAMANGA</u>		
	1. Un Sistema de presión constante:		
	Mantenimiento general del sistema de presión constante Incluye: Dos (2) electrobombas de alta presión potencia de 10 Hp, voltaje 220/440 con control electrónico con variador de velocidad (uno por cada bomba), configuración del sistema o un sistema, para evitar que se borre la configuración guardada cuando existan cortes de energía: cambio de empaques y rodamientos de requerirse.		
	2. Un Sistema de presión constante de emergencia:		
	Mantenimiento general de electrobombas de alta presión potencia de 6.6, voltaje 220/440, Siemens, con control electrónico, incluye cambio de empaques, rodamientos, revisión y ajuste del sistema eléctrico y demás para la correcta puesta en funcionamiento.		
	3. Sistema de Eyección		
	Revisión y mantenimiento del sistema de eyección compuesto por dos puntos de inyectores cada uno CON 4 electrobombas sumergibles de 1,5 HP, tres flotadores de mercurio de dos vías, dos contactores, dos guarda motores, una sirena, dos llaves de selección (Auto1/auto 2/off) tres llaves (auto/manual/off) dos lámparas piloto rojas, dos lámparas piloto verdes cableado eléctrico, válvulas de cheque tipo hidro y válvulas registro de ser necesarias, todos los accesorios indispensables para el montaje del control automático Limpieza, retiro y disposición final de lodos.		
	Adicional se incluye dentro de la oferta		
	Suministro de bomba sumergible aguas negras de 1,5 Hp, a 220v, trifásica, descarga de 3". Incluye mano de obra de desmontaje e instalación y puesta en marcha de bomba sumergible, incluye todos los accesorios para la correcta instalación		
	<u>SAN GIL</u>		

4. Mantenimiento general de una (1) bomba de eyección de aguas lluvias de 1/2 HP.

Verificar instalaciones eléctricas, tubería de descarga en el foso, sellos mecánicos y corrosiones en el cuerpo de la bomba y del motor y realizar el recambio de las piezas (si se requiere, se realizará con la bolsa de repuestos). Verificar el estado interno de la bomba, corrosión, desgaste mecánico y sedimentos.

Revisión de flotador eléctrico.

Limpieza, retiro y disposición final de lodos.

BARRANCABERMEJA (CTI)**5. Mantenimiento general de una (1) bomba centrífuga de 1 HP, 115V-230V, 60 Hz.**

Incluye:

Revisión de sellos mecánicos (si se requiere cambio, se realizará con la bolsa de repuestos) y limpieza de la bomba, revisión de rodamientos y anillos del motor (si se requiere cambio, se realizará con la bolsa de repuestos), revisión y ajuste de la alineación de la bomba y el elemento impulsor, revisión de ejes y cojinetes, revisión de rotor, revisión de la conexión eléctrica (cambio de caja de 30x30, breaker de 20 o 30 amperios y cables si se requiere), revisión de flotadores eléctricos de 16 amperios y cambio (si se requiere, se realizará con la bolsa de repuestos), revisión de flotadores mecánicos y cambio (si se requiere, se realizará con la bolsa de repuestos).

CÚCUTA**AGUA POTABLE****6. Mantenimiento Sistema de suministro agua potable, compuesto por:**

Acometida, un Medidor Totalizador, dos Cuartos de Bombas, un Tanques dividido en dos de almacenamiento de agua potable; capacidad aprox. 60 m³, (2.5x6x4): Equipo y suministro de agua Potable, Puntos Hidráulicos de agua potable. Incluye cambio de piezas o elementos en mal estado en caso de requerirse. Las dimensiones del tanque se deben verificar en sitio.

Sistema de abastecimiento de agua potable que está compuesto por:

Tres Electrobombas verificables de 5.5 HP, 220/440V, 60 HZ, modelo BMV8-60-503/70120042 marca Barmesa Pumps (Las electrobombas trabajan alternadamente), tres Succiones positivas en 4", un Tanque hidroneumático de 500 LTS (Hidroflow), Un Tablero eléctrico con un sistema de velocidad variable y todos los accesorios eléctricos e hidráulicos correspondientes. Tuberías y accesorios relacionados con el suministro de agua desde la acometida hasta el tanque de almacenamiento y después del tanque hasta las diferentes zonas en donde se requiera (las redes son en PVCP).

Equipos principales que componen el sistema

TIPO	CAPACIDAD	MODELO	SERIAL	MARCA	UBICACIÓN
BOMBA MULTITAPA VERTICAL MOTOR Y UNIDAD DE BOMBEO	5.5 HP	MOTOR YB2-112M-2 IE2, UNIDAD DE BOMBEO BMV8-60-503/70120042	MOTOR 16124385 V2J, UNIDAD DE BOMBEO 1611051268	BARMESA PUMPS	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA POTABLE
BOMBA MULTITAPA VERTICAL MOTOR Y UNIDAD DE BOMBEO	5.5 HP	MOTOR YB2-112M-2 IE2, UNIDAD DE BOMBEO BMV8-60-503/70120042	MOTOR 161124378 V2J, UNIDAD DE BOMBEO 1611051270	BARMESA PUMPS	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA POTABLE
BOMBA MULTITAPA VERTICAL MOTOR Y UNIDAD DE BOMBEO	5.5 HP	MOTOR YB2-112M-2 IE2, UNIDAD DE BOMBEO BMV8-60-503/70120042	MOTOR 161124367 V2J, UNIDAD DE BOMBEO 1611051269	BARMESA PUMPS	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA POTABLE


TIPO	CAPACIDAD	MODELO	SERIAL	MARCA	UBICACIÓN
TABLERO DE AGUA 480 V	50 AMP	EQ-VAR-BMV8-60-503-3V200L-1 440V 6190006931	0000139	BARMESA S.A.S	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA POTABLE
GABINETE METALICO 100X80X30 CMS (ALTOXANCHOXFONDO)			41850-18-1315	IE	CANTIDAD 1
TRANSFORMADOR 440 A 220 V - 300 VA - 60 C.P.S.		7636		TJP (J. PEDRAZA Y CIA. LTDA)	1
VARIADOR DE FRECUENCIA 380 A 480V 50/60 HZ IQPUMP MICRO - 15 HP		CIMR-PW4V0009FAA	1W17X1626920001/ 1W17X1626920001/ 1W1791592390001	YASKAWA	3
Totalizador termomagnético tripolar, en caja moldeada, tipo Industra - 16 AMP	16 AMP	ELETROMECC ELCM1 - 8316		ELECTROMECC BY EATON	3
BREAKER TIPO RIEL 415 V- BIPOLAR		EP10KI C02		EBCHQ	1
BREAKER MONOPOLAR AMP 240/415V		MMC6-C2/1		XPOLE	1
FUENTE DE ALIMENTACION IN: 110/220V 0.8/0.45AMP 35W - OUT: 24VDC 1.5AMP		43376		EBCHQ	1
VENTILADOR FF13U 177x177mm.		FF13U		FANDIS	2
TERMOSTATO					1
BLOQUE DE DISTRIBUCION MULTIPROPOSITO 125 A/380V		REF. 35716		EBCHQ	3
RELAY INDUSTRIAL - BOBIBA 230V		R4N-2014-23-5230-WTL		RELPOL	4
RELAY INDUSTRIAL - BOBIBA 230V		R4N-2014-23-1024-WTL		RELPOL	3

TIPO	CAPACIDAD	MODELO	SERIAL	MARCA	UBICACIÓN
TANQUE HIDROFLO	500 LTS	La 500	5270000D4 - 22090386	IHM SAS	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA POTABLE

Mantenimiento general del sistema (Se debe incluir todo lo necesario como material, herramientas, equipos y personal calificado) para todos los elementos mencionados anteriormente
Incluye:

PARA TABLEROS ELÉCTRICOS & CONEXIONES ELÉCTRICAS Y CONTROL

- Inspección física, prueba de equipo, revisión de tableros, pruebas de arranque y apagado en automático y secuencial, pruebas a los arrancadores termomagnéticos y en general realizar una evaluación completa del equipo en condiciones bajo carga; presentación de informe técnico.
- Limpieza, ajuste y verificación de los contactores.
- Limpieza, ajuste y verificación de las bornes y borneras.
- Limpieza, ajustes y verificación de breaker y mini breaker.
- Limpieza, ajuste y verificación del relé térmico.
- Verificación de fases, voltajes y bajo o sobre intensidades.
- Verificación y pruebas variador de frecuencia
- Ajustes de terminales.
- Limpieza y revisión de válvula solenoide.
- Revisión del transductor de presión.
- Revisión de programación y descarga de eventos.
- Revisión de alarmas, señales y luces piloto.
- Pruebas de funcionamiento accionador manual y automático, pruebas de alarmas.
- Programación y ajustes de parámetros.
- Verificación general de funcionamiento de tableros de control.
- Limpieza y ajuste de partes electrónicas y eléctricas tableros de control

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-28
	FORMATO ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA	Versión: 07 Página: 19 de 61

- Pruebas de accionamiento eléctrico en motores.
- Verificación y ajustes de Señales por mal funcionamiento o malas conexiones.
- Verificación y toma de lecturas de voltaje y amperaje.
- Verificación y limpieza de ventiladores.

PARTES HIDRÁULICA & MECÁNICA

- Revisión y cambio si es necesario todo el estado de sellos mecánicos, soportes de las tuberías, estado de los taponos de fuga, voltajes y amperajes en condiciones de trabajo, reapriete de todas las conexiones existente, se deberán cambiar todas las partes que tengan desgaste por uso o corrosión, como sello mecánico, prensa estopa, bujes y cuerpo de cojinete, entre otros. Estos cambios de repuestos aplican con la bolsa y la mano de obra ya está incluida dentro de la oferta.
- Revisión y limpieza de la bomba.
- Revisión de anclajes del conjunto motor – bomba
- Revisión de los manómetros.
- Revisión de la conexión motor – bomba
- Verificación de alimentación y nivelación
- Revisión de la instalación hidráulica.
- Ajuste de las válvulas en succión y descarga del equipo.
- Revisión de los rodamientos y acople.
- Ajuste de prensarstopas.
- Revisión línea de sensado
- Revisión general de tuberías de bombeo.
- Revisión de sello mecánico de la bomba.
- Verificación del funcionamiento de la bomba y medición de presión de trabajo.
- Limpieza de bomba y general de tuberías y cuarto de bomba.
- Revisión de rodamientos y anillos del motor (si se requiere cambio se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión y ajuste de la alineación de la bomba y el elemento impulsor.
- Revisión de ejes y cojinetes.
- Revisión de rotor.
- Revisión de la conexión eléctrica y de control automático.
- Revisión de funcionamiento del sistema de automatización y ajustes si es necesario.
- Revisión de flotadores mecánicos y cambio (si se requiere se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión de cheques y cambio (si se requiere se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión de tanque Hidroflo y calibración (si se requiere cambio se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión de Manómetros y cambio (si se requiere se realizará con la bolsa de repuestos).

OTROS REQUERIMIENTOS

- Revisión y ajustes del sistema, puntos hidráulicos en caso de requerirse cambio de llaves, válvulas y push de (lavamanos, orinales, inodoros) entre otros.
- Atender fallas o fugas que se puedan presentar durante la duración la vigencia del contrato.
- Atender requerimientos realizados por el administrador del contrato.
- Presentar informe de mejoras o de hallazgos técnicos que requieran atención inmediata con su respectiva solución. (Indicar correcciones o mantenimientos a realizar en corto plazo)
- Realizar ficha de técnica y hoja de vida cada uno de los equipos.

RED DE DESAGUES

7. Mantenimiento Sistema de red de desagües, compuesto por:

Colectores y bajantes de aguas residuales, Ventilación y re ventilación, Ramales y bajantes de aguas lluvias, Desagüe de cada piso, Puntos Sanitarios, cajas y pozos de inspección en mampostería, **siete pozos eyectores, catorce Bombas eyectoras (dos ubicadas en cada pozo eyector)**

Mantenimiento general del sistema (Se debe incluir todo lo necesario como material, herramientas, equipos y personal calificado) para todos los elementos mencionados anteriormente

Incluye:

PARA TABLEROS ELÉCTRICOS & CONEXIONES ELÉCTRICAS Y CONTROL

- Inspección física, prueba de equipo, revisión de tableros, pruebas de arranque y apagado en automático y secuencial, pruebas a los arrancadores y en general realizar una evaluación completa del equipo en condiciones bajo carga; presentación de informe técnico.
- Revisión de conexiones eléctricas y de control automático.
- Limpieza, ajuste y verificación de los contactores.
- Limpieza, ajuste y verificación de las bornes y borneras.
- Limpieza, ajustes y verificación de breaker y mini breaker.
- Limpieza, ajuste y verificación del relé térmico.
- Verificación de fases, voltajes y bajo o sobre intensidades.
- Ajustes de terminales.
- Limpieza y revisión de válvula solenoide.
- Revisión del transductor de presión.
- Revisión de programación y descarga de eventos.
- Revisión de alarmas, señales y luces piloto.
- Pruebas de funcionamiento accionador manual y automático, pruebas de alarmas.
- Programación y ajustes de parámetros.
- Verificación general de funcionamiento de tableros de control.
- Limpieza y ajuste de partes electrónicas y eléctricas tableros de control
- Verificación y ajustes de Señales por mal funcionamiento o malas conexiones.
- Verificación y limpieza de ventiladores.
- Verificación y tomas de lecturas de voltaje y amperaje.

PARTES HIDRÁULICA & MECÁNICA

- Pruebas de accionamiento eléctrico en motores.
- Desmonte de piezas y limpieza a fondo, tanto en los surcos como en las juntas.
- Limpieza de todas las tuercas y arandelas del componente.
- Engrase de las piezas que requieran lubricante para alcanzar el apriete indicado.
- Comprobar si hay piezas desgastadas o deterioradas. (De ser el caso Informar para su respectivo correctivo)
- Revisión y montaje de toda la unidad y sus componentes antes de su inmersión.
- Revisión y verificación de flotadores.
- Revisión y mantenimiento del sistema de eyección y todos los accesorios indispensables para el funcionamiento del control automático.

- Revisión de funcionamiento de sistema de automatización y ajustes si es necesario.
- Revisión de válvula de antiretorno.
- Revisión y ajustes del sistema, puntos Sanitarios en caso de requerirse cambio de sifones y desagües o ajuste de sanitarios, orinales que presenten filtraciones de agua, entre otros.

OTROS REQUERIMIENTOS

- Limpieza, lavado, retiro y disposición final de lodos y disipación final de los 7 pozos eyectores, más la caja de aforo (caja de salida del edificio)
- Atender fallas o fugas que se puedan presentar durante la duración la vigencia del contrato.
- Atender requerimientos realizados por el administrador del contrato.
- Presentar informe de mejoras o de hallazgos técnicos que requieran atenciones inmediatas con su respectiva solución.
- Realizar ficha de técnica y hoja de vida de los equipos

AGUA TRATADA

8. Mantenimiento Sistema de planta de tratamiento, compuesto por:

Dos Tanques de almacenamiento de aguas lluvias; capacidad aprox. 53,424 m³ (2,40x4,20x5,3) y 43,248 m³ (2,4x3,4x5,3) dos electrobombas de (2,5 HP, 220/380V, 60Hz modelo BLC120/185T), tres filtros estructurales, tres actuadores, tres Bombas dosificadoras, una Válvula selenoide, un Medidor electromagnético, dos filtros de cartucho de 15 micras, un Indicador de PH, un Indicador de Turbulencia, Un Tanque plástico de 250 Lts, un Tanque plástico de 500 Lts, Un Tablero eléctrico con un sistema de velocidad variable y todos los accesorios hidráulicos, eléctricos y controles correspondientes al sistema.

Sistema de abastecimiento de agua Tratada que esta compuesto por:

Tres Electrobombas verificables de 10 HP, 220/440V, 60 HZ, modelo BMV12-70-1003/70120057 marca Barmesa Pumps (Las electrobombas trabajan alternadamente), dos Succiones positivas en 6", un Tanque hidroneumático de 500 LTS (Hidroflow), Un Tablero eléctrico con un sistema de velocidad variable y todos los accesorios eléctricos e hidráulicos correspondientes, Tuberías y accesorios relacionados con el suministro de agua desde la acometida hasta el tanque de almacenamiento y después del tanque hasta las diferentes zonas en donde se requiera (las redes son en PVC).

