ANEXO 6.
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. OBJETO DEL SERVICIO A PRESTAR

PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE PRESIÓN DE LA SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD, INCLUIDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS.

2. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Las actividades objeto del presente proceso de contratación, serán ejecutadas en la siguiente sede:

- Centro Distrital de Salud de la Secretaría Distrital de Salud, ubicada en la Carrera 32 No. 12-81 Bogotá D.C.

3. INVENTARIO DE EQUIPOS A MANTENER

El inventario de equipos de presión se relaciona en el cuadro siguiente:

CDS		
SISTEMA	**DESCRIPCIÓN**	**CANT.**
AGUA POTABLE	Bomba centrifuga monoblock marca HIDROMATIC, Modelo GB 11 / 2x2x9, Potencia 15 HP, 3600 RPM. 220 V a 60 Hz. Estos equipos operan en línea con el respectivo sistema de compensación de presión (hidroneumático).	3
AGUAS LLUVIAS	Bomba sumergible marca BARNES, modelo 2SC 203, potencia 2 HP, 1750 RPM, 220 voltios a 60 Hz	4
AGUAS NEGRAS	Bomba sumergible marca BARNES, modelo 2SC 203, potencia 2 HP, 1750 RPM, 220 voltios a 60 Hz	4
RED CONTRA INCENDIOS	Bomba centrifuga monoblock marca HIDROMATIC, Potencia 50 HP, Modelo MZG / GB 3B X4X9, 3500 RPM. 220 V a 60 Hz.	1
	Motobomba Monoblock marca Hidromac. Potencia 8 HP, 1800 RPM. 220 V a 60 Hz.	1
CALDERAS	CALDERA PIROTUBULAR DE 1 PASO, marca COLMAQUINAS, modelo CV-10-50 DE 10BHP, VERTICAL, PRESION DE DISEÑO 150PSI, combustible a Gas Natural. Con bomba de recirculación, tanque de agua caliente y tanque de condensado.	1
	CALDERA PIROTUBULAR DE 1 PASO, marca COLMAQUINAS, modelo CV-10-50 DE 7,5 BHP, VERTICAL, Combustible a Gas Natural. Con bomba de recirculación, tanque de agua caliente y tanque de condensado.	1

Es de aclarar que el inventario relacionado, puede variar en cantidades, marcas y potencias de los equipos de acuerdo con las actividades ejecutadas por proyectos de inversión. Esto no implica que el valor ofertado por el mantenimiento preventivo sufra modificaciones. El contratista adjudicatario del contrato solo puede cobrar el valor ofertado por el cual fue adjudicado el presente proceso y este valor se mantendrá fijo durante toda la ejecución del contrato.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

4. FRONTERAS

Se definen las siguientes fronteras para los equipos y áreas que requieren intervención de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo:

PARA LAS BOMBAS DE RED DE AGUA POTABLE Y RED CONTRA INCENDIOS: La frontera para las bombas de la red de agua potable está definida desde toda la tubería de succión (sea esta succión positiva o succión negativa) hasta el punto de la tubería de salida del cuarto de bombas ubicadas en el sótano de la SDS, todas los accesorios conexos que pertenezcan al a red de agua potable (de control de flujo y de direccionamiento de flujo) y tramos de tuberías y demás elementos que se encuentren dentro del cuarto de bombas del sótano, incluye el sistema eléctrico de control y fuerza desde aguas el tablero eléctrico de alimentación de las bombas. También incluye el área del cuarto de bombas en lo referente a manutención de paredes y pisos, así como señalización y demarcación.

PARA LAS BOMBAS SUMERGIBLES DE RED DE AGUAS LLUVIAS Y AGUAS NEGRAS: La frontera para las bombas sumergibles está definida desde la succión, hasta la conducción de descarga en un tramo comprendido entre 0 a 100 m. Contiene el equipo de control de nivel (flotador, etc.) y sus equipos y elementos conexos. También incluye el sistema eléctrico de control y fuerza desde el tablero eléctrico de alimentación de la bomba hasta los bornes de conexión del motor eléctrico, así como el pozo destinado para tal fin.

PARA LAS CALDERAS: La frontera para las calderas se limita para efectos de establecer el alcance del servicio a contratar de la siguiente manera: desde la tubería de ingreso al cuarto de caldera hasta la tubería de salida del cuarto de caldera; es decir, contiene la totalidad del equipo con sus equipos periféricos en el cuarto de calderas, estos son: tanque de agua caliente, tanque de condensado, equipos de calefacción tanque de combustión, equipamiento de control y mando (temperatura y presión), circuito con bomba de recirculación, entre otros, incluye el sistema eléctrico de control y fuerza desde el tablero eléctrico ubicado en el cuarto de la caldera hasta los puntos de conexión final, se entiende que todo el equipo rotativo está incluido en la frontera. También incluye el área de los cuartos de las calderas en lo referente a manutención de paredes y pisos, así como señalización y demarcación.

