# ANEXO No.1 FICHA TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO

| DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO |
|---|
| Prestar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos para el sistema red contra incendios de las distintas sedes de la Contraloría de Bogotá D.C. |

| DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO |
|---|
| Prestar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos para el sistema red contra incendios de las distintas sedes de la Contraloría de Bogotá D.C. |

**GRUPO/CLASE/FAMILIA A LA QUE PERTENECE EL BIEN O SERVICIO**

**CÓDIGO:** 72101509

**TITULO:** Servicios de mantenimiento o reparación de equipos y sistemas de protección Contra
Incendios.

**CÓDIGO:** 46191500

**TITULO:** Sistema de alarma contraincendios.

**CÓDIGO:** 46191600

**TITULO:** Equipo Contraincendios.

| UNIDAD DE MEDIDA |
|---|
| Unidad (UND) |

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

Se hace necesario que el servicio mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos para el sistema red contra incendios de las sedes de la Contraloría de Bogotá D.C., cumpla con las siguientes características técnicas:

1. **MANTENIMIENTO PREVENTIVO:** Se realizan revisiones y reparaciones periódicas, tendientes a la detección y prevención de las fallas en su fase inicial para corregirlas en el momento oportuno, con lo cual se obtiene un mejor funcionamiento de los equipos, redes o tableros, con mejores condiciones de seguridad, y disminución o reducción de las posibles fallas y costos de reparación, de conformidad con las labores descritas a continuación y alguna otra necesaria para su normal desempeño.

2. **MANTENIMIENTO CORRECTIVO:** Corresponde a una acción de mantenimiento de carácter puntual como consecuencia del uso, agotamiento de la vida útil u otros factores externos de componentes, partes, piezas, materiales y en general, de elementos que constituyen un equipo, redes o tableros, permitiendo su recuperación, restauración o renovación.

   El mantenimiento deberá desarrollarse en las respectivas sedes de ubicación de la Red Contraincendios, según cronograma pactado.

## 3. ASPECTOS GENERALES

La Contraloría de Bogotá cuenta con la siguiente relación de redes contraincendios (cuadro 1), las cuales serán objeto de la prestación del servicio de mantenimiento integral preventivo y correctivo.

Cuadro 1- Relación Red Contraincendios

| Sede | Ubicación | Área Aprox. $M^2$ | Sistema de Red | Dirección |
|---|---|---|---|---|
| Escuela de Capacitación y Cooperación Técnica | Piso 2 | 735 | Rociadores automáticos | Transversal 17 No 45 D 41 |
| Bodega San Cayetano | Piso 3 | 1.605 | Agua Nebulizada | Calle 46 a No- 82-54 Bodega 12 |
| Sede Principal Edificio Lotería de Bogotá | Piso 7 | 45 | Marca Sevo Systems Force 500 | Carrera 32ª Nº 26ª 10 |

**Fuente:** Área de Mantenimiento - Subdirección de Servicios Generales

### 1.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS A INTERVENIR

Los sistemas instalados se componen de los siguientes elementos:

### A. <u>ESCUELA DE CAPACITACIÓN:</u>

I. La extinción de incendio corresponde a un sistema de rociadores automáticos y extintores portátiles, compuesto por los siguientes elementos:

| DESCRIPCION | MARCA | REFERENCIA | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| Bomba contra incendio fabricación nacional tipo lapicero sumergible 169gpm@70psi con motor eléctrico | GEOFLO | N/A | 1 |
| Rociador tipo Pendent K=5,6 respuesta rápida | TYCO | TY-FRB | 63 |
| Válvula angular de drenaje y prueba con visor 1 1/4" | GLOBE | N/A | 2 |
| Válvula de alivio de triple Acción | GLOBE | N/A | 1 |
| Extintor CO2 clase C tamaño 10 B;C Listado UL de 15 Lbs | N/A | N/A | 1 |
| Extintor CO2 clase C tamaño 10 B;C Listado UL de 20 Lbs | N/A | N/A | 1 |
| Extintor Multipropósito ABC - tamaño 2A;5A;C Listado UL de 10 Lbs | N/A | N/A | 9 |

II. El sistema de supresión con agente limpio NOVEC 1230 esta, compuesto por los siguientes elementos:

| DESCRIPCION | MARCA | REFERENCIA | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| Sistema de agente limpio tipo Flex listado UL, incluye cilindro de 14 Lbs con válvula, agente limpio, válvula solenoide actuador manual, boquillas de techo, actuador manual, interruptor de baja presión, interruptor de mantenimiento, liberador manual, tubería, soportes. | SEVO | Flex Multipunto | 2 |

III. El sistema de detección y alarma de incendio corresponde a un sistema inteligente, compuesto por los siguientes elementos:

| DESCRIPCION | MARCA | REFERENCIA | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| Panel De detección y alarma de incendio (FACP) con baterías UL/FM | NOTIFIER | NFS 320 | 1 |
| Detector de humo, tipo laser, direccionable | NOTIFIER | FSL-751 | 2 |
| Estación manual de alarma inteligente UL/FM. | NOTIFIER | NBG-12LX | 2 |
| Corneta con luz estroboscópica UL/FM. | NOTIFIER | P2R | 3 |
| Módulo de aislamiento contra corto circuito UL/FM. | NOTIFIER | ISO-X | 2 |
| Módulo de supervisión UL/FM. | NOTIFIER | FMM-1 | 4 |
| Módulo de liberación UL/FM. | NOTIFIER | FCM-1 | 