Equipos principales que componen el sistema

TIPO	CAPACIDAD	MODELO	SERIAL	MARCA	UBICACIÓN
BOMBA MULTIETAPA VERTICAL MOTOR Y UNIDAD DE BOMBEO	10 HP	MOTOR YE2-13252-2 IE2, UNIDAD DE BOMBEO BMV12-70-1003/70120057	MOTOR 1802211798 V2JJ, UNIDAD DE BOMBEO 1802017135	BARMESA PUMPS	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
BOMBA MULTIETAPA VERTICAL MOTOR Y UNIDAD DE BOMBEO	10 HP	MOTOR YE2-13252-2 IE2, UNIDAD DE BOMBEO BMV12-70-1003/70120057	MOTOR 180221799 V2JJ, UNIDAD DE BOMBEO 1802017136	BARMESA PUMPS	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
BOMBA MULTIETAPA VERTICAL MOTOR Y UNIDAD DE BOMBEO	10 HP	MOTOR YE2-13252-2 IE2, UNIDAD DE BOMBEO BMV12-70-1003/70120057	MOTOR 180221801 V2JJ, UNIDAD DE BOMBEO 180207134	BARMESA PUMPS	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
TANQUE HIDROFLO	500 LTS	La 500	5270000D4-22090355	IHM SAS	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA

DESCRIPCION	MODELO	SERIAL	MARCA	CANTIDAD
GABINETE METALICO 100X80X30 CMS (ALTOXANCHOX FONDO)		41850-18-1316	IE	1
VARIADOR DE FRECUENCIA 380 A 480V 50/60 HZ IQPUMP MICRO - 30 HP	CIMR-PW4V0018FAA	1W1821714390003/ 1W1831727690002/ 1W1831739380002	YASKAWA	3
Totalizador termomagnético tripolar, en caja moldeada, tipo	ELETROMECC ELCM1 - 8325		ELECTROMECC BY EA	3
BREAKER TIPO RIEL 415 V- BIPOLAR	EP10KI C02		EBCHQ	1
BREAKER MONOPOLAR AMP 240/415V	MMC6-C2/1		XPOLE	1
TRANSFORMADOR 440 A 220 V - 300 VA	7636		TJP (J. PEDRAZA Y	1
FUENTE DE ALIMENTACION IN: 110/220V 0.8/0.45AMP 35W - OUT:	43376	WDO68897071	EBCHQ	1
VENTILADOR FF13U 177x177mm.	FF13U		FANDIS	2
TERMOSTATO				1
BLOQUE DE DISTRIBUCION	REF. 35716		EBCHQ	3
RELAY INDUSTRIAL - BOBIBA 230V	R4N-2014-23-5230-WTL		RELPOL	4
RELAY INDUSTRIAL - BOBIBA 230V	R4N-2014-23-1024-WTL		RELPOL	3

TIPO	CAPACIDAD	MODELO	SERIAL	MARCA	UBICACIÓN
SISTEMA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA					
TANQUE CLARIFICANTE	500 L.	N/A	N/A	COLTANQUER	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
TANQUE HIDROCLORITO	250 L.	N/A	N/A	ROTOPLAST	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
BOMBA DOSIFICADORA 100-240 V 50/60 hz, 15 W, 1 A, IP 65	15W	KCL632NVEW00	07A0112081	SEKO INVIKTA	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
BOMBA DOSIFICADORA 100-240 V 50/60 hz, 15 W, 1 A, IP 65	15W	KCL632NVEW00	07A012091	SEKO INVIKTA	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
BOMBA DOSIFICADORA 100-240 V 50/60 hz, 15 W, 1 A, IP 65	15W	KCL632NVEW00	28E08076H	SEKO INVIKTA	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
FILTRO DE ARENA COMPUESTO DE VALVULA PARA FILTRO CONTROL/TIEMPO LOGIX PERFORMAN 263/740 y TANQUE FILTRO PENTAIR STRUCTURAL POLY GLASS 13"x 54" PRFV	150 PSI	VALVULA 263/740F, TANQUE 1465B2.5TBL	VALVULA 5218200-042717-000102, TANQUE 1706026025	VALVULA PENTAIR WATER USA, TANQUE FILTRO Pentair Structural Polyglass Vessels	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
FILTRO DE ZEOLITA COMPUESTO DE VALVULA PARA FILTRO CONTROL/TIEMPO LOGIX PERFORMAN 263/740 y TANQUE FILTRO PENTAIR STRUCTURAL POLY GLASS 13"x 54" PRFV	150 PSI	VALVULA 263/740F, TANQUE 1465B2.5TBL	VALVULA 5218200-042717-000110, TANQUE 1706066077	VALVULA PENTAIR WATER USA, TANQUE FILTRO Pentair Structural Polyglass Vessels	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
FILTRO DE CARBON ACTIVADO COMPUESTO DE VALVULA PARA FILTRO CONTROL/TIEMPO LOGIX PERFORMAN 263/740 y TANQUE FILTRO PENTAIR STRUCTURAL POLY GLASS 13"x 54" PRFV	150 PSI	VALVULA 263/740F, TANQUE 1465B2.5TBL	VALVULA 5218200-042717-000101, TANQUE 1708102461	VALVULA PENTAIR WATER USA, TANQUE FILTRO Pentair Structural Polyglass Vessels	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA

FILTRO DE CARTUCHO	N/A	CFO25	1804-W-102-18050015	EMAUX	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
FILTRO DE CARTUCHO	N/A	CFO25	1804-W-102-18050021	EMAUX	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
BOMBA CENTRIFUGA	2,5 HP	BLC120/185T	1014674776003	STAIN LESS STEEL CENTRIFUGAL	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
BOMBA CENTRIFUGA	2,5 HP	BLC120/185T	1014674776005	STAIN LESS STEEL CENTRIFUGAL	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
MEDIDOR ELECTROMAGNÉTICO DE CAUDAL	N/A	STRANS FM MAG 800	8094054208	SIEMENS	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
VALVULA CON ACTUADOR ELECTRICO DE Ø3"	N/A	UW-50-1	N/A	MIT-UNI-D-CNS	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
ANALIZADOR DE CLORO	N/A	CL-17	171070009441	HACH	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
SENSOR DE TURBIDEZ Y PH REFERENCIA CONTROLADOR LXV404.99.00512 REFERENCIA KIT CABLES DE ALIMENTACIÓN 9202900 CANTIDAD DE ENTRADAS 1 ENTRADA SENSOR DIGITAL, 1 ENTRADA DE ANALOGA DE SENSOR DE PH/ORP/OXIGENO DISUELTO CON DOS SALIDAS DE 4-20 MA, Fuente 100-240 vac	N/A	SC200	N/A	HACH	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
SENSOR DE PH Y ORP EN LINEA	N/A	PC1R1A	N/A	HACH	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
MEDIDOR DE TURBIDEZ EN LÍNEA	N/A	TU5300SC	1831725	HACH	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA

TIPO	CAPACIDAD	MODELO	SERIAL	MARCA	UBICACIÓN
TABLERO PLANTA TRATAMIENTO DE AGUA	40 AMP			HIDROSFERA	SOTANO CUARTO DE BOMBAS DE AGUA RECUPERADA
					CANTIDAD
GABINETE METALICO 80X60X30 CMS (ALTOXANCHOXFONDO)				IE	1
PANTALLA TACTIL TOUCH W/IN OP-PLC 24VDC - 55W		ZG3-3GR		EBCHQ 68192 WUXI XINJE	1
BREAKER TIPO RIEL TRIPOLAR 400V		DOMA43 C50	170422746160902	SCHNEIDER ELECTRIC	1
BREAKER TIPO RIEL MONOPOLAR 230V		MULTI 9 K60 C6		MERLIN GERIN	3
BREAKER TIPO RIEL BIPOLAR 230/400V		MULTI 9 K60 C20		MERLIN GERIN	2
RELAY INDUSTRIAL 20 AMP/250VAC - 10AMP/24VCC - BOBINA 24VDC		R15-2013-23-1024-WT		RELPOL	9
CONTACTOR 50 AMP 690V BOBINA 230V		EASYPACT TV3 LC1E3210		SCHNEIDER ELECTRIC	2
RELE TERMICO DE SIBRECARGA REGULADO DE 15 A 24 AMP - 690V		EASYPACT TV5 LRE 22		SCHNEIDER ELECTRIC	2
FUENTE DE ALIMENTACION CONMUTADA MODULAR - 1 O 2 FASES - 100/240 VCA - 24V - 3		ABL6 REM24030	24489	SCHNEIDER ELECTRIC	1
BLOQUE DE DISTRIBUCIÓN		3E204		EBCHQ	1

Mantenimiento general del sistema (Se debe incluir todo lo necesario como material, herramientas, equipos y personal calificado) para todos los elementos mencionados anteriormente

Incluye:

PARA TABLEROS ELÉCTRICOS & CONEXIONES ELÉCTRICAS Y CONTROL

- Inspección física, prueba de equipo, revisión de tableros, pruebas de arranque y apagado en automático y secuencial, pruebas a los arrancadores termomagnéticos y en general realizar una evaluación completa del equipo en condiciones bajo carga; presentación de informe técnico.
- Limpieza, ajuste y verificación de los contactores.
- Limpieza, ajuste y verificación de las bornes y borneras.
- Limpieza, ajustes y verificación de breaker y mini breaker.
- Limpieza, ajuste y verificación del relé térmico.
- Verificación de fases, voltajes y bajo o sobre intensidades.

- Verificación y pruebas variador de frecuencia
- Ajustes de terminales.
- Limpieza y revisión de válvula solenoide.
- Revisión del transductor de presión.
- Revisión de programación y descarga de eventos.
- Revisión de alarmas, señales y luces piloto.
- Pruebas de funcionamiento accionador manual y automático, pruebas de alarmas.
- Programación y ajustes de parámetros.
- Verificación general de funcionamiento de tableros de control.
- Limpieza y ajuste de partes electrónicas y eléctricas tableros de control
- Pruebas de accionamiento eléctrico en motores.
- Verificación y ajustes de Señales por mal funcionamiento o malas conexiones.
- Verificación y toma de lecturas de voltaje y amperaje.
- Verificación y limpieza de ventiladores.

PARTES HIDRÁULICA & MECÁNICA

- Revisión y cambio si es necesario todo el estado de sellos mecánicos, soportes de las tuberías, estado de los tapones de fuga, voltajes y amperajes en condiciones de trabajo, reapriete de todas las conexiones existente, se deberán cambiar todas las partes que tengan desgaste por uso o corrosión, como sello mecánico, prensa estopa, bujes y cuerpo de cojinete, entre otros. Estos cambios de repuestos aplican con la bolsa.
- Revisión y limpieza de la bomba.
- Revisión de anclajes del conjunto motor – bomba
- Revisión de los manómetros.
- Revisión de la conexión motor – bomba
- Verificación de alimentación y nivelación
- Revisión de la instalación hidráulica.
- Ajuste de las válvulas en succión y descarga del equipo.
- Revisión de los rodamientos y acople.
- Ajuste de prensarstopas.
- Revisión línea de sensado
- Revisión general de tuberías de bombeo.
- Revisión de sello mecánico de la bomba.
- Verificación del funcionamiento de la bomba y medición de presión de trabajo.
- Limpieza de bomba y general de tuberías y cuarto de bomba.
- Revisión de rodamientos y anillos del motor (si se requiere cambio se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión y ajuste de la alineación de la bomba y el elemento impulsor.
- Revisión de ejes y cojinetes.
- Revisión de rotor.
- Revisión de la conexión eléctrica y de control automático.
- Revisión de funcionamiento del sistema de automatización y ajustes si es necesario.
- Revisión de flotadores mecánicos y cambio (si se requiere se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión de chequeos y cambio (si se requiere se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión de tanque Hidroflo y calibración (si se requiere cambio se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión de Manómetros y cambio (si se requiere se realizará con la bolsa de repuestos).

OTROS REQUERIMIENTOS

- Revisión y ajustes del sistema, puntos hidráulicos en caso de requerirse cambio de llaves, válvulas y push de (lavamanos, orinales, inodoros) entre otros.
- Atender fallas o fugas que se puedan presentar durante la duración la vigencia del contrato.
- Atender requerimientos realizados por el administrador del contrato.
- Presentar informe de mejoras o de hallazgos técnicos que requieran atención inmediata con su respectiva solución. (Indicar correcciones o mantenimientos a realizar en corto plazo)
- Poner a funcionar el sistema de dosificación o filtración de agua actualmente no está en funcionamiento.
- Realizar ficha de técnica y hoja de vida cada uno de los equipos.

Nota: Dentro de la rutina está incluida puesta en funcionamiento del sistema, el suministro y cambio de los 2 filtros de cartucho CF025 y Filtro de carbón activado, filtro zeolita, filtro arena para TANQUE modelo 1465B2.5TBL marca PENTAIR

SISTEMA RCI

9. Sistema de red contra incendio, compuesto por:

- 1 bomba líder de eje horizontal tipo carcasa de 200 HP
- 1 bomba Jockey
- 1 tablero eléctrico con un sistema de velocidad variable y todos los accesorios hidráulicos y eléctricos correspondientes al sistema. (tablero controlador bomba líder contra incendio eléctrica)
- 1 tablero controlador bomba jockey contra incendio
- Rociadores
- 1 tanque de reserva
- 4 estaciones de control
- Válvulas de control
- 2 siamesas

Equipos principales que componen el sistema

TIPO	CAPACIDAD	MODELO	SERIAL	MARCA	UBICACIÓN
TABLERO CONTROLADOR TORNATECH A 440-480 VOLTIOS Tablero de control y mando marca TORNATECH modelo GPY 440/200/3/60 tipo Arranque Estrella Triangulo, 3 fases, 230V, 60 Hz. El tablero cumplirá con los requerimientos NFPA-20. Los controles del sistema contra-incendio serán listados U.L. y aprobados F.M.	200 HP	GPY-460/200/3/60	WZ1037270	TORNATECH	SOTANO CUARTO DE BOMBA RCI
					CANTIDAD
Gabinete metalico Autosoportado, frente 76,2 cms x fondo 46,5 cms x Alto 1,727 mts con portapianos TIPO 3R			2BOX203A-3R-CS-R 5300 ESA	EXM	1
Contactador 150 A Contactador Siemens 150A 220V-240V 3 Polos 2NA + 2NC Sirius 3RT1055-6AP36	150 AMP	SIRIUS 3RT1055-6AP36	N/A	SIEMENS	2
Contactador para logica de arranque	95 AMP	SIRIUS 3RT1046-1A	N/A	SIEMENS	1
Timbre de alarma			N/A		1
Disyuntor 400 Amp. con interruptor de aislamiento de 400 A	400 AMP	HJM3M400	N/A	SIEMENS	2
Relé de potencia 2NO+2NC AC 24V SCREW		SIRIUS 3RH2122-1AB60	N/A	SIEMENS	2
Transformador de corriente 4000:1	4000:01:00	B1503105	N/A	blochusa	3
E/S tarjeta de Relé			1804v1102 1220		1
Manija de Emergencia			N/A		1
Recinto			N/A		1
Sensor de presión			N/A		1
Supresor de sobretención 3 fases		DDSA3650 SERIE 003	N/A	SQUARE D BY SCHNEIDER ELECTRIC	1
Válvula selenoide			N/A		1
Tarjeta principal VIZITouch		VIZITOUCH 2.0 REF. 2A-HM9 VIZITOUCH2	N/A	VIZI TOUCH - TORNATECH	1
Transformador 460-24V 100VA	100 VA	1TA011	N/A	TORNATECH	1

BOMBAS HORIZONTALES DE CARCAZA PARTIDA BOMBA PRINCIPAL RCI		2800			SOTANO CUARTO DE BOMBA RCI CANTIDAD
Una (1) bomba centrífuga de eje horizontal, tipo CARCASA PARTIDA versión eje libre, marca FAIRBANKS NIJHUIS (Pentair), modelo 6º 1822HHF, una etapa, succión doble, diámetro de succión 8" y diámetro de descarga 6", con conexiones bridadas 125# para la succión y 250# para la descarga. Construcción "Bronze Fitted" con los siguientes materiales: carcasa de la bomba en fundición de hierro ASTM-A-48, anillos de fricción en bronce ASTM-362, impulsor en bronce ASTM-584, eje en acero al carbón, anillos del MOTOR	1250 G.P.M	MODELO 6º TIPO 1822HHF	18-2537458	FAIRBANKS NIJHUIS	1
El motor será eléctrico de inducción, de disposición horizontal, montado sobre patas, marca US MOTORS o similar de 250HP girando a 3600RPM, 3fases, 460V, 60 Hz, frame 444TS, encerramiento ODP. El motor los requerimientos de U.L. de tal manera que en el 115% del amperaje a plena carga no será excedido en ninguna condición de la carga de la bomba y el 110% de la plena carga para F.M. Approved Fire Pump Systems: La corriente a rotor bloqueado no excederá los valores especificados en NFPA-20.	200 HP	AC96	Y 03 7667396-0005 M 0002	US MOTOR	1

Controlador de Bombas Jockey	460 V	JP3-460/10/3/60	WZ1037271	TORNATECH
Gabinete metalico TIPO 3R			N/A	EXM
Transformador 460-24V 25VA	25 VA	1FRO016	N/A	TORNATECH
Contacto Lovato TRIFASICO	10 AMP	BF18 10 A	N/A	LOVATO
GUARDAMOTOR	18 AMP	SM1B 44	N/A	LOVATO
Bases portafusibles para fusibles clase CC	30 AMP	FB01 G 2P	N/A	LOVATO
Interruptores seccionadores y conmutadores seccionadores manuales serie GA		SERIE GA	N/A	LOVATO
Operador Interfaz Ipd			N/A	

BOMBA JOCKEY Un (1) sistema de bombeo auxiliar con capacidad de entregar 40GPM a una presión de 189PSIG, compuesto por:	10 HP			BARMESA PUMPS
BOMBA Una (1) bomba vertical en Línea multietapas, marca BARMESA, modelo BVM8-100-1003 de diez (10) etapas, construcción estándar en acero inoxidable AISI 304 estampado, diámetros de succión y de descarga de 2", conexiones bridadas (incluye contra bridas, tornillos y tuercas).	10 HP	BMV8-100-1003/70120044	0P05223782	BARMESA PUMPS
MOTOR La bomba estará acoplada mediante sistema monoblock a un motor eléctrico de inducción de disposición vertical, de 10HP, 3450 RPM, 3 fases, 230/460 voltios, 60 Hz, encerramiento ODP, motor alta eficiencia.	10 HP	YE2-132S2-2IE2	160434411 V2JJ	BARMESA PUMPS

Válvula de diluvio Serie 769N FireLock NXT™ con compresor Serie 7C7	20 bar/ 300 PSI	769 N		VICTAULIC
---------------------------------------------------------------------	-----------------	-------	--	-----------

Mantenimiento general del sistema (Se debe incluir todo lo necesario como material, herramientas, equipos y personal calificado) para todos los elementos mencionados anteriormente

incluye:

PARA TABLEROS ELÉCTRICOS & CONEXIONES ELÉCTRICAS Y CONTROL

- Limpieza, ajuste y verificación de los contactores.
- Inspección física, prueba de equipo, revisión de tableros, pruebas de arranque y apagado en automático y secuencial, pruebas a los arrancadores termomagnéticos y en general realizar una evaluación completa del equipo en condiciones bajo carga; presentación de informe técnico.
- Limpieza, ajuste y verificación de las bornes y borneras.
- Limpieza, ajuste y verificación de breakers y mini breakers
- Limpieza, ajuste y verificación del relé térmico
- Verificación de fases, voltaje y bajo o sobre intensidades

- Ajuste de terminales
- Limpieza y revisión de válvula solenoide
- Revisión del transductor de presión
- Revisión de programación y descarga de eventos.
- Revisión de alarmas, señales y luces piloto
- Pruebas de funcionamiento accionador manual y automático, pruebas de alarmas
- Programación y ajuste de parámetros
- Verificación general de funcionamiento de tablero de control.
- Limpieza y ajuste de partes electrónicas y eléctricos tableros de control
- Pruebas de accionamiento eléctrico en motor
- Verificación y ajustes de señales de control en caso de ser necesario.