5. TAREAS ESPECÍFICAS A DESARROLLAR EN EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LAS BOMBAS DE AGUA POTABLE Y RCI:

A. Rutina Semanal

1) Toma de consumos de corriente y valor de tensión de alimentación en las tres líneas de los motores eléctricos.
2) Limpieza de tablero eléctrico, ajuste de conexiones, revisión del ciclo de control, revisión del estado de pulsadores y muletillas.
3) Inspección de tuberías con todos sus elementos conexos dentro de la frontera.
4) Apertura y cierre de registros.
5) Inspección de estado de ventiladores de motores y estado de tornillerías de carcazas.
6) Verificar estado de iluminación de los cuartos de máquinas y reemplazar bombillos o lámparas de ser necesario.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

7) Aseo general y disposición de residuos.

B. Rutina Mensual.

1) Toma de consumos de corriente y valor de tensión de alimentación en las tres líneas de los motores eléctricos.
2) Limpieza de tablero eléctrico, ajuste de conexiones, revisión del ciclo de control, revisión del estado de pulsadores y muletillas.
3) Inspección de tuberías con todos sus elementos conexos dentro de la frontera.
4) Apertura y cierre de registros.
5) Inspección de estado de ventiladores de motores y estado de tornillerías de carcazas.
6) Verificar estado de iluminación de los cuartos de máquinas y reemplazar bombillos o lámparas de ser necesario.
7) Inspección de sellos mecánicos en bombas de agua potable o RCI.
8) Inspeccionar estado de rodamientos.
9) Realizar verificación de presión en los tanques acumuladores (Hidroflo).
10) Inspeccionar uniones bridadas y roscadas, registros y válvulas.
11) Verificar estado del ciclo de control y fuerza para el arranque de los equipos.
12) Verificar estado de manómetros.
13) Aseo general y disposición de residuos.
14) Realizar informe mensual con la información obtenida, anexando los reportes semanales.

6. TAREAS ESPECÍFICAS A DESARROLLAR EN EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LAS BOMBAS DE AGUAS LLUVIAS Y AGUAS NEGRAS:

C. Rutina Semanal

1) Toma de consumos de corriente y valor de tensión de alimentación en las tres líneas de los motores eléctricos.
2) Limpieza de tablero eléctrico, ajuste de conexiones, revisión del ciclo de control, revisión del estado de pulsadores y muletillas.
3) Inspección de tuberías con todos sus elementos conexos dentro de la frontera.
4) Apertura y cierre de registros.
5) Aseo general y disposición de residuos.

D. Rutina Mensual.

1) Toma de consumos de corriente y valor de tensión de alimentación en las tres líneas de los motores eléctricos.
2) Limpieza de tablero eléctrico, ajuste de conexiones, revisión del ciclo de control, revisión del estado de pulsadores y muletillas.
3) Inspección de tuberías con todos sus elementos conexos dentro de la frontera.
4) Apertura y cierre de registros.
5) Verificar estado del ciclo de control y fuerza para el arranque de los equipos.
6) Verificar estado de manómetros.
7) Realizar lavado a los dos (2) pozos de aguas lluvias y aguas negras ubicados en el sótano de la Entidad.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

8) Realizar aseo y disposición final de residuos y lodos de ser necesario.
9) Emitir certificado de la disposición final por gestor autorizado de ser necesario.
10) Realizar informe mensual con la información obtenida, anexando los reportes semanales.

7. TAREAS ESPECÍFICAS A DESARROLLAR EN EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LAS CALDERAS.

A. Rutina Semanal

1) Toma de consumos de corriente y valor de tensión de alimentación en las tres líneas de los motores eléctricos.
2) Limpieza de tablero eléctrico, ajuste de conexiones, revisión del ciclo de control, revisión del estado de pulsadores y muletillas.
3) Inspección de tuberías con todos sus elementos conexos dentro de la frontera.
4) Apertura y cierre de registros.
5) Inspección de estado de ventiladores de motores y estado de tornillerías de carcazas.
6) Realizar purgas a las Calderas, encendido hasta alcanzar presión de trabajo, previa inspección de controles eléctricos y niveles de agua y combustible.
7) Verificar tanque de reserva de agua y suavizador.
8) Verificar estado de iluminación de los cuartos de máquinas y reemplazar bombillos o lámparas de ser necesario.
9) Aseo general y disposición de residuos.