PARTES HIDRÁULICA & MECÁNICA

- Revisión de anclajes del conjunto motor – bomba
- Revisión de los manómetros
- Revisión de la conexión motor – bomba.
- Verificación de alineación y nivelación
- Revisión de la instalación hidráulica
- Ajuste de las válvulas en succión y descarga del equipo.
- Revisión de los rodamientos y acople
- Ajuste de presaestopas
- Revisión línea de sensado
- Revisión general de tuberías de bombeo
- Revisión de sello mecánico de la bomba
- Verificación del funcionamiento de la bomba y mediación de presión de trabajo.
- Limpieza de la bomba y general de tuberías y cuarto de bomba
- Revisión y cambio si es necesario todo el estado de sellos mecánicos, soportes de las tuberías, estado de los tapones de fuga, voltajes y amperajes en condiciones de trabajo, reapriete de todas las conexiones existente, se deberán cambiar todas las partes que tengan desgaste por uso o corrosión, como sello mecánico, prensa estopa, bujes y cuerpo de cojinete, entre otros
- Revisión y limpieza de la bomba.
- Revisión de rodamientos y anillos del motor (si se requiere).
- Revisión y ajuste de la alineación de la bomba y el elemento impulsor.
- Revisión de ejes y cojinetes.
- Revisión de rotor.
- Revisión de la conexión eléctrica y control automático
- Revisión de funcionamiento del sistema de automatización y ajustes si es necesario.
- Revisión de flotadores mecánicos y cambio (si se requiere, se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión de Manómetros y cambio (si se requiere).
- Revisión Bomba jockey Barmesa Pumps 220/440V 10 HP
- Revisión Bomba principal FF200E1CS #AC96 460V 200HP
- Mantenimiento preventivo por especialista CEIPMSR NFPA-25

OTROS REQUERIMIENTOS

- Atender requerimientos realizados por el administrador del contrato.
- Presentar informe de mejoras o de hallazgos técnicos que requieran atenciones inmediatas con su respectiva solución. (Indicar correcciones o mantenimientos a realizar en corto plazo)
- Dentro de la rutina de mantenimiento se debe contemplar la prueba de desempeño del sistema de bombeo bajo norma NFPA 25 (se anexa modelo de formulario)

- Pasar propuesta económica detallada y evaluación del sistema de RCI del archivo general de Sótano y todo lo necesario para poner a funcionar este mismo sistema y válvula Victaulic 769N FireLock NXT Water Control Valve Deluge Valve 20 BAR/300 PSI.

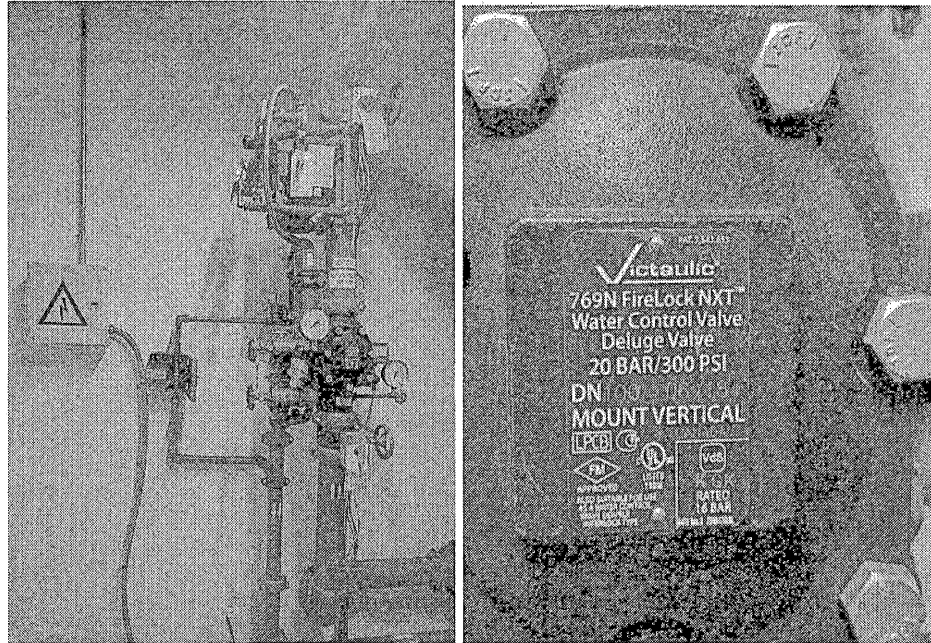


Foto válvula Victaulic 769N FireLock

Se requiere aplicar para los mantenimientos las normas NFPA 20 Instalación de bombas estacionarias, NFPA 21 Operación mantenimiento de bombas contra incendio. NFPA 25 Inspección, comprobación y mantenimiento de sistemas hidráulicos contra incendio.

Se debe realizar la prueba anual de bomba contra incendio con el modelo de formulario de la NFPA25 - A.8.4.1

Modelo de formulario de prueba anual de bomba contra incendios centrífuga

La información incluida en este formulario cubre los requisitos mínimos de NFPA 25, edición 2017, para llevar a cabo una prueba anual de bombas contra incendios centrífugas con impulsores de motor eléctrico o motor diésel. Se requiere un formulario por separado para cada una de las bombas en funcionamiento simultáneo.

Este formulario no abarca otras actividades periódicas de inspección, prueba y mantenimiento requeridas por NFPA 25.



Propietario: _____

Domicilio del propietario: _____

Ubicación de la bomba: _____

Domicilio de la propiedad: _____

Fecha de la prueba: _____

Demanda(s) máxima(s) del sistema(s) de protección contra incendios _____ gpm a _____ psi para _____ minutos en descarga de la bomba contra incendios

Información de la demanda del sistema suministrada por: _____

Tipo de bomba: Horizontal o Vertical o En línea o Otro (especificar) _____

Fabricante: _____ Modelo o tipo: _____ Número de serie/producción: _____

Bomba certificada para _____ gpm a _____ psi a _____ RPM, presión de descarga neta _____ psi a 150% _____ psi a flujo cero

Tamaño de la succión de la bomba _____ pulg. Tamaño de la descarga _____ pulg. Succión desde _____

Si la succión es desde un tanque, diámetro del tanque _____ pies, altura _____ pies, capacidad neta _____ gpm

Impulsor: Motor eléctrico Motor diésel Turbina de vapor

Fabricante: _____ Número de serie/producción: _____ Modelo o tipo: _____

Caballos de fuerza nominales: _____ Velocidad nominal: _____ Si se usa motor eléctrico, voltaje nominal: _____ Voltaje operativo _____

Amperaje nominal _____ Ciclos de la fase _____ Factor de servicio _____

Fabricante del controlador: _____

Número de serie/producción: _____ Modelo o tipo: _____

Certificación del controlador _____ HP _____ VAC

¿Es compatible la certificación HP y VAC del controlador con el motor? Sí No

¿Interruptor de transferencia? Sí No

Certificación del interruptor de transferencia _____ HP _____ VAC

¿Es compatible la certificación HP y VAC del controlador con el motor? Sí No N/A

¿Bomba (reforzadora) de mantenimiento de presión en el sistema? Sí No Manual Automática

Fabricante: _____ Número de serie/producción: _____

Modelo o tipo: _____ ¿Centrífuga o -o Desplazamiento positivo?

¿Válvula de alivio de presión provista en descarga de bomba reforzadora? Sí No N/A

Bomba reforzadora certificada para _____ gpm a _____ psi a _____ RPM _____ HP

Tamaño de la succión de la bomba reforzadora _____ pulg. Tamaño de la descarga _____ pulg.

Fabricante del controlador de la bomba reforzadora: _____

Número de serie/producción: _____ Modelo o tipo: _____

Certificación del controlador de la bomba reforzadora _____ HP _____ VAC

¿Es compatible la certificación HP y VAC del controlador de la bomba reforzadora con el motor? Sí No

Nota: Todos los espacios en blanco deben ser llenados. Todas las preguntas deben ser respondidas Sí, No o No aplicable.

Todas las respuestas "No" deben ser explicadas en la sección de comentarios de este formulario.

I. Personas presentes

A. ¿Propietario o representante del propietario? Sí No

B. ¿Otros asistentes? Sí No

II. Cableado eléctrico

A. ¿Se observó algún defecto en el cableado eléctrico? Sí No N/A

III. Prueba de flujo anual:

A. ¿Se adjunta una copia de la curva de prueba de la bomba certificada del fabricante? Sí No

B. Resultados de la prueba en comparación con: 1. ¿Curva de prueba de la bomba certificada del fabricante? Sí No

2. ¿La placa de identificación? Sí No

C. ¿Están calibrados los manómetros y otros equipamientos de la prueba? Sí No

D. ¿Hay alguna vibración que potencialmente podría dañar a algún componente de la bomba contra incendios? Sí No N/A

E. Desempeño de la bomba en todas las condiciones: ¿se observó un sobrecalentamiento objetable de alguno de sus componentes? Sí No N/A

F. Para cada prueba, registrar la información requerida para cada condición de carga, empleando las siguientes fórmulas (u otros métodos aceptables) y tablas:

$$P_{\text{Neta}} = P_{\text{Descarga}} - P_{\text{Succión}}$$

$$Q = 29.53 \text{ cfd} P^{0.5}$$

$$P_v = 0.43352 V^2 / (2g) = (Q^2) / (890.47 D^5)$$

donde

- P_{Neta} = Presión neta de la bomba (psi)
- P_{Descarga} = Presión total en la descarga de la bomba (psi)
- $P_{\text{Succión}}$ = Presión total en la succión de la bomba (psi)
- Q = Flujo a través de un orificio circular (gpm)
- c = Coeficiente de descarga de la boquilla
- d = Diámetro del orificio de la boquilla (pulg.)
- P = Presión medida en manómetro (Pitot)
- P_v = Presión de velocidad (psi)
- V = Velocidad del líquido (pies/s)
- g = Constante gravitacional (32.174 pies/s²)
- D = Diámetro interno de la tubería (pulg.)

Prueba	Velocidad de la bomba (rpm)	Presión de succión (psi)	Presión de descarga (psi)	Tamaño de boquilla (pulg.) Coef. de boquilla						Flujo (gpm)	Presión neta (psi)	Presión neta ajustada a RPM (psi)	Flujo ajustado a RPM (gpm)	Presión de velocidad de succión (psi) ¹	Presión de velocidad de descarga (psi) ¹	Presión de velocidad ajustada (psi) ¹	Presión de aceite (psi) ²	Contrapresión de escape (pulg. H ₂ O) ²	Temperatura del agua - diéso ²	Presión de lazo refrigerante (psi) ²
				Lecturas de Pitot (psi)																
				1	2	3	4	5	6											
0%																				
25%																				
50%																				
75%																				
100%																				
125%																				
150%																				
0%																				
100%																				
150%																				

Bomba es de velocidad constante velocidad variable.

Notas:
 (1) Los ajustes de la presión de velocidad proveen un análisis más preciso en la mayoría de los casos y como mínimo deberían incluirse siempre que los diámetros de succión y descarga de la bomba sean diferentes y la falla de la bomba sea de un estrecho margen. El diámetro interno real de la succión y descarga de la bomba deberían obtenerse del fabricante.
 (2) Estas lecturas son aplicables a las bombas de motor diésel solamente. El registro de estas lecturas no está específicamente requerido en el Capítulo 14.

Para bombas accionadas por motor eléctrico registrar también lo siguiente:

Prueba	Voltaje			Amperios		
	L1-L2	L2-L3	L1-L3	L1	L2	L3
0%						
25%						
50%						
75%						
100%						
125%						
150%						
0%						
100%						
150%						

G. Para motores eléctricos que funcionan al voltaje y frecuencia nominal, ¿es la demanda de amperios menor o igual al producto de la certificación en amperios de la carga plena multiplicado por el factor de servicio permisible, según consta en la placa de identificación del motor? Sí No N/A

H. Para motores eléctricos que funcionan con voltaje variable, determinar lo siguiente:

1. ¿Fue el producto del voltaje real y de la demanda de corriente menor o igual al producto de la corriente de carga plena nominal certificada multiplicada por el voltaje nominal multiplicado por el factor de servicio permisible? Sí No N/A
 2. ¿Fue el voltaje menor del 5 por ciento por encima del voltaje nominal durante la prueba? Sí No N/A
 3. ¿Fue el voltaje siempre menor del 10 por ciento por encima del voltaje nominal durante la prueba? Sí No N/A
- I. ¿Funcionaron las unidades accionadas por motor sin ningún signo de sobrecarga o tensión? Sí No N/A
- J. ¿Se probó el apagado de emergencia por exceso de velocidad del motor? Sí No N/A
- K. ¿Fue el regulador apropiadamente configurado para regular apropiadamente la velocidad del motor a la velocidad nominal de la bomba? Sí No N/A

- L. ¿Funcionó el conjunto de montaje del impulsor de engranajes sin excesivo ruido, vibración o calentamiento objetables? Sí No N/A
- M. ¿Fue la unidad de bomba contra incendios arrancada y llevada a la velocidad nominal sin interrupción en las condiciones de una descarga igual a la carga máxima? Sí No N/A
- N. ¿Igualó el desempeño de la bomba contra incendios un mínimo del 95 por ciento de la curva de fábrica del fabricante dentro de los límites de precisión del equipo para la prueba? Sí No N/A
- O. ¿Pasaron las bombas de motor eléctrico la prueba de inversión de fase con energía normal o alternativa (si se ha previsto)? Sí No N/A

IV. Funcionamiento de bombas múltiples

- A. Se requieren _____ bombas contra incendios que funcionen en serie en paralelo N/A para cumplir con la demanda máxima de protección contra incendios.
- B. Registrar la siguiente información para cada una de las _____ bombas que funcionan simultáneamente.

Prueba	Velocidad de la bomba (rpm)	Presión de succión (psi)	Presión de descarga (psi)	Lecturas de Pilot (psf)												Presión de aceite (psi)	Flujo total (gpm)	Flujo con presión neta	Flujo ajustado a RPM (psi)	Flujo ajustado a RPM (psi)	Presión de velocidad de inyección (psi)	Presión de velocidad de succión (psi)	Presión neta de velocidad ajustada (psi)
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
0%																							
25%																							
50%																							
75%																							
100%																							
125%																							
150%																							
0%																							
100%																							
150%																							

- Bomba es de velocidad constante velocidad variable
- C. ¿Igualó el desempeño de la bomba contra incendios un mínimo del 95 por ciento de la curva de fábrica del fabricante dentro de los límites de precisión del equipo para la prueba durante la prueba múltiple? Sí No N/A

V. Válvula de alivio de presión principal

- A. ¿Hay una válvula de alivio de presión principal instalada en la descarga de la bomba contra incendios? Sí No
- B. Durante las pruebas de desempeño a velocidad variable, ¿cuál fue la tasa de flujo en la válvula de alivio de presión principal con flujo cero?
 Sin flujo Flujo con exudación Mayor flujo que flujo con exudación Flujo significativo N/A
- C. Durante las pruebas de desempeño a velocidad variable, ¿cuál fue la tasa de flujo en la válvula de alivio de presión principal con flujo nominal?
 Sin flujo Flujo con exudación Mayor flujo que flujo con exudación Flujo significativo N/A
- D. Durante las pruebas de desempeño a velocidad constante, ¿cuál fue la tasa de flujo en la válvula de alivio de presión principal con flujo nominal?
 Sin flujo Flujo con exudación Mayor flujo que flujo con exudación Flujo significativo N/A
- E. Durante las pruebas de desempeño a velocidad constante, ¿cuál fue la tasa de flujo en la válvula de alivio de presión principal con flujo nominal?
 Sin flujo Flujo con exudación Mayor flujo que flujo con exudación Flujo significativo N/A
- F. Después del reposicionamiento de la válvula de alivio de presión posterior a las pruebas de desempeño, en funcionamiento a velocidad variable, ¿cuál fue la tasa de flujo en la válvula de alivio de presión principal con flujo cero? Sin flujo Flujo con exudación Mayor flujo que flujo con exudación Flujo significativo N/A
- G. Después del reposicionamiento de la válvula de alivio de presión posterior a las pruebas de desempeño, en funcionamiento a velocidad constante, ¿cuál fue la tasa de flujo en la válvula de alivio de presión principal con flujo cero? Sin flujo Flujo con exudación Mayor flujo que flujo con exudación Flujo significativo N/A
- H. Después del reposicionamiento de la válvula de alivio de presión posterior a las pruebas de desempeño, en funcionamiento a velocidad constante, ¿cuál fue la tasa de flujo en la válvula de alivio de presión principal con flujo nominal? _____ gpm. ¿Cuál fue la presión de descarga de la bomba contra incendios cuando la válvula de alivio de presión se cerró considerablemente? _____ psi.
- I. ¿Está la presión de descarga máxima ajustada para la elevación, y con el alivio de presión operativo, es menor que la certificación de presión de los componentes del sistema para la elevación? Sí No N/A

VI. Prueba del controlador

- A. ¿Se emplearon fuentes automáticas para el arranque de la bomba? Sí No N/A
- B. ¿Fue cada una de las características de arranque automático probada al menos una vez? Sí No N/A
- C. ¿Arrancó la bomba manualmente? Sí No N/A
- D. ¿Funcionó la bomba durante al menos 5 minutos durante cada una de las operaciones de los apartados A, B y C mencionados más arriba? Sí No N/A
(Nota: No se requiere que un impulsor del motor funcione durante 5 minutos a velocidad máxima entre los sucesivos arranques hasta que el tiempo de arranque acumulado de los sucesivos arranques llegue a 45 segundos.)
- E. ¿Se dividieron las operaciones de arranque entre ambos sets de baterías para los controladores accionados por motor? Sí No N/A
- F. ¿Se probó si ambos módulos ECM estaban sostenidos? Sí No N/A
- G. ¿Fue el motor probado y configurado en RPM en ambos ECM con flujo nominal y plena carga? Sí No N/A
- H. ¿Fueron todas las funciones de alarma, entre ellas las alarmas ECM para falla en la inyección de combustible, presión de combustible baja y cualquier falla en el sensor principal, probadas en el motor? Sí No N/A

- I. Controladores de bomba accionada por motor eléctrico
1. ¿Se mantuvieron todos los dispositivos de protección contra sobrecorriente (entre ellos el ruptor de circuito del controlador) durante las pruebas? Sí No N/A
 2. ¿Se hizo arrancar la bomba al menos una vez desde cada servicio de energía y se hizo funcionar durante al menos 5 minutos? Sí No N/A
 3. Ante la simulación de una falla de la energía, mientras la bomba está funcionando a la carga máxima, ¿se transfirió el interruptor de transferencia de la fuente normal a la fuente de emergencia sin abrir los dispositivos de protección contra sobrecorriente en ninguna de las líneas? Sí No N/A
 4. Cuando se restauró la energía normal, ¿se produjo la retransferencia de la energía de emergencia a la energía normal sin que los dispositivos de protección contra sobrecorriente se abran en ninguna de las líneas? Sí No N/A
 5. ¿Hubo al menos 1 arranque automático y 1 arranque manual con la bomba conectada a la fuente alternativa? Sí No N/A
 6. ¿Se simularon todas las condiciones de señal que demuestran el funcionamiento satisfactorio? Sí No N/A
 7. ¿Funcionó la bomba durante al menos el tiempo mínimo requerido en esta norma? Sí No N/A
- NOTA: Tiempo de funcionamiento incluye todo el tiempo en que el impulsor giraba el rodetete, es decir en condiciones sin flujo y con flujo.

- VII. Tanque de almacenamiento de agua Sí No
- A. Capacidad del tanque _____ galones, altura _____ pies, diámetro _____ pies.
 - B. Tipo de ruptura Sí No N/A Tasa de llenado de tanque de ruptura requerida _____ gpm N/A
 - C. ¿Mantuvo la tasa de llenado el nivel del tanque con el flujo al 150 por ciento de la capacidad nominal? Sí No N/A
 - D. Una tasa de llenado de _____ gpm fue o verificada en campo haciendo fluir _____ gpm a través de la bomba contra incendios con un nivel de agua inicial de _____ pies _____ pulg. y un nivel de agua final de _____ pies _____ pulg. después de pasar el flujo durante _____ minutos, o verificada en campo elevando el nivel de agua de _____ pies _____ pulg. a _____ pies _____ pulg. en minutos _____ o verificada en campo por otros medios (especificar) _____.
 - E. ¿Se puso en funcionamiento el conjunto de montaje de llenado automático? Sí No N/A

- VIII. Evaluación de las pruebas
- A. ¿Igualó el desempeño de la bomba el indicado en la prueba de taller certificada del fabricante en todas las condiciones de carga? Sí No
 - B. ¿Igualó, o excedió, la descarga de la bomba la demanda máxima del sistema de protección contra incendios? Sí No
 - C. ¿Cumplió el desempeño de la bomba los requisitos de NFPA 33? Sí No

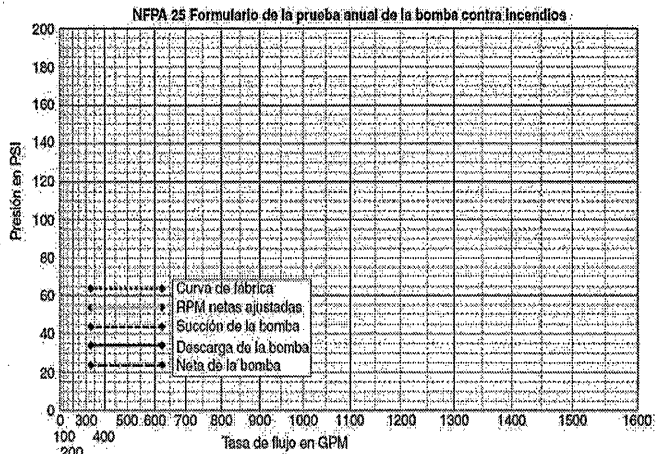
IX. Información del evaluador.

Evaluador: _____
 Compañía: _____
 Domicilio de la compañía: _____

Dedato que la información suministrada en este formulario es correcta en el momento y lugar en que lleve a cabo la prueba y que todo los equipamientos probados fueron dejados en condiciones operativas una vez completada esta prueba, excepto lo mencionado en la sección de comentarios, abajo.

Firma del evaluador: _____ Fecha: _____ Número de licencia o certificación, si corresponde: _____

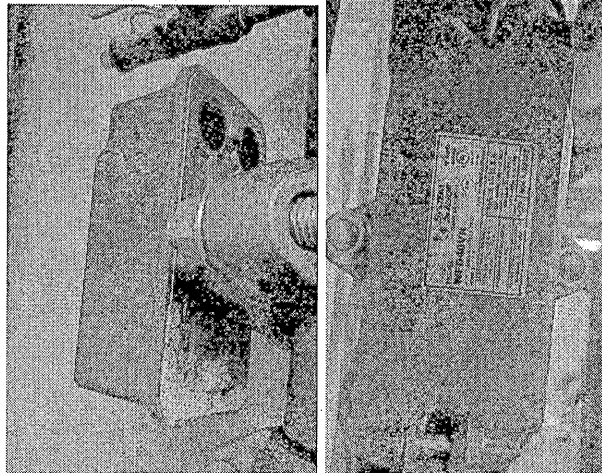
X. Comentarios (Todas las respuesta "No", fallas en las pruebas y otros problemas deben ser explicados -- emplear hojas adicionales si fuera necesario.)



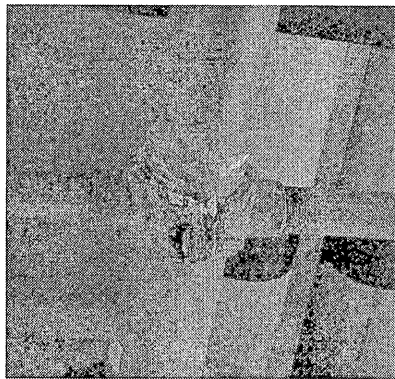
10. Reparación de Detector de flujo de agua WFD40VN para sistema RCI

Incluye:

- Suministro e instalación de un detecto de flujo referencia WFD40VN para el sistema RCI.
- Labores de despresurización del sistema contra incendio en general, drenaje, cambio del accesorio, ajuste de componentes y presurización.
- Mano de obra, logística de materiales, herramientas y todo lo necesario para realizar la actividad
- Revisión y entrega de informe final.



11. Reparación en tee Mecánica doble ramal de tubería de 1" para sistema RCI



Incluye:

- Suministro e instalación de una (1) tee mecánica doble para ramal de tubería de 1" en sótano para el sistema RCI. Tubería principal es de 3" y 4"
- Labores de despresurización del sistema contra incendio en general, drenaje, cambio del accesorio, ajuste de componentes y presurización.
- Mano de obra, logística de materiales, herramientas y todo lo necesario para realizar la actividad
- Revisión y entrega de informe final.

12. Reparación de acoplamiento de tubería VICTAULIC DE 4"/114.3-009N Firelock EZ



Incluye:

- Suministro e instalación de acoplamiento de tubería VICTAULIC de 4"/114.3-009N Firelock EZ para el sistema RCI.
- Labores de despresurización del sistema contra incendio en general, drenaje, cambio del accesorio, ajuste de componentes y presurización.
- Mano de obra, logística de materiales, herramientas y todo lo necesario para realizar la actividad
- Revisión y entrega de informe final.

13. PROGRAMA DE INSPECCIÓN COMPLETO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO BAJO NFPA 25.

La inspección se realiza con el objetivo de verificar la funcionalidad y operatividad de todos los componentes del sistema contra incendio y es requerida anualmente en NFPA 25. En base a esta se realizarán los respectivos planes de mantenimiento preventivos y correctivos y pruebas permitentes de cada componente.

- Inspección del cuarto de bombas contra Incendio.
- Inspección de montantes y tuberías contra incendio visibles (incluye bridas, acoples y soportes antisísmicos).
- Inspección de tanque de almacenamiento de agua y succión de bombas.
- Inspección de todas las válvulas y componentes (alivio, vástago, mariposa, sensores de flujo, etc.)
- Inspección de todos los risers (estaciones de control) del sistema contra incendio del edificio.
- Inspección de rociadores automático (pendent y Up-Right) de zonas comunes instalados y rociadores de repuestos.
- Inspección de valvulas de salida contra incendio de 2 1/2" (valvulas de mangueras, conexiones y estado general, boquillas, componentes)
- Inspección de todos los hidrantes de red pública de la edificación.
- Inspección de todas las conexiones siamesas de la edificación
- Realizar estudios de ingeniería de curvas de desempeño.
- Entregar informe detallado basado en las inspecciones dictadas en la NFPA 25 con los resultados obtenidos durante la inspección, presentar propuesta económica detallada de los correctivos encontrados durante la inspección.
- Propuesta económica detallada de pintado de la red contra incendio.

14. Reparación de válvula cortina Roscada 206 de 3" Red White



Incluye:



- Suministro e instalación de válvula cortina roscada 206 de 3" red White (tipo pesado), presión máxima 200 psi, para el sistema de agua potable.
- Labores de despresurización del sistema potable en general, drenaje, cambio del accesorio, ajuste de componentes y presurización.
- Mano de obra, logística de materiales, herramientas y todo lo necesario para realizar la actividad
- Revisión y entrega de informe final.

Nota: en caso de requerirse instalar más válvulas se realizara con bolsa de repuestos y utilizando este mismo ítem y valor ofertado.

ARAUCA

SEDE PRINCIPAL

15. Mantenimiento general de 2 bombas centrífugas de 3.5 HP, 220V-440V, 60 Hz Sede Principal

Incluye:

PARA TABLEROS ELÉCTRICOS & CONEXIONES ELÉCTRICAS Y CONTROL

- Inspección física, prueba de equipo, revisión de tableros, pruebas de arranque y apagado en automático y secuencial, pruebas a los arrancadores termomagnéticos y en general realizar una evaluación completa del equipo en condiciones bajo carga; presentación de informe técnico.
- Limpieza, ajuste y verificación de los contactores.
- Limpieza, ajuste y verificación de las bornes y borneras.
- Limpieza, ajustes y verificación de breaker y mini breaker.
- Limpieza, ajuste y verificación del relé térmico.
- Verificación de fases, voltajes y bajo o sobre intensidades.
- Verificación y pruebas variador de frecuencia
- Ajustes de terminales.
- Limpieza y revisión de válvula solenoide.
- Revisión del transductor de presión.
- Revisión de programación y descarga de eventos.
- Revisión de alarmas, señales y luces piloto.
- Pruebas de funcionamiento accionador manual y automático, pruebas de alarmas.
- Programación y ajustes de parámetros.
- Verificación general de funcionamiento de tableros de control.
- Limpieza y ajuste de partes electrónicas y eléctricas tableros de control
- Pruebas de accionamiento eléctrico en motores.
- Verificación y ajustes de Señales por mal funcionamiento o malas conexiones.
- Verificación y toma de lecturas de voltaje y amperaje.

PARTES HIDRÁULICA & MECÁNICA

- Revisión y cambio si es necesario todo el estado de sellos mecánicos, soportes de las tuberías, estado de los tapones de fuga, voltajes y amperajes en condiciones de trabajo, reapriete de todas las conexiones existente, se deberán cambiar todas las partes que tengan desgaste por uso o corrosión, como sello mecánico, prensa estopa, bujes y cuerpo de

cojinete, entre otros. Estos cambios de repuestos aplican con la bolsa y la mano de obra ya está incluida dentro de la oferta.

- Revisión y limpieza de la bomba.
- Revisión de anclajes del conjunto motor – bomba
- Revisión de los manómetros.
- Revisión de la conexión motor – bomba
- Verificación de alimentación y nivelación
- Revisión de la instalación hidráulica.
- Ajuste de las válvulas en succión y descarga del equipo.
- Revisión de los rodamientos y acople.
- Ajuste de prensarstopas.
- Revisión línea de sensado
- Revisión general de tuberías de bombeo.
- Revisión de sello mecánico de la bomba.
- Verificación del funcionamiento de la bomba y medición de presión de trabajo.
- Limpieza de bomba y general de tuberías y cuarto de bomba.
- Revisión de rodamientos y anillos del motor (si se requiere cambio se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión y ajuste de la alineación de la bomba y el elemento impulsor.
- Revisión de ejes y cojinetes.
- Revisión de rotor.
- Revisión de la conexión eléctrica y de control automático.
- Revisión de funcionamiento del sistema de automatización y ajustes si es necesario.
- Revisión de flotadores mecánicos y cambio (si se requiere se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión de cheques y cambio (si se requiere se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión de tanque Hidroflo y calibración (si se requiere cambio se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión de Manómetros y cambio (si se requiere se realizará con la bolsa de repuestos).

SEDE FORTALEZA

16. Mantenimiento general de una (1) bomba centrífuga de 3.5 HP, 220V-440V, 60 Hz sede Fortaleza

PARA TABLEROS ELÉCTRICOS & CONEXIONES ELÉCTRICAS Y CONTROL

- Inspección física, prueba de equipo, revisión de tableros, pruebas de arranque y apagado en automático y secuencial, pruebas a los arrancadores termomagnéticos y en general realizar una evaluación completa del equipo en condiciones bajo carga; presentación de informe técnico.
- Limpieza, ajuste y verificación de los contactores.
- Limpieza, ajuste y verificación de las bornes y borneras.
- Limpieza, ajustes y verificación de breaker y mini breaker.
- Limpieza, ajuste y verificación del relé térmico.
- Verificación de fases, voltajes y bajo o sobre intensidades.
- Verificación y pruebas variador de frecuencia
- Ajustes de terminales.
- Limpieza y revisión de válvula solenoide.
- Revisión del transductor de presión.
- Revisión de programación y descarga de eventos.
- Revisión de alarmas, señales y luces piloto.

- Pruebas de funcionamiento accionador manual y automático, pruebas de alarmas.
- Programación y ajustes de parámetros.
- Verificación general de funcionamiento de tableros de control.
- Limpieza y ajuste de partes electrónicas y eléctricas tableros de control
- Pruebas de accionamiento eléctrico en motores.
- Verificación y ajustes de Señales por mal funcionamiento o malas conexiones.
- Verificación y toma de lecturas de voltaje y amperaje.