B. Rutina Mensual.

1) Toma de consumos de corriente y valor de tensión de alimentación en las tres líneas de los motores eléctricos.
2) Limpieza de tablero eléctrico, ajuste de conexiones, revisión del ciclo de control, revisión del estado de pulsadores y muletillas.
3) Inspección de tuberías con todos sus elementos conexos dentro de la frontera.
4) Apertura y cierre de registros.
5) Inspección de estado de ventiladores de motores y estado de tornillerías de carcazas.
6) Realizar purgas a las Calderas, encendido hasta alcanzar presión de trabajo, previa inspección de controles eléctricos y niveles de agua y combustible.
7) Verificar tanque de reserva de agua y suavizador.
8) Verificar estado de iluminación de los cuartos de máquinas y reemplazar bombillos o lámparas de ser necesario.
9) Inspección de sellos mecánicos en bombas de calderas.
10) Inspeccionar estado de rodamientos.
11) Verificar estado del ciclo de control y fuerza para el arranque de los equipos.
12) Verificar estado de manómetros.
13) Revisión del electrodo de encendido en las Calderas.
14) Inspección a cámara de combustión y refractarios.
15) Realizar simulacros o pruebas de seguridad por ausencia de llama, control de nivel de agua, etc.
16) Aseo general y disposición de residuos.
17) Realizar informe mensual con la información obtenida, anexando los reportes semanales.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

<u>Las rutinas contarán como mínimo con las tareas planteadas por La Entidad, estas tareas deben quedar registradas en un informe de mantenimiento en papel membrete de la empresa con las evidencias fotográficas y diligenciadas en los formatos acordados para tal fin.</u>

8. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Teniendo en cuenta que el mantenimiento correctivo por lo general no corresponde a una programación previa, sino a fallas imprevistas y que los equipos de presión se consideran vitales para la atención de las obligaciones frente al público por parte de la Secretaría Distrital de Salud; la solicitud de reparación hecha por el Supervisor al contratista se constituye en una EMERGENCIA, para lo que se requiere una mayor celeridad en la reparación o recomposición.

La mano de obra por concepto de mantenimiento correctivo no podrá ser cobrada de manera adicional por el contratista, toda vez que esta erogación se considera cubierta dentro del costo cancelado en las mensualidades de mantenimiento preventivo y correctivo establecidas previamente, el contratista solo cobrará los repuestos, insumos o accesorios que se autoricen para efectuar la reparación del equipo.

La prestación del servicio incluye la asistencia técnica ante fallos y EMERGENCIAS con una cobertura de 24 horas por 7 días a la semana a los activos del inventario a mantener en un Tiempo de Respuesta a Emergencias (TRE) máximo de dos (2) horas. Cada vez que se presente una emergencia, el contratista debe enviar la solicitud de ingreso por correo electrónico relacionando las personas que ingresarán a las instalaciones, adjuntando planillas de pago de seguridad social. Es labor del supervisor y referente de contrato hacer el trámite necesario para autorizar el ingreso. Si se considera la necesidad de suministrar un repuesto, el contratista deberá seguir el procedimiento para ello.

9. PRESENTACIÓN DE INFORMES DE SERVICIO

Los informes de servicio son los siguientes:

INFORME INICIAL DEL ESTADO DE LOS EQUIPOS

Un informe escrito y firmado por el ingeniero encargado con la siguiente información por cada equipo objeto del inventario:

1) Registro de datos técnicos.
2) Registro fotográfico.
3) Observaciones generales del estado actual
4) Recomendaciones.

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Un informe escrito y firmado por el ingeniero encargado y el técnico que lo ejecuta, con la siguiente información por cada equipo intervenida:

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

5) Registro de datos obtenido en el reporte de intervención mensual.
6) Registro fotográfico que evidencia la intervención de cada equipo.
7) Datos de los valores las variables observadas y su estado frente a los valores nominales, contenidas en el reporte de mantenimiento.
8) Registro de posibles repuestos a utilizar en el próximo mantenimiento.
9) Observaciones y recomendaciones.

INFORME FINAL DEL ESTADO DE LOS EQUIPOS

Un informe escrito y firmado por el ingeniero encargado con la siguiente información por cada equipo objeto del inventario:

1) Registro de datos técnicos.
2) Registro fotográfico.
3) Observaciones generales del estado final
4) Recomendaciones y mejoras.