PARTES HIDRÁULICA & MECÁNICA

- Revisión y cambio si es necesario todo el estado de sellos mecánicos, soportes de las tuberías, estado de los tapones de fuga, voltajes y amperajes en condiciones de trabajo, reapriete de todas las conexiones existente, se deberán cambiar todas las partes que tengan desgaste por uso o corrosión, como sello mecánico, prensa estopa, bujes y cuerpo de cojinete, entre otros. Estos cambios de repuestos aplican con la bolsa y la mano de obra ya está incluida dentro de la oferta.
- Revisión y limpieza de la bomba.
- Revisión de anclajes del conjunto motor – bomba
- Revisión de los manómetros.
- Revisión de la conexión motor – bomba
- Verificación de alimentación y nivelación
- Revisión de la instalación hidráulica.
- Ajuste de las válvulas en succión y descarga del equipo.
- Revisión de los rodamientos y acople.
- Ajuste de pensarstopas.
- Revisión línea de sensado
- Revisión general de tuberías de bombeo.
- Revisión de sello mecánico de la bomba.
- Verificación del funcionamiento de la bomba y medición de presión de trabajo.
- Limpieza de bomba y general de tuberías y cuarto de bomba.
- Revisión de rodamientos y anillos del motor (si se requiere cambio se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión y ajuste de la alineación de la bomba y el elemento impulsor.
- Revisión de ejes y cojinetes.
- Revisión de rotor.
- Revisión de la conexión eléctrica y de control automático.
- Revisión de funcionamiento del sistema de automatización y ajustes si es necesario.
- Revisión de flotadores mecánicos y cambio (si se requiere se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión de cheques y cambio (si se requiere se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión de tanque Hidroflo y calibración (si se requiere cambio se realizará con la bolsa de repuestos).
- Revisión de Manómetros y cambio (si se requiere se realizará con la bolsa de repuestos).

Aspectos técnicos adicionales a tener en cuenta en los mantenimientos donde apliquen

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO GENERAL DE REDES

- Se trata de realizar una inspección visual con cierta frecuencia, para detectar posibles fugas, igualmente observar que los soportes no se

hayan desprendido y estén sujetando correctamente la tubería. En caso de ser necesario, se deben realizar los ajustes y/o reemplazos en la red necesarios para evitar daños mayores:

Red de rociadores según Normativa, equipos eyectores para aguas lluvias y baterías de baños red de desagües y red de suministro.

Para el desarrollo del objeto del contrato, la Subdirección Regional Nororiental, de la Fiscalía General de la Nación tiene previsto contratar dicho servicio con las especificaciones técnicas detalladas a continuación:

- Prueba hidrostática de la tubería.
- Revisión y mantenimiento del estado físico del sistema.
- Mantenimiento, reparación, re calibración de manómetros y presóstatos.
- Revisión y mantenimiento eléctrico y mecánico de las motobombas centrífugas.
- Revisión, calibración y programación de los tableros de control.
- Mantenimiento general y puesta a punto del sistema.
- Medición de la cabeza de presión y de caudal en el punto más alejado del sistema.
- Revisión y calibración de los tanques hidroacumuladores.
- Revisión y Mantenimiento de los tableros de control de las motobombas.
- Revisión, calibración y programación de los tableros de control.
- Calibración, puesta en marcha y pruebas del sistema.
- Presentación de informe con registro fotográfico.

HIDRAULICAMENTE:


- Intervención a los equipos
- Verificación física de las válvulas y accesorios dentro del cuarto de bombas
- Drenaje y calibración de aire de los sistemas hidroacumuladores
- Revisión de instrumentos de medición
- Limpieza en el punto de lectura del traductor
- Pruebas de presión y verificación de la curva de trabajo de todas las bombas
- Inspección de la tubería y seguimiento a posibles fugas
- Purga del sistema con el retorno a tanque
- Ajuste en el torque de la tornillería en general

ELECTRICAMENTE:

- Limpieza del tablero de control con agente dieléctrico
- Ajuste y limpieza de contactos en el tablero de control y en las bornes de conexión de cada motor
- Limpieza de los ventiladores y caperuzas de los motores
- Revisión a los ventiladores de los variadores de velocidad, entrada y salida del cofre.
- Configuración de los parámetros de los variadores (si tiene el sistema) y parametrización de las posibles fallas.

EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO (RCI):

- Este equipo recibirá un mantenimiento especializado sumado a lo descrito anteriormente porque cumple la Norma Técnica NFPA y su revisión debe ser más específica. Todos los elementos que componen

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-28
	FORMATO ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA	Versión: 07
		Página: 39 de 61

este equipo serán revisados y se someterán a pruebas según el protocolo de seguridad.

MANTENIMIENTO DE LOS DIFERENTES SISTEMAS

TANQUES DE ALMACENAMIENTO

- Revisar continuamente los tanques de almacenamiento de aguas potable y agua tratada de tal manera que se evite la posible contaminación por elementos extraños como roedores, insectos, infiltraciones de aguas negras, etc.
- Constatar y garantizar que el agua de cada tanque tenga renovación y remoción total por lo menos cada ocho días.
- Deben lavarse y desinfectarse, por lo menos, cada seis meses, o menos, según la administración lo estima conveniente, para ello se debe proceder de la siguiente manera:
 - Sacar de funcionamiento el tanque de almacenamiento al cual se le va a realizar el proceso de lavado mediante el cierre total de la válvula de vástago ascendente que se encuentra a la salida del mismo, y colocar en funcionamiento el segundo tanque o bypass para suplir la necesidad de agua del proyecto.
 - Desocupar el tanque por medio de los equipos. Lavar las paredes con agua y cepillo garantizando la correcta limpieza. Realizar el proceso de desinfección del tanque, para esto es necesario lavar nuevamente sus paredes con una solución de cloro en proporción de 200 PPM (200MGR/LITRO), y dejándola actuar durante dos horas, al cabo de las cuales se debe proceder a enjuagar el tanque nuevamente con agua limpia. Llenar nuevamente el tanque y colocarlo en servicio. Abrir la válvula de vástago ascendente y cerrar el registro del lavado.
 - Este mantenimiento lo debe realizar personal especializado, tanto como el lavado del tanque de almacenamiento y la operación de cierre y apertura de las válvulas.

SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE Y AGUA TRATADA

- Antes de ejecutar cualquier tipo de trabajo, ya sean reparaciones o reformas, se deben consultar los planos record de obra, al igual que este manual de mantenimiento.
- Todo tipo de trabajo debe ser realizado por personal calificado, utilizando los mismos materiales en que se construyó la obra y siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- Los trabajos de reparación en la acometida se deben ejecutar a la mayor brevedad posible, pues de esta depende el normal funcionamiento del sistema de agua potable de los edificios.
- Las llaves terminales que se encuentran, deben estar en perfecto estado para evitar desperdicios de agua o inundaciones. En caso de daño, se debe cerrar el registro correspondiente y proceder a su reparación o reemplazo.

- Si existe una fuga en un sanitario, lavamanos u orinales, se debe proseguir a cerrar el respectivo registro que está ubicado en el muro del ducto del correspondiente baño.

Las redes de servicios tienen registros de control para operarlos en caso de ser necesario evitar el tener que apagar el equipo de presión.

Después de hacer cualquier reparación, deben hacerse las pruebas respectivas y la red no podrá darse al servicio hasta tanto el resultado de las mismas sea satisfactorio.

MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PRESIÓN

- Se debe realizar con personal técnico especializado en el manejo de equipos de presión en dicha labor, que realice visitas periódicas mensuales de tipo preventivo para el mantenimiento y calibración del equipo.
- El operario de mantenimiento de la Sede debe recibir una mínima instrucción del Contratista Externo encargado del mantenimiento de los equipos. A continuación, se enumeran algunos de los problemas más frecuentes que presenta el equipo de bombeo y que debe ser atendido por el técnico especialista.
 - Frecuencia de encendido y apagado de las motobombas más alta de lo normal.
 - Ruidos extraños en las bombas y/o motores.
 - Recalentamiento en las carcasas de las motobombas.
 - Fugas o goteras en la succión o descarga del equipo.
 - Falta de alineación de las electrobombas respecto al eje de succión y descarga.
 - Des calibración o falla de los manómetros.

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS

- Se recomienda hacer una inspección mensual a los sifones de cubiertas para impedir la acumulación y deposición de elementos que puedan ser arrastrados por el viento y el agua obstruyendo las mismas.
- En caso de presentarse obstrucción en las bajantes, llamar una persona especializada en el ramo y facilitarle los planos record de la obra y este Manual de Mantenimiento.
- Todos los trabajos y reparaciones deben ser ejecutados por personal calificado y en materiales certificados utilizados en la construcción siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- Debido a que el mantenimiento del PVC no resiste altas temperaturas, se debe tener especial cuidado de no acercar objetos calientes que ocasionen daños a las tuberías.
- Todo desvío, empate o reparación se debe hacer utilizando tuberías y accesorios nuevos, no se puede calentar la tubería, ni los accesorios, ni colocar parches de reparación.

- Después de ejecutar las reparaciones, se deben anclar las tuberías nuevamente teniendo en cuenta las pendientes originales y hacer pruebas de flujo.

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUAS NEGRAS

- Se deben ejecutar revisiones periódicas a los colectores colgantes de aguas negras con el objeto de detectar posibles fugas en las redes.
- En caso de presentarse taponamiento en las redes, la persona especializada debe localizar el sitio de la obstrucción, no sin antes haber sacado de servicio los aparatos que aporten aguas negras al colector obstruido.
- Una vez localizada la obstrucción se deben sondear las tuberías por medio del tapón de inspección más cercano. En caso de no lograr eliminar la obstrucción se debe proceder a cortar la tubería y ejecutar la reparación respectiva.
- Luego de ejecutada la reparación se deben soportar nuevamente las tuberías respetando las pendientes originales. El servicio solo podrá establecerse, por lo menos seis horas después de realizada la reparación.
- Las cajas de inspección deben limpiarse cada tres meses como mínimo, con el fin de retirar los sedimentos y elementos extraños que se depositen en ellas.
- Cuando se presenten taponamientos en las redes enterradas, se debe hacer sondeos, utilizando para ello las cajas de inspección o puntos de sifones ya sean los que están predispuestos en la placa o por los muros de limpieza.

RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO

Antes de ejecutar cualquier modificación o reparación, se debe pedir autorización a la supervisor del contrato y atender las siguientes recomendaciones:

- Los trabajos deben ser ejecutados por personal calificado, con los mismos materiales utilizados en la construcción de la obra y siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- No se debe intentar limpiar la tubería con líquidos combustibles como Thiner, Gasolina, Disolventes o A.C.P.M., a través de las griferías o la descarga de los aparatos, ya que se debilita o se puede dañar en su totalidad el PVC.
- No arrojar objetos que obstruyan la normal evacuación de los aparatos sanitarios como toallas higiénicas, peinillas, cuchillas, ropa interior, etc.
- Cuando los sifones de piso instalados, no se utilicen con cierta frecuencia, se debe suministrar agua al mismo, ya que con el tiempo se evapora el agua dentro de ellos y se pierde su sello hidráulico.
- Si se desea mantener por más tiempo su sello hidráulico, se debe agregar un poco de aceite delgado, no combustible y menos denso que el agua, para evitar malos olores.

Los sifones de lavamanos, orinales se deben revisar semanalmente con el fin de retirar los sedimentos y desperdicios que se depositen en ellos. En caso que se presenten fugas en estos sifones, verificar que se encuentre instalado el empaque y apretar la tapa al cuerpo del sifón.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Realizar las rutinas de mantenimiento, verificando el estado y chequeo de parámetros de acuerdo a lo estipulado en la normatividad colombiana, para los equipos actualmente instalados.

- Se realizará la entrega del cronograma de mantenimiento Preventivo de todos los equipos.
- Se ejecutarán las rutinas recomendadas técnicamente para cada tipo de equipo y las frecuencias que garanticen la operación confiable de los equipos, su frecuencia y alcance en la práctica se debe ajustar a las necesidades y cuidados reales del equipo.
- Incluye la mano de obra, materiales, herramientas y lo demás necesario para realizar el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo al sistema.
- Se debe garantizar que los equipos estén en condiciones óptimas de operación y que por los tanto sean altamente confiables.
- Se debe contar con un aplicativo o registro para la gestión del contrato, el cual contempla, registro, estadísticas e indicadores de las solicitudes de mantenimiento preventivo, el cual permitirá:
 - Contar con el Inventario de Equipos y su Hoja de Vida.
 - Registro, Gestión y Seguimiento de las Solicitudes de Servicio (preventivos /emergencias).
 - Planes y registro de visitas de mantenimiento preventivo.
 - Contar con datos históricos y estadísticos, los cuales permitirán presentar planes de optimización para la gestión del servicio.
 - Toda actividad que implique desconexión o apagado de equipos que afecten la operación normal de los funcionarios se deberá realizar los fines de semana con previa autorización del supervisor de contrato.

CALIDAD DEL MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN:

Todo el personal vinculado para la prestación del servicio de instalación y el mantenimiento preventivo y correctivo deberá contar con la idoneidad y experiencia exigida en el acápite de recurso humano.

El proponente otorgará garantía de un (1) año como mínimo, por los repuestos y equipos instalados.

NOTA: Suministro de insumos para el mantenimiento - "bolsa de Repuestos" La Fiscalía General de la Nación - Subdirección Regional de Apoyo Nororiental, destinará una bolsa de repuestos, para la adquisición de repuestos, con destino a los mantenimientos correctivos objeto de la presente contratación. Los repuestos o partes que se vayan a cambiar tienen que ser nuevos y originales a la marca de estos. El supervisor podrá rechazar cualquier repuesto que no cumpla con lo establecido y que se verifique que sea de segunda mano.

El contratista debe verificar al inicio de la ejecución del contrato, el estado inicial de los sistemas y equipos y realizar el diagnóstico técnico y registro fotográfico al final de la ejecución del contrato, de los sistemas y equipos a los cuales les realizó el mantenimiento preventivo y correctivo.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

La mano de obra para todo tipo de correctivos estará incluida en la oferta. Los diagnósticos que se requieran serán tipificados por modelo de equipo y se compartirán con el Supervisor del contrato, estableciendo las prioridades para el desarrollo del plan correctivo.

Toda mano de obra para adecuación o reubicación de algún equipo estará incluida en esta oferta.

La instalación de los repuestos suministrados está incluida dentro del costo de las rutinas de mantenimiento.

Se deberá entregar los repuestos remplazados al supervisor del contrato o a quien este delegue y a su vez, efectuar la instalación de los repuestos nuevos, previo visto bueno del supervisor del contrato.

NOTA 1: En caso de requerirse, para mantenimiento correctivo, se solicitarán dos (2) cotizaciones, una por parte del CONTRATISTA y otra por parte del SUPERVISOR, y se escogerá la de menor valor a pagar de acuerdo con la disponibilidad presupuestal.

NOTA 2: Los productos (bienes o servicios) usados en la instalación y mantenimiento preventivo y correctivo objeto del contrato deben cumplir con las normas NFPA y NTC aplicables.

OTRAS RECOMENDACIONES

La operación de los edificios que componen las diferentes sedes no será interrumpida por tiempos mayores a dos horas, por lo que se deberán considerar diferentes horarios de trabajo para no afectar las labores propias de la Entidad.

Antes de iniciar las labores se deberá presentar un cronograma de trabajo detallado con los tiempos exactos, los recursos y personal que se requerirá para llevar a cabo los trabajos sin interrumpir la operación del sistema de aire acondicionado.

Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado con los elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no afecten el estado de la edificación y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte del Supervisor del Contrato.

RECURSO HUMANO

Se requiere como mínimo el siguiente personal:

a. Coordinador:

El contratista deberá contar como mínimo con el siguiente personal **TECNICAMENTE CALIFICADO** en equipos hidráulicos y RCI, el cual deberá estar en las instalaciones durante los diagnósticos y rutinas, para la supervisión, mantenimiento, y operación del sistema.

- Un (1) Ingeniero eléctrico, civil, mecánico o electromecánico, de áreas afines, personal idóneo para la supervisión, mantenimiento y operación del sistema hidráulico y RCI. Será el encargado de la supervisión del mantenimiento. Su actividad estará encaminada a supervisar directamente la

ejecución de las labores y rutinas del servicio; programará los mantenimientos, dirigirá al personal operativo y elaborará los informes correspondientes. Velar por el adecuado funcionamiento de los equipos. Revisar en forma directa la prestación del servicio y las labores de los operarios

Deberá acreditar experiencia mínima de tres (3) años en contratos de sistemas de hidráulicos y RCI, o acreditar esta experiencia a través de certificación laboral.

b. Personal operativo:

- Un (1) Técnico o tecnólogo, para realizar mantenimientos del sistema hidráulico y RCI con una experiencia igual o superior a tres (3) años en mantenimiento preventivo y correctivo correspondiente al objeto del contrato, debe tener certificación en alturas Vigente. Adicionalmente el técnico y/o tecnólogo debe trabajar con un auxiliar que no tiene que ser técnico.

Los Tecnólogos y/o Técnicos deberán tener disponibilidad las 24 horas, y serán quienes tendrán a su cargo las rutinas de mantenimiento preventivo y la asistencia inmediata ante eventuales fallas de servicio.

Verificación de los requisitos

Para la verificación de los requisitos del ingeniero y los técnicos se debe presentar lo siguiente:

- Hoja de vida
- Certificaciones de estudio
- Tarjeta Profesional y diploma del ingeniero.
- Certificaciones de experiencia: mínimo 3 años para ingenieros y 3 años para técnicos de experiencia solicitada.
- Certificaciones de curso de Alturas vigente.
- Certificado de especialista CEIPMSR NFPA-25 solo para el sistema RCI.

La Fiscalía General de la Nación a través del supervisor del contrato verificará constantemente el cumplimiento de este requisito

El proponente prestara los servicios de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo para los equipos hidráulicos y RCI con el recurso humano propuesto en su oferta. En caso de realizar cambio del personal, antes de iniciar la prestación del servicio deberá ser aprobado por el supervisor o el ordenador del gasto de la Fiscalía General de la Nación, la información del personal a remplazar, el cual deberá cumplir con los mismos requisitos o superiores a los exigidos.

El personal empleado para la ejecución del contrato debe contar con todas las prestaciones de ley sin que ello implique vínculo laboral con la entidad.

ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Estas serán atendidas inmediatamente considerando los siguientes estándares de servicio. Días y horas hábiles: horas (2) horas después de recibida su

solicitud. Días y hora no hábiles: Cuatro (4) horas después de recibida su solicitud. (Festivos y nocturno). En caso de que la emergencia requiera de reemplazar un equipo o elemento de importación especial y que no se consiga en el mercado nacional, se llegara a un acuerdo con el supervisor del contrato.

HERRAMIENTAS E INSUMOS:

Se suministrarán todos los equipos, insumos y herramientas requeridas que permitan garantizar la correcta ejecución de las actividades implícitas en el mantenimiento.

El proponente para el cumplimiento del objeto contractual debe incluir los insumos propios del mantenimiento como son aceites, grasas, medios filtrantes como guata, cinta teflón y demás insumos requeridos para la operación de los equipos.

También debe incluir repuestos menores para cambio rutinario tanto en la parte mecánica como para el sistema eléctrico como son: rodamientos, correas, bujes, chumaceras, breakers, contactores y fusibles.

Igualmente debe incluir todas las herramientas, andamios, líneas de vida y mano de obra requerida para la ejecución de las actividades.

El oferente otorgara garantía de un (1) año como mínimo, por los repuestos instalados.


INFORMES O REPORTE

El Contratista que realice el mantenimiento deberá presentar por cada rutina realizada, un informe al supervisor del contrato y el reporte de mantenimiento por cada uno de los equipos, los cuales serán generados por el técnico encargado, debiendo contener como mínimo lo siguiente:

- Fecha y hora de la prestación del servicio (inicio y finalización).
- Nombre del técnico.
- Registro de los principales datos de cada uno de los equipos, como son:
 - Ubicación de los equipos. Identificar en qué sedes se encuentran cada equipo, así como el sitio donde están instalados.
 - Descripción de los equipos. Identificar la marca, modelo, serial equipo, número de placa de la Fiscalía, corrigiendo los errores o complementado la información previamente consignada en el inventario inicial.
 - Descripción claramente las actividades realizadas con su registro fotográfico y estado en la cual se deja el equipo o reporte sobre eventuales fallas
 - Características de configuración según su tipo.
- Diagnóstico del equipo, relacionado el resultado de las pruebas y ensayos realizados al mismo, estableciendo el estado en que se encuentra los equipos.
- Relación de los trabajos realizados, los elementos y/o repuestos reemplazados.
- Recomendaciones.

El documento deberá ser suscrito por el técnico de la firma contratista y avalado por el Supervisor del contrato y/o en su defecto por un funcionario de la entidad delegado por el supervisor para tal fin.

	<p>Adicionalmente a lo anterior se debe entregar hoja de vida y ficha técnica de cada uno de los equipos al que le realizan el mantenimiento y deberán ser actualizados para cada una de las rutinas siempre y cuando exista un cambio.</p> <p>además, se solicita al contratista presentar un archivo de Excel donde contenga la Descripción de cada uno de los equipos identificando la marca, modelo, serial equipo, número de placa de la Fiscalía y ubicación corrigiendo los errores o complementado la información previamente consignada en el inventario inicial.</p> <p><u>El contratista deberá reportar al Supervisor del contrato los formatos de las rutinas de mantenimiento realizado a cada uno de los equipos, los cuales deberán ser actualizados para cada rutina</u></p> <p>DOTACION Y EPP:</p> <p>Además de cumplir con las disposiciones sobre Seguridad Industrial establecidas, se deberá garantizar el suministro y uso correcto de los elementos de protección personal y la dotación de uniformes.</p>
Empaque y rotulado	N/A
Presentación y Unidad de Medida	Unidad y Global
<i>NOTA: En caso de no aplicar algún criterio, indicar: N/A</i>	
<p>VISITA TÉCNICA:</p> <p>Se realizará una visita técnica especializada, la cual no es obligatoria, para que los posibles oferentes conozcan el alcance real y la magnitud de los trabajos a realizar al igual que despejen todas las inquietudes que se les puedan presentar.</p> <p>El hecho de que el contratista no se interese por asistir a la visita o participar de la misma, no exonera al mismo de tener que realizar todas las labores necesarias y de suministrar todos los elementos, insumos y repuestos indispensables que garanticen el cumplimiento del objeto contractual, es decir, el perfecto funcionamiento de todas y cada una de las transferencias automáticas, equipos de bombeo y sistemas hidráulicos con que cuentan las sedes.</p> <p>La información de los asistentes deberá ser enviada con UN (1) día de anterioridad a la fecha programada para la visita al correo: <u>Jonathan.olarte@fiscalia.gov.co.</u></p>	
2.5.1. Requisitos ambientales y sanitarios aplicables	
<p>Garantizar durante la ejecución del contrato el cumplimiento de las normas y permisos ambientales y sanitarios, necesarios para el desarrollo del objeto contractual y del Plan de Gestión Integral de Residuos vigente de la Entidad.</p> <p>Realizar la separación de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y pilas ó acumuladores (baterías no industriales), de los residuos aprovechables tales como plásticos, elementos metálicos debidamente separados, embalados y rotulados, según lo indica el Plan de Gestión Integral de la Fiscalía General de la Nación vigente, y puestos a disposición del supervisor o su delegado, para su aprovechamiento en el punto de acopio de residuos que indique.</p> <p>Especificar mediante oficio al supervisor del contrato cómo se debe realizar la correcta separación y disposición final del equipo y sus combustibles, una vez finalizada su vida útil, especificando la clase de residuos peligrosos con la que debe ser etiquetado, en caso de que aplique.</p>	

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-28
	FORMATO ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA	Versión: 07 Página: 47 de 61

Entregar al supervisor de contrato la certificación de disposición final o de aprovechamiento del residuo en un plazo máximo de noventa (90) días una vez entregado. El aprovechamiento o disposición final debe realizarse con una empresa que cuente con los permisos o licencia ambiental correspondiente emitida por la autoridad ambiental competente. Normatividad: Resolución 1188 de 2003.

2.6. Obligaciones Específicas del Contratista

Serán a cargo del proponente y futuro contratista, además de las consagradas en la ley, conforme con la naturaleza del contrato a celebrar, las siguientes:

OBLIGACIONES GENERALES.

1. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, y financieras del contrato.
2. Asumir el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución del contrato, lo mismo que el pago de honorarios, los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y demás erogaciones necesarias para la ejecución del contrato. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el CONTRATISTA e incluidos en el precio de su oferta.
3. Mantener reserva de la información o documentos que conozca con ocasión de la ejecución del contrato.
4. Suministrar al supervisor toda la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contrae, de acuerdo con los artículos 4º y 5º de la Ley 80 de 1993.
5. Acatar y aplicar de manera diligente las observaciones y recomendaciones impartidas por el supervisor del contrato.
6. Asistir a las reuniones que sean convocadas por el supervisor del contrato, para revisar el estado de ejecución del mismo; el cumplimiento de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA o cualquier aspecto técnico referente al mismo.
7. Presentar oportunamente las facturas, los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el pago.
8. Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato, cuando en ellos se cause perjuicio a la administración o a terceros en los términos del artículo 52 de la Ley 80 de 1993.
9. Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause a la FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN por el incumplimiento del contrato.
10. Autorizar a la FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN a deducir los valores resultantes por los anteriores conceptos de cualquier suma que ésta le adeude al CONTRATISTA. En todo caso la FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN podrá realizar los actos procesales que sean indispensables para defender sus derechos.
11. Mantener afiliados a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL) al personal que designe para la ejecución del contrato.
12. Informar cuando sea procedente, cambios en la composición del capital social de la persona jurídica; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, de la persona jurídica o de sus representantes legales, socios o accionistas.
13. Proveer la información cuando tenga ocurrencia una situación que implique una modificación del estado de riesgos de la situación jurídica del proponente existente al momento de proponer o de celebrar el contrato, como sería el caso de la existencia de investigaciones, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero.
14. Presentar denuncia cuando tenga conocimiento de la comisión de una conducta punible que pueda ser constitutiva de actos de corrupción. La omisión de este deber, constituye un incumplimiento grave de las obligaciones por parte del contratista, que puede dar lugar a la declaratoria de incumplimiento o al ejercicio de acciones contractuales por el perjuicio o el daño que este tipo de conductas lesivas causan al patrimonio económico de la nación, y que bien pueden exceder el valor de la contratación.
15. Informar de inmediato y por escrito, a la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental de la Fiscalía General de la Nación, la ocurrencia de situaciones de fuerza mayor o caso fortuito que puedan afectar la ejecución del contrato, incluyendo las recomendaciones que procedan según el caso.
16. Sufragar las obligaciones tributarias que surjan del contrato.

17. Constituir las garantías descritas en el contrato que se genere del presente estudio, las cuales deberán ser aprobadas por la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental de la Fiscalía General de la Nación.
18. Las contenidas en el artículo 5, numeral 5 de la ley 80 de 1993, que consagra: "No accederán a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a la entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de esta obligación y la celebración de los pactos o acuerdos prohibidos, dará lugar a la declaratoria de caducidad del contrato".
19. Avisar oportunamente a la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental de la Fiscalía General de la Nación de las situaciones previsibles que puedan afectar el equilibrio financiero del contrato.
20. Cumplir el reglamento previsto por las disposiciones legales para la prestación del servicio contratado.
21. Ejecutar con diligencia el contrato que se genere producto del proceso de selección que se pretende adelantar.
22. Las demás inherentes al objeto y la naturaleza del contrato y aquellas indicadas por el supervisor para su cabal cumplimiento.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

1. Realizar las rutinas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo con suministro e instalación de repuestos de primera calidad y originales, cumpliendo con las condiciones técnicas solicitadas para tal cometido, con los niveles de calidad exigidos y la normatividad vigente.
2. Realizar el mantenimiento dentro del término señalado y con la calidad acordada.
3. Atender los llamados de mantenimiento de acuerdo con la programación aprobada por el supervisor del contrato.
4. Atender los llamados de servicio durante las 24 horas del día, los siete (7) días de la semana.
5. Responder cualquier llamado de emergencia en un término no mayor de dos (2) horas y dependiendo de la falla corregir la misma en un término no mayor a doce (12) horas, durante el periodo de ejecución del contrato.
6. Disponer de todos los recursos necesarios para el cumplimiento a cabalidad del servicio de mantenimiento requerido para los equipos tales como: personal idóneo a nivel profesional, técnico y administrativo, herramientas y equipos especializados, sistemas de comunicación y transporte.
7. Realizar los mantenimientos que se detallan en las características técnicas, y a ofrecer repuestos nuevos y originales con garantía de fábrica, no re manufacturados.
8. Cumplir con el cronograma de ejecución del contrato, el cual deberá ser establecido en el acta de inicio.
9. Cumplir totalmente con las condiciones técnicas, económicas y comerciales ofrecidas.
10. Atender el mantenimiento de los equipos en las instalaciones de la Fiscalía General de la Nación en las diferentes sedes regionales, cuando sea necesario retirarlos, dicho desplazamiento será por cuenta y riesgo del contratista deberá realizarse sin costo alguno para la entidad, previa coordinación y autorización del supervisor del contrato.
11. Aceptar los procedimientos administrativos que determine la Fiscalía General de la Nación para la ejecución del contrato, como seguir los protocolos de control de ingreso, horarios para realizar los mantenimientos, uso de prendas y equipos de seguridad por parte de los técnicos, protocolos de bioseguridad y en general los que determine el supervisor del contrato para normal desarrollo de objeto contractual.
12. Asumir todos los costos que se generen con ocasión del cumplimiento contractual, incluyendo transporte y demás erogaciones afines.
13. Presentar certificados de capacitación en trabajos en alturas y/o espacios confinados y en el mantenimiento de equipos del personal que prestará los servicios de mantenimiento.
14. Realizar el mantenimiento correctivo a los equipos que lo requieran después de realizado el mantenimiento preventivo correspondiente, previa autorización por parte del supervisor del contrato.
15. Presentar el diagnóstico de la reparación o mantenimiento de los equipos para su respectiva aprobación y autorización por parte del supervisor.

16. Realizar una revista inicial, con el fin de evaluar el estado de los equipos (requerimientos primarios de mantenimiento) y entregar un informe al supervisor del contrato de los hallazgos encontrados.
17. Presentar un sistema de registro de trabajos realizados por cada equipo, que le permita hacer seguimiento a tópicos tales como periodicidad de mantenimiento.
18. Informar al supervisor del contrato cualquier irregularidad que advierta en desarrollo del contrato.
19. Consultar con el supervisor del contrato las inquietudes que se presenten en relación con la ejecución del contrato.
20. Contar con la autorización previa del supervisor del contrato, para instalar o retirar repuestos de los equipos. En consecuencia, el contratista deberá remitir la relación de los repuestos necesarios para dejar en óptimo funcionamiento los equipos, se deben aportar la respectiva cotización.
21. Ejecutar los trabajos que estén autorizados por el supervisor de la Fiscalía General de la Nación y aquellos que se realicen sin autorización serán por su propia cuenta y responsabilidad.
22. Suministrar a sus trabajadores los elementos de protección personal que requieran para el desarrollo de sus labores y vigilar que su uso se cumpla en los términos establecidos por la ley.
23. Devolver los repuestos y partes que tengan carácter devolutivo, cada vez que se efectúen cambios de dichos elementos.
24. Prestar el servicio de lunes a viernes en horario de oficina preferiblemente, de no ser así podrá realizarse en horario distinto previa autorización del supervisor del contrato y de la dependencia a la cual pertenece el equipo.
25. Cumplir con la normatividad del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo vigente al momento de ejecución del contrato.
26. Cumplir con la normatividad ambiental vigente en el momento de ejecución del contrato.
27. Presentar el documento de la Disposición Final de los residuos, cumpliendo las normas ambientales que regulan la materia, para lo cual el proponente a través del fabricante o de una empresa certificada y acreditada para realizar este tipo de disposición de residuos, le entregará a la entidad el certificado Ambiental del proceso y su disposición final.
28. Presentar debidamente soportados los informes que se requieran.
29. Presentar informe al inicio y al final del contrato diagnosticando los sistemas y equipos estableciendo su estado actual y las necesidades de mantenimiento incluido registro fotográfico.
30. Realizar la ficha técnica y hoja de vida de cada uno de los equipos al que se le realiza mantenimiento.
31. Cumplir con la normatividad concerniente al NTC-1500 y NFPA 25
32. En caso de requerirse mantenimientos correctivos o repuestos no contemplados, el Contratista presentará una (1) cotizaciones y la Fiscalía (1) cotización y se escogerá la de menor valor a pagar de acuerdo con la disponibilidad presupuestal.
33. Las demás que fueran necesarias para el normal desarrollo del contrato.

2.7. Plazo y Lugar de Ejecución del Contrato <i>(Escoger con X la opción que corresponda)</i>	
Requiere Acta de Inicio	X No Requiere Acta de Inicio
<p>El plazo de ejecución del contrato será hasta el día 15 del mes de diciembre del año 2025 contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, esto es a partir del registro presupuestal y aprobación de la garantía.</p>	
El contrato se ejecutará en la(s) ciudad(es) de	SECCIONAL SANTANDER: En los Municipios de Bucaramanga, San Gil y Barrancabermeja. SECCIONAL NORTE DE SANTANDER: En el Municipio de Cúcuta. SECCIONAL ARAUCA: En el Municipio de Arauca.
Y se entregará en la(s) ciudad(es)	SECCIONAL SANTANDER: En los Municipios de Bucaramanga, San Gil y Barrancabermeja.

SECCIONAL NORTE DE SANTANDER: En el Municipio de Cúcuta.

SECCIONAL ARAUCA: En el Municipio de Arauca.

Nota: Tener en cuenta las reglas para los plazos establecidas en el Artículo 829 del Código de Comercio.

2.8. Forma de Pago

La **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN** pagará al contratista el valor del contrato de la siguiente manera:

A) Por concepto de prestación del servicio de mantenimiento: pagará al contratista el valor del contrato de la siguiente manera: **En pagos parciales en proporción a la ejecución de la Aceptación de Oferta (Contrato) y las rutinas completas realizadas en cada seccional de acuerdo a los precios unitarios ofertados, previa presentación de la siguiente documentación:**

- a. Factura o cuenta de cobro (las facturas deben contener los requisitos establecidos en el estatuto tributario y demás normas que lo modifiquen, adicionen o aclaren, y deben estar debidamente cargadas en el sistema SIIF NACIÓN para su respectiva aprobación.).
- b. Certificación de aportes parafiscales (ICBF, SENA, Caja de Compensación Familiar) y de aportes patronales (Pago de aportes en pensión, salud y al Sistema de Seguridad Social y Riesgos Profesionales).
- c. Oficio de autorización del contratista informando el número de cuenta, tipo de cuenta y entidad bancaria donde se debe realizar el pago.
- d. Certificación bancaria donde se acredite la titularidad de la cuenta que se autoriza para el pago.
- e. Copia del RUT.

B) Por concepto de repuestos: Para efectos del pago de los repuestos recurrentes, se hará con base en los trabajos aprobados y ejecutados.


Nota 1: Los pagos a que se obliga la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN**, en virtud del contrato que se celebre, se sujetarán a la situación de recursos del Programa Anual Mensualizado de Caja – PAC, por parte de la **DIRECCIÓN GENERAL DE CRÉDITO PÚBLICO Y DEL TESORO NACIONAL** y a la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN**, una vez el contratista radique la factura, acompañada de la certificación que acredite el pago por parte del contratista de las obligaciones al Sistema General de Seguridad Social (Salud, Pensiones y Riesgos Laborales) y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF) bajo los términos señalados en la Ley 2024 de julio 23 de 2020.

Nota 2: Si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para el mismo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten debidamente corregidas, o desde que se haya aportado el último de los documentos solicitados, las demoras que se presenten por estos conceptos, serán responsabilidad del contratista.

Nota 3: La cancelación del valor del contrato, por parte de la **FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN**, al **CONTRATISTA**, se hará mediante el Sistema Automático de Pagos, realizando consignaciones en la cuenta que posea el **CONTRATISTA** en una entidad financiera, de acuerdo con la información suministrada por el mismo, en el momento de suscripción del presente documento.

Nota 4: PROCEDIMIENTO PARA EL CARGUE DE FACTURA EN EL SECOP II: Los soportes para el trámite de pago deben ser cargados por el **CONTRATISTA** en el SECOP II, teniendo en cuenta las siguientes instrucciones:

1. El **CONTRATISTA** debe remitir la factura, soporte de pago de seguridad social y demás soportes que sean solicitados, al correo electrónico del **SUPERVISOR**, quien se encargara de revisar y solicitar los ajustes y aclaraciones a que haya lugar, con el fin de proceder a expedir el recibo a satisfacción.

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-28
	FORMATO ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA	Versión: 07 Página: 51 de 61

EL CONTRATISTA, debe tener en cuenta que los documentos remitidos por correo electrónico al supervisor sean legibles, claros, limpios en su escaneo y con calidad de imagen, completos en su contenido, así mismo, cada archivo individual debe tener un tamaño de no más de 50 MB y preferiblemente en formato PDF. Lo anterior para garantizar que quienes descarguen los documentos lo vean correctamente.

2. EL SUPERVISOR, responderá el correo electrónico enviado, adjuntando la factura con asignación de radicado y soportes para pago, entre ellos el recibo a satisfacción.

3. EL CONTRATISTA una vez reciba el correo electrónico con el aval por parte del supervisor de los documentos, deberá cargar y enviar a través de la sección 7 "Ejecución – subsección plan de pagos" del contrato electrónico del SECOP II, la factura radicada, soporte de seguridad social y soportes adicionales para trámite de pago. Lo anterior, para que la Subdirección Financiera proceda a la revisión y verificación de los documentos y pagos.

Es responsabilidad del CONTRATISTA el cargo de los soportes en el SECOP II, los cuales deben corresponder a revisados y remitidos por el Supervisor.

4. EL CONTRATISTA debe confirmar a través de correo electrónico al supervisor el cargue en la sección 7 "Ejecución – subsección plan de pagos" los documentos soporte de pago.


5. La Subdirección Financiera de la Fiscalía General de la Nación procederá a revisar la factura radicada y demás soportes para pago enviados por el contratista a través de la sección 7 "Ejecución – subsección plan de pagos" del contrato electrónico del SECOP II.

*Cuando la Subdirección Financiera apruebe en el SECOP II la factura y soportes de pago el estado de esta cambiará a "Aceptada". Caso contrario el estado cambiará a "rechazada" e informará al supervisor.

Nota 5 - EMISIÓN DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA: El contratista será responsable de verificar si de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes se encuentra obligado a facturar electrónicamente. En caso de que el contratista SI se encuentre obligado a facturar electrónicamente, deberá cumplir con las especificaciones vigentes para adelantar el trámite de emisión de la factura electrónica, adicionalmente, deberá seguir las instrucciones contempladas en el Modelo de emisión y recepción de facturación electrónica de la Fiscalía General de la Nación, con el fin de garantizar la correcta emisión y recepción de la factura electrónica.

2.9.	Supervisión
La supervisión de la ejecución del contrato será ejercida por	Un servidor de la Oficina de Administración de Sedes o quien la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental designe, el supervisor designado contara con el apoyo de cada coordinador de cada seccional o de los servidores responsables de sedes de cada seccional.
Quien cumplirá con lo consagrado en el Estatuto General de Contratación Pública y en las demás normas vigentes dispuestas para ello.	

3.	FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN
En consideración al objeto a contratar y teniendo en cuenta que el presupuesto oficial estimado para la presente contratación asciende a la suma de:	
Valor en letras	OCHENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL PESOS M/Cte
Valor en número	\$ 82.500.000


 FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-28
	FORMATO ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA	Versión: 07 Página: 52 de 61

El presente contrato se rige por la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 2069 de 2020, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas que las modifiquen, adicionen o reglamenten.

En consideración al objeto a contratar y teniendo en cuenta que el presupuesto oficial estimado para la presente contratación no supera el diez por ciento (10%) de la Menor Cuantía de la Entidad se optará por hacer uso de la modalidad de mínima cuantía, establecida en el numeral 5 del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 y reglamentada en los artículos 2.2.1.2.1.5.1 modificado por el artículo 5 del Decreto 142 de 2023 y 2.2.1.2.1.5.2. modificado por el artículo 12 del Decreto 142 de 2023 del Decreto 1082 de 2015, cuya adjudicación se llevará a cabo teniendo en cuenta el menor precio; siempre y cuando cumpla con las condiciones técnicas y jurídicas exigidas en la invitación pública.

Para la selección del contratista la entidad aplicará los principios de economía, transparencia y responsabilidad definidos en la Ley 80 de 1993 y los postulados que rigen la función administrativa.

4.	ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO				
4.1.	Estudio del Sector				
Para la elaboración del estudio de precios de mercado mediante el Estudio del Sector					
Número	NS0004-2025	De fecha	02	09	2025
El cual estableció el presupuesto oficial estimado del presente proceso de selección.					
4.2.	Conclusiones del Estudio del Sector				
<p>De acuerdo a lo indicado en los Estudios previos: <i>“De no contar con el mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo con suministro e instalación de insumos y bolsa de repuestos nuevos y de primera calidad, para el sistema hidráulico, el cual incluye los equipos de presión constante y de bombeo de agua potable, presión de agua tratada, sistema de eyección de aguas lluvias, residuales, equipos RCI red contra incendio y redes de suministro, desagües, aguas lluvias, aguas recuperadas instaladas en las Sedes de la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental, Seccionales Santander, Norte de Santander y Arauca de la Fiscalía General de la Nación, existe el riesgo, de no contar con suministro de agua potable en las sedes señaladas, o riesgos de inundación por aguas lluvias o aguas residuales por daño de algunos de los equipos, lo cual impediría el normal desarrollo del servicio que presta a sus usuario la Fiscalía General de la Nación, generando problemas de salud pública”.</i></p> <p>Ahora bien, la función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Fiscalía General de la Nación y a obtener el mayor valor por el dinero público. Para cumplir con este objetivo, se debe conocer claramente cuál es la necesidad de contratación y determinar la mejor manera en que el mercado puede satisfacerla.</p> <p>Como lo establece la guía para la elaboración de estudios del sector, la función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad Estatal y a obtener el mayor valor por el dinero público. En consecuencia, la Entidad Estatal debe entender claramente y conocer: (a) cuál es su necesidad y cómo puede satisfacerla; (b) cómo y quiénes pueden proveer los bienes, obras y servicios que necesita; y (c) el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.</p> <p>En virtud de lo señalado en la Resolución No. 01166 del 29 de julio de 2021, expedida por el Fiscal General de la Nación “Por medio de la cual se expide el reglamento interno para el uso, conservación, salvaguarda y control de los bienes patrimoniales y transitorios de la Fiscalía General de la Nación, se deroga la Resolución 0-0532 de 2014, y se dictan otras disposiciones.”, señalo en su artículo 16 lo siguiente: “SERVICIOS DE APOYO A LA GESTIÓN DE CONSTRUCCIONES Y DEL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE SEDES. Los siguientes servicios se prestan en Construcciones y Administración de Sedes de la Subdirección de Bienes y en las Direcciones Seccionales a través de las Subdirecciones Regionales de Apoyo: 1. Identificar la</p>					

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-28
	FORMATO ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA	Versión: 07 Página: 53 de 61

necesidad, formular y ejecutar proyectos de infraestructura física. 2. Desarrollar proyectos de mejora, mantenimiento y adecuaciones en bienes inmuebles y equipos de edificaciones. 3. Desarrollar y hacer seguimiento a los proyectos de infraestructura. 4. Gestionar las obligaciones de Ley y requisitos de autoridad competente relacionados con las sedes (registros públicos, impuestos, pago de servicios públicos, CISA, administrar las sedes, entre otros). 5. Suministrar servicios de mantenimiento de sedes, telefonía, aseo y cafetería.”

Una vez realizado éste análisis, podemos concluir que efectivamente existe un flujo bidireccional en el mercado en cuanto que la oferta como la demanda de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo con suministro e instalación de insumos y bolsa de repuestos nuevos y de primera calidad, para el sistema hidráulico, el cual incluye los equipos de presión constante y de bombeo de agua potable, presión de agua tratada, sistema de eyección de aguas lluvias, residuales, equipos RCI red contra incendio y redes de suministro, desagües, aguas lluvias, aguas recuperadas instaladas en las Sedes de la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental, Seccionales Santander, Norte de Santander y Arauca de la Fiscalía General de la Nación, el cual es suficiente como para que la Entidad pueda acceder a dichos servicios mediante la estructuración de un proceso contractual, el cual le permita solucionar dicha necesidad.

Revisando las empresas dedicadas a este sector y los relacionados, se puede establecer que las mismas surgen bajo características de pequeñas y medianas empresas, permitiéndose para ellas su posicionamiento en el mercado, la competencia en el sector público en cuanto a la adjudicación de contratos, mejorar los índices de empleo, agregar a su portafolio de experiencia el contratar con grandes entidades del Estado dándose así paso a nuevas demandas, permitiéndose cumplir con los requisitos propios de este proceso.

Resultado del análisis de costos basado en cotizaciones. Anexo 1 (cuadro Cotizaciones)

El área técnica envió solicitud de cotización directa a empresas del sector, obteniendo dos (2) cotización de las empresas ALVARO FORERO D con NIT. 19.214.555-4 y ICETELCO S.A.S NIT. 901.502.208-2, la cual se tuvo en cuenta en el promedio de mercado para este proceso.

Resultado del análisis de costos históricos. Anexo 2 (cuadro de históricos)

Se realiza con los valores históricos de la oferta ganadora del proceso FGN-RNO-MC-0016-2024 y se trae a valor presente los precios unitarios, se toma el índice de serie de empalme tabla del DANE correspondiente a la serie del mes vigente dividido por el índice de serie del mes y año en que fue efectuado el proceso o compra. Este este resultado se multiplica por el proceso de la misma y se obtiene el análisis de costos históricos.

Los ítems 3 – 8 – 9 -16 no se tuvieron en cuenta los históricos por variaciones significativas en el ítemizado y ficha técnica.

Los ítems 10 al 14 no cuentan con históricos

Resultado proyección de costos. Anexo 3 (cuadro proyección de costos 2025).

Con el resultado obtenido del promedio de las cotizaciones del Anexo 1 cuadro de cotizaciones y Anexo 2 análisis de costos históricos se realiza la proyección de costos.

Los ítems 3-8-9-10-11-12-13-14-16 que no cuentan con históricos se tomó como valor el análisis de cotizaciones para el resultado de la proyección de costos 2025.


Resultado definitivo de costos los cuales proyectan el presupuesto final. Anexos 4 (Cuadro estudio de Sector).

A partir del análisis antes descrito de los valores obtenidos del anexo 3 se procedió a montar el estudio de Sector.

Una vez realizado este estudio, podemos concluir que el valor analizado a través de cotizaciones está acorde a los precios del mercado y cumple con las especificaciones requeridas por el área encargada.

En el presente análisis se aplicó el procedimiento de aproximación generalmente aceptado por las reglas matemáticas denominado redondeo, que consiste en acercar los valores decimales al número entero más aproximado (a la baja, cuando el número decimal sea menor a 5, o la alta cuando el número decimal sea igual o mayor a 5).

Por consiguiente, se sugiere establecer como presupuesto para adelantar el proceso de contratación cuyo objeto es **"Prestación del servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo con suministro e instalación de insumos y bolsa de repuestos nuevos y de primera calidad, para el sistema hidráulico, el cual incluye los equipos de presión constante y de bombeo de agua potable, presión de agua tratada, sistema de eyección de aguas lluvias, residuales, equipos RCI red contra incendio y redes de suministro, desagües, aguas lluvias, aguas recuperadas instaladas en las Sedes de la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental, Seccionales Santander, Norte de Santander y Arauca de la Fiscalía General de la Nación"**, el presupuesto oficial para el presente proceso según lo establecido en los Estudios Previos es de **OCHENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL PESOS M/Cte. (\$82.500.000)** incluido IVA y todos los costos directos e indirectos y los impuestos a que haya lugar.

ANEXO 4 - ESTUDIO DEL SECTOR							
		Prestación del servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo con suministro e instalación de insumos y bolsa de repuestos nuevos y de primera calidad, para el sistema hidráulico, el cual incluye los equipos de presión constante y de bombeo de agua potable, presión de agua tratada, sistema de eyección de aguas lluvias, residuales, equipos RCI red contra incendio y redes de suministro, desagües, aguas lluvias, aguas recuperadas instaladas en las Sedes de la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental, Seccionales Santander, Norte de Santander y Arauca de la Fiscalía General de la Nación					
NECESIDAD				ESTUDIO DEL SECTOR			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
SANTANDER							
BUCARAMANGA (Edificio sede Principal)							
1	Mantenimiento Sistema de presión constante: Incluye: Ver Ficha técnica	UND	2	\$ 1.485.776	\$ 282.297	\$ 1.768.073	\$ 3.536.146
2	Mantenimiento Sistema de presión constante de emergencia: Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	\$ 1.906.601	\$ 362.254	\$ 2.268.855	\$ 2.268.855
3	Mantenimiento Sistema de Eyección 4 UND Incluye: Ver ficha técnica	UND	4	\$ 2.525.000	\$ 479.750	\$ 3.004.750	\$ 12.019.000
SAN GIL							
4	Mantenimiento general de una (1) bomba de eyección de aguas lluvias de 1/2 HP. Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	\$ 1.235.776	\$ 234.797	\$ 1.470.573	\$ 1.470.573
BARRANCABERMEJA (CTI)							
5	Mantenimiento general de una (1) bomba de eyección de aguas lluvias de 1/2 HP. Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	\$ 1.234.551	\$ 234.565	\$ 1.469.115	\$ 1.469.115

NORTE DE SANTANDER							
6	Mantenimiento del Sistema de suministro agua potable	GL	1	\$ 5.180.859	\$ 984.363	\$ 6.165.222	\$ 6.165.222
7	Mantenimiento del Sistema de red de desagües:	GL	1	\$ 6.348.112	\$ 1.206.141	\$ 7.554.253	\$ 7.554.253
8	Mantenimiento del Sistema de planta de tratamiento	GL	1	\$ 8.250.000	\$ 1.567.500	\$ 9.817.500	\$ 9.817.500
9	Mantenimiento del Sistema de red contra incendio	GL	1	\$ 7.550.000	\$ 1.434.500	\$ 8.984.500	\$ 8.984.500
10	Reparación de Detector de flujo de agua WFD40VN para sistema RCI	UND	1	\$ 2.000.000	\$ 380.000	\$ 2.380.000	\$ 2.380.000
11	Reparación en tee Mecánica doble ramal de tubería de 1" para sistema RCI	UND	1	\$ 2.000.000	\$ 380.000	\$ 2.380.000	\$ 2.380.000
12	Reparación de acoplamiento de tubería VICTAULIC DE 4"/114.3-009N Firelock EZ	UND	1	\$ 2.950.000	\$ 560.500	\$ 3.510.500	\$ 3.510.500
13	PROGRAMA DE INSPECCIÓN COMPLETO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO BAJO NFPA 25.	GL	1	\$ 5.050.000	\$ 959.500	\$ 6.009.500	\$ 6.009.500
14	Reparación de válvula corina Roscada 206 de 3" Red White	UND	1	\$ 1.750.000	\$ 332.500	\$ 2.082.500	\$ 2.082.500
ARAUCA							
SEDE PRINCIPAL							
15	Mantenimiento general de (2) bombas centrifugas de 3.5 HP, 220V-440V, 60 Hz Sede Principal	UND	2	\$ 1.709.551	\$ 324.815	\$ 2.034.365	\$ 4.058.730
SEDE FORTALEZA							
16	Mantenimiento general de una (1) bomba centrifuga de 3.5 HP, 220V-440V, 60 Hz sede Fortaleza	UND	1	\$ 2.975.000	\$ 565.250	\$ 3.540.250	\$ 3.540.250
SUBTOTAL TOTAL							\$ 77.256.645
BOLSA DE REPUESTOS CON IVA							\$ 5.243.355
TOTAL							\$ 82.500.000

4.3. Presupuesto

De acuerdo con el valor obtenido en el estudio del sector realizado, se tiene como presupuesto oficial estimado para el presente proceso de selección la suma de

Valor en letras **OCHENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS MIL PESOS M/Cte**

Valor en números **\$ 82.500.000**

incluido IVA y todos los costos directos e indirectos y los impuestos nacionales a que haya lugar.

La presente contratación será atendida con cargo al rubro de

Nombre del Rubro	Recurso	Valor
02-02-02-008-007-01-5 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE OTRA MAQUINARIA Y OTRO EQUIPO	10	\$ 82.500.000
TOTAL		\$82.500.000

(Agregar las filas que sean necesarias)

El cual afecta recursos de (Escoger entre las dos opciones).	Funcionamiento	X	Inversión
--------------------------------------------------------------	----------------	----------	-----------

Nota 1: En caso de que sean varios rubros, determinar cómo sería su afectación presupuestal para efectos del contrato

Nota 2: En caso de que se afecten vigencias futuras, discriminar cómo será la afectación en cada una de las vigencias implicadas.

Nota 3: Se debe verificar que la necesidad se encuentra prevista en el Plan Anual de Adquisiciones de la entidad y que exista relación entre la contratación a realizar y el rubro presupuestal del cual se derivan sus recursos.

5.	CLASIFICACIÓN UNSPSC
Los bienes o servicios objeto del presente Proceso de Contratación están codificados en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), como se indica en la Tabla 1: http://www.colombiacompra.gov.co/es/Clasificacion , el cual debe ser identificado hasta el cuarto nivel en virtud de lo señalado en el numeral 2 del artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.	
Tabla 3. Codificación del bien o servicio en el sistema UNSPSC	
Clasificación UNSPSC	Descripción
72101500	Servicios de apoyo para la construcción.
72154100	Servicio de mantenimiento y reparación de equipos de sistemas de distribución y acondicionamiento
72154400	Servicio de mantenimiento y reparación de accesorio de tuberías.
<i>(Agregar las filas que sean necesarias)</i>	

6.	REQUISITOS HABILITANTES
6.1.	Requisitos Mínimos Habilitantes
<p>La verificación de los requisitos habilitantes se realizará individualmente por parte de los miembros que conformen el Comité Evaluador y se efectuará de la siguiente manera:</p> <p>La Fiscalía efectuará la verificación de la capacidad jurídica, capacidad técnica y experiencia mínima, que se establezcan para el presente proceso de selección al oferente que presente el menor precio, lo anterior, de conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015.</p> <p>En caso de existir discrepancias entre los datos contenidos en la propuesta o entre los datos contenidos en los documentos y certificados anexos, tratándose de obligaciones del proponente, se adoptará la declaración que sea más favorable a la Fiscalía.</p>	
6.1.1.	Capacidad Jurídica
<p>En el presente Proceso de Contratación pueden participar personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras; consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, cuyo objeto social esté relacionado con el objeto del contrato a celebrar</p> <p>La duración de esta asociación debe ser por lo menos por la vigencia del Contrato y un año más.</p> <p>La Fiscalía también revisará que los Proponentes no se encuentren en causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflictos de interés para celebrar o ejecutar el contrato.</p> <p>Para ello, revisará el boletín de responsables fiscales, el certificado de antecedentes disciplinarios, el certificado de antecedentes judiciales y el RUP para verificar que no haya sanciones inscritas.</p> <p>Las personas jurídicas extranjeras deben acreditar su existencia y representación legal con el documento idóneo expedido por la autoridad competente, en el país de su domicilio no anterior a tres (3) meses desde la fecha de presentación de la oferta, en el cual conste su existencia, fecha de constitución, objeto, duración, nombre del representante legal, o nombre de la persona que tenga la capacidad de comprometerla jurídicamente, y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directo que lo faculta.</p>	

6.1.2.	Legalización de Documentos Otorgados en el Exterior
---------------	------------------------------------------------------------

Los documentos expedidos en el exterior con que se pretenda acreditar requisitos señalados en el pliego de condiciones, deberán cumplir con todos y cada uno de los aspectos legales exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia, con el propósito que puedan obrar como prueba conforme con lo dispuesto en el Código General del Proceso (Ley 1564 de 2012, artículos 74 y 251, según corresponda), artículo 480 del Código de Comercio y en la Resolución vigente proferida por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia "Por la cual se adopta el procedimiento para apostillar y legalizar documentos" y las demás normas vigentes relacionadas con apostilla, consularización y traducción oficial.

Para efecto de documentos expedidos por autoridades de países miembros del Convenio de la Haya sobre la "abolición de requisitos de legalización para documentos públicos extranjeros", no se requiere de la consularización, sino que será suficiente que los documentos se adicionen con el certificado de apostilla.

La FGN dará aplicación a lo señalado en la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente vigente: "(...) las Entidades Estatales solamente pueden exigir la legalización de acuerdo con la Convención de la Apostilla o la legalización de documentos públicos otorgados en el extranjero. Este tipo de legalización no es procedente para los documentos privados. (...)".

6.1.3.	Experiencia
---------------	--------------------

Como factor técnico habilitante de la propuesta, el Comité Técnico verificará la experiencia mínima del proponente, para lo cual debe acreditar hasta dos (2) certificaciones de contratos y/o actas de liquidación relacionados con el objeto contractual, cuya sumatoria del valor total ejecutado sea superior o igual al 100% del valor del presupuesto total asignado al presente proceso expresado en SMLMV, esto es 57.96 SMLMV.


Clasificación UNSPSC	Descripción	Cuantía - SMMLV
72101500	Servicios de apoyo para la construcción.	57.96 SMMLV
72154100	Servicio de mantenimiento y reparación de equipos de sistemas de distribución y acondicionamiento	
72154400	Servicio de mantenimiento y reparación de accesorio de tuberías.	

Nota 1: La Fiscalía General de la Nación verificará contra documentos el objeto del contrato y/o sus actividades, para lo cual adicionalmente deberá presentar una(s) certificación(es), y/o actas de liquidación que contenga como mínimo lo siguiente:

- Objeto del Contrato (Si el objeto no se relaciona con lo aquí indicado, deberán describir los bienes y/o servicios entregados).
- Valor del contrato.
- Tiempo de ejecución del contrato.
- Fecha del contrato.
- Dirección y teléfono de quién expide la certificación.
- Link del contrato para consultar, si se encuentra en el SECOP.

Nota 2: En caso de que el proponente aporte experiencia con Entidades Privadas, la FGN se acogerá a la guía de Colombia compra eficiente, solicitando adicionalmente al proponente ampliar la información suministrada remitiendo certificación expedida por el revisor fiscal o contador público que acredite lo siguiente:

- Objeto del Contrato (Si el objeto no se relaciona con lo aquí indicado, deberán describir los bienes y/o servicios entregados).
- Valor del Contrato
- Tiempo de ejecución
- Fecha del contrato.
- Dirección y teléfono de quién expide la certificación.

	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-28
	FORMATO ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA	Versión: 07 Página: 58 de 61

- Facturas (de acuerdo con la normativa vigente). Se debe anexar las facturas que corresponda a la certificación suministrada.
- Matricula y cédula del profesional contador con la relación de facturas por cada una de las certificaciones suministradas.

Nota 3: La experiencia del oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) podrá ser acreditada por uno de los integrantes del proponente plural, Cuando un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un contratista plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación.

Nota 4: En caso de que se alleguen documentos del contrato cuyo objeto relacione otros bienes o servicios, se deberá especificar claramente el valor ejecutado de los bienes o servicios que estén relacionados con la experiencia exigida para el presente proceso, es decir, Prestación del servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo con suministro e instalación de insumos y bolsa de repuestos nuevos y de primera calidad, para el sistema hidráulico, el cual incluye los equipos de presión constante y de bombeo de agua potable, presión de agua tratada, sistema de eyección de aguas lluvias, residuales, equipos RCI red contra incendio y redes de suministro, desagües, aguas lluvias, aguas recuperadas.

En todo caso la FGN podrá realizar los requerimientos necesarios para verificar la certeza de la información certificada.

6.1.4.	Requisito Técnico Habilitante Adicional
Presentar certificado CEIPMSR (certificación internacional para especialistas en Inspección, Prueba y Mantenimiento de Sistemas de Rociadores). Norma NFPA 25 con una vigencia menor a 3 años.	
6.1.5.	Capacidad Financiera
N/A	

7.	CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE
<p>El cumplimiento de los requisitos y de la documentación solicitada se analizará de conformidad con lo establecido en el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 y la Ley 2069 de 2020 y demás normas que las modifiquen, adicionen o reglamenten.</p> <p>En todo caso, la verificación de los requisitos mínimos habilitantes se hará exclusivamente en relación con el proponente con el precio más bajo, para lo cual, se tendrán en cuenta las reglas de subsanabilidad establecidas para esta modalidad de selección. En caso de que éste no cumpla con los mismos, se procederá con la verificación del proponente ubicado en segundo lugar y así sucesivamente. De no lograrse la habilitación, se declarará desierto el proceso.</p>	
<p>Para la presentación de la propuesta económica se deberá diligenciar el presente anexo económico:</p>	


Anexo No. 4 Oferta Económica

Objeto: Prestación del servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo con suministro e instalación de insumos y bolsa de repuestos nuevos y de primera calidad, para el sistema hidráulico, el cual incluye los equipos de presión constante y de bombeo de agua potable, presión de agua tratada, sistema de eyección de aguas lluvias, residuales, equipos RCI red contra incendio y redes de suministro, desagües, aguas lluvias, aguas recuperadas instaladas en las Sedes de la Subdirección Regional de Apoyo Nororiental, Seccionales Santander, Norte de Santander y Arauca de la Fiscalía General de la Nación.

Item	Descripción	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD EQUIPOS	numero de rutinas	Valor Unitario	Valor Parcial
SANTANDER						
BUCARAMANGA (Edificio sede Principal)						
1	Mantenimiento Sistema de presión constante. Incluye: Ver ficha técnica	UND	2	1		
2	Mantenimiento Sistema de presión constante de emergencia. Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1		
3	Mantenimiento Sistema de Eyección 4 UND Incluye: Ver ficha técnica	UND	4	1		
SAN GIL						
4	Mantenimiento general de una (1) bomba de eyección de aguas lluvias de 1/2 HP. Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1		
BARRANCABERMEJA (CTI)						
5	Mantenimiento general de una (1) bomba centrífuga de 1 HP, 115V-230V, 60 Hz, Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1		
VALOR PARCIAL SECCIONAL DE SANTANDER						
NORTE DE SANTANDER						
6	Mantenimiento del Sistema de suministro agua potable Incluye: Ver ficha técnica	GL	1	1		
7	Mantenimiento del Sistema de red de desagües Incluye: Ver ficha técnica	GL	1	1		
8	Mantenimiento del Sistema de planta de tratamiento Incluye: Ver ficha técnica	GL	1	1		
9	Mantenimiento del Sistema de red contra incendio Incluye: Ver ficha técnica	GL	1	1		
10	Reparación de Detector de flujo de agua WFD40V N para sistema RCI Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1		
11	Reparación en tee Mecánico doble ramal de tubería de 1" para sistema RCI Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1		
12	Reparación de acoplamiento de tubería VICTALULIC DE 4" 114.3-808N Firelock EZ. Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1		
13	PROGRAMA DE INSPECCIÓN COMPLETO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO BAJO NFPA 25. Incluye: Ver ficha técnica	GL	1	1		
14	Reparación de Válvula cortina Roscada 206 de 3" R d White Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1		
VALOR PARCIAL SECCIONAL NORTE DE SANTANDER						
ARAUCA						
SEDE PRINCIPAL						
15	Mantenimiento general de (2) bombas centrífugas de 3.5 HP, 220V-440V, 60 Hz Sede Principal Incluye: Ver ficha técnica	UND	2	1		
SEDE FORTALEZA						
16	Mantenimiento general de una (1) bomba centrífuga de 3.5 HP, 220V-440V, 60 Hz sede Fortaleza Incluye: Ver ficha técnica	UND	1	1		
VALOR PARCIAL SECCIONAL ARAUCA						
SUBTOTAL MANTENIMIENTO						
IVA 19%						
SUBTOTAL MANTENIMIENTO CON IVA						
BOLSA DE REPUESTOS CON IVA INCLUIDO (valor fijo) \$ 6.243.256						
VALOR TOTAL OFERTA ECONOMICA						

Nota 1: El valor de la bolsa de repuestos es una suma fija e inmodificable.



	PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL	Código: FGN-AP07-F-28
	FORMATO ESTUDIO PREVIO MÍNIMA CUANTÍA	Versión: 07 Página: 60 de 61

Nota 2: Al momento de presentar la propuesta, para efectos de determinar el precio ofrecido, el proponente deberá tener en cuenta todos los costos, gastos, impuestos, seguros, pago de salarios, prestaciones sociales, transporte y demás emolumentos que considere pertinentes para la fijación de la propuesta económica.

Nota 3: Dado que la bolsa de repuestos es impredecible, el proceso de selección se adjudicará por el valor total del presupuesto asignado al presente proceso de selección, incrementándose el ahorro obtenido en el ítem de repuestos, constituyéndose en una suma de monto agotable, en caso de ser necesario, previa autorización del supervisor del contrato.

8.	FACTORES DE DESEMPATE
De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 modificado por el artículo 2 de Decreto 1860 de 2021, en caso de empate a menor precio, la entidad aceptará la oferta aplicando las reglas previstas en la Ley 2069 de 2020 y demás normas que las modifiquen, adicionen o reglamenten.	

9.	RIESGOS
De acuerdo con la metodología de Colombia Compra Eficiente, a continuación, se identifican los Riesgos del Proceso de Contratación desde su planeación hasta su terminación o liquidación si aplica (ver anexo N° 1).	

10.	GARANTÍAS
10.1.	Garantía de Cumplimiento

El contratista deberá asumir por su cuenta y costo, a fin de asegurar el cumplimiento de las obligaciones emanadas del contrato, cualquiera de las garantías establecidas en el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015 a favor de la Fiscalía General de la Nación con NIT. 800.187.569-3, de conformidad con la Subsección 1 de la Sección 3 del Decreto 1082 de 2015. La garantía deberá ser presentada a la Gestión Contractual y deberá amparar los siguientes riesgos:

Tabla 4. Suficiencia y vigencia de los amparos de la garantía de cumplimiento

Amparo	Suficiencia	Vigencia
Cumplimiento del contrato	Por el 20 % del valor del contrato	Igual a la vigencia del contrato y seis (6) meses más.
Pago de salarios prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	Por el 5% del valor del contrato	Igual a la vigencia del contrato y Un (1) año más.
Calidad de servicio	Por el 30% del valor del contrato	Igual a la vigencia del contrato y Un (1) año más.
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	Por el 30% del valor del contrato	Igual a la vigencia del contrato y Un (1) año más.

10.2.	Responsabilidad Civil Extracontractual
--------------	-----------------------------------------------

El contratista debe presentar una garantía de responsabilidad civil extracontractual, a favor de la Fiscalía General de la Nación con NIT. 800.187.569-3, de conformidad con la Subsección 1 Sección 3 del Decreto 1082 de 2015. La garantía deberá ser presentada a la Subdirección de Gestión Contractual:

Tabla 5. Responsabilidad Civil Extracontractual

Amparo	Suficiencia	Vigencia
Responsabilidad civil extracontractual	200 SMMLV	Igual al tiempo de ejecución del contrato, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

En aplicación al artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015, el amparo de responsabilidad civil extracontractual debe contener además de la cobertura básica de predios, labores y operaciones, mínimo los siguientes amparos:

- 3.1. Cobertura expresa de perjuicios por daño emergente y lucro cesante.
- 3.2. Cobertura expresa de perjuicios extrapatrimoniales.
- 3.3. Cobertura expresa de la responsabilidad surgida por actos de contratistas y subcontratistas, salvo que el subcontratista tenga su propio seguro de responsabilidad extracontractual, con los mismos amparos aquí requeridos.
- 3.4. Cobertura expresa de amparo patronal.
- 3.5. Cobertura expresa de vehículos propios y no propios.

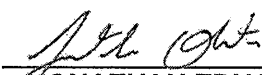
Tener en cuenta que la suficiencia de cada amparo deberá ser de 200 SMMLV es decir sin sublímites.

NOTA: Las Pólizas aportadas deben estar acompañadas del clausulado de la compañía aseguradora y su respectivo recibo de pago.

11.	COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN
<p>La Fiscalía General de la Nación, está comprometida con la prevención de los actos de corrupción en la contratación estatal con base en la Constitución Política, la ley, los tratados internacionales y, en especial, con los principios de transparencia, buena fe, planeación, eficacia, precaución y moralidad administrativa.</p>	

12. LISTADO DE DOCUMENTOS QUE DEBE ADJUNTAR PARA RADICACIÓN EN LOS PROCESOS			
Ítem	Documento	si	no
1	Estudio previo	X	
2	Matriz de riesgo trabajada con la Dirección de Planeación y Desarrollo	X	
3	Cotizaciones que soportan el estudio del sector	X	
4	Análisis del sector (Formato y Cuadro de Apoyo)	X	
5	Relación de las autorizaciones y permisos con las que se cuenta, cuando así se requiera		X

Se firma a los	03	días del mes de	09	del año	2025
----------------	-----------	-----------------	-----------	---------	-------------

Firma: 
Nombre: **JONATHAN EDUARDO OLARTE VILLAMIZAR**
Cargo: Profesional de Gestión II (E)

VB (Director):

Firma: 
Nombre: **MATILDE GOMEZ BAUTISTA**
Cargo: Subdirectora Regional de Apoyo Nororiental