10. SUMINISTRO DE MATERIALES Y REPUESTOS.

El servicio a contratar incluye la mano de obra para la instalación y cambio de los repuestos y consumibles requeridos para la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

Los costos de los consumibles requeridos para la prestación del servicio están incluidos en el valor del servicio a prestar (Cintas, amarres, conectores, terminales, brochas, rodillos, etc).

REPUESTOS NO PREVISTOS

Para la gestión de los repuestos no previstos, se establece el siguiente procedimiento:

1) El contratista presentará la cotización de los repuestos que están por fuera de la lista de repuestos ofertados y contratados y que sea necesario instalar. El costo del repuesto debe incluir los gastos en términos comerciales establecidos.
2) El Supervisor realizará mínimo dos (2) cotizaciones de los repuestos en el mercado local o en el que sea requerido cotizar los repuestos.
3) El valor asignado al repuesto será el **valor mínimo** de los valores cotizados por proveedor y las dos cotizaciones (o más) realizadas por la SDS.
4) Los valores establecidos para las cotizaciones de repuestos por parte de la SDS deben tener en cuenta los siguientes parámetros para ser comparables con los del proveedor:

    a) El costo del repuesto debe estar afectado por la forma de pago, es decir tener en cuenta la carga financiera por crédito que se pueda generar para la compra.
    b) El costo del repuesto debe incluir los gastos en términos comerciales establecidos en un término Iconterms DDP o equivalente según la dimensión de la compra.

5) La descripción, marca, referencia y demás datos específicos de los repuestos en estudio deben estar completos en la cotización del contratista, así mismo las cotizaciones que realizará la SDS tendrá esta información, esto con el fin que las cotizaciones sean comparables.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

6) Los repuestos suministrados deben ser revisados y visados por el Almacén General, siguiendo el procedimiento y horario establecido.
7) El contratista debe presentar a la supervisión del contrato la parte o componente desmontado.
8) Realizar entrega final del repuesto o componente desmontado al gestor destinado por la Entidad.

11. MEDIOS TÉCNICOS Y HERRAMIENTAS.

El servicio a contratar incluye el suministro, uso y control de todos los medios técnicos requeridos y en especial las herramientas y equipos que sean necesarios para la realización de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

Cada vez que sea necesario ingresar y retirar materiales y/o herramientas, estas deben ser registradas y autorizadas por el supervisor y/o el referente que este designe para la ejecución del contrato.

El personal contratista debe portar dotación con identificación de la empresa, elementos de Protección Individual y tener pago de seguridad social al día.

12. EQUIPO DE TRABAJO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO.

El equipo mínimo requerido para la ejecución del contrato de mantenimiento preventivo y correctivo debe estar compuesto por el siguiente personal:

ROL	FORMACIÓN	ACREDITACIÓN	DEDICACIÓN
Coordinador	Ingeniero Mecánico o Ingeniero Electromecánico o ingeniero afín.	Diploma o acta de grado, matrícula profesional vigente, para lo cual se debe adjuntar certificado de vigencia expedido por el organismo competente.	10 %
Técnico	Técnico o Tecnólogo en Electromecánica.	Diploma de formación técnica o tecnológica.	100 %

La dedicación del técnico asignado debe ser tiempo completo y exclusivo para el contrato celebrado entre las partes. El técnico de mantenimiento debe asistir en horario de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. de lunes a viernes, con disponibilidad de atender llamados de emergencia las 24 horas del día los 7 días de la semana, sin importar si es en horario nocturno o dominical.

Las actividades a desarrollar por parte del técnico de mantenimiento son las requeridas y descritas en este presente anexo técnico, siendo estas las mínimas a ejecutar, sin que se limiten las demás consideradas de acuerdo con el perfil y a la experiencia y experticia del personal y de la empresa que representa.

Se debe tener en cuenta las fronteras definidas en el numeral 4. Esto quiere decir que la manutención locativa de los cuartos de máquinas es responsabilidad del contratista, y este es quien debe ejecutar las actividades con el personal necesario e idóneo para su conservación.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

La dedicación de tiempo del Ingeniero Coordinador se estima de acuerdo con la atención de los servicios, presentación de informes de mantenimiento y asistencia a reuniones periódicas, así como apoyo en los conceptos técnicos solicitados por la Entidad.

El contratista debe tener en cuenta que este es el equipo mínimo requerido para la ejecución del contrato, pero debe considerar que para desarrollar determinadas actividades en las que se requiera apoyo por las características propias, deberá contar con personal adicional capacitado y afiliado a la seguridad social correspondiente.

El contratista deberá tener el personal debidamente identificado, con su respectiva dotación y elementos de protección individual.

Elaboró: Jorge Edy Loaiza Cala – Contratista Subdirección de Bienes y Servicios

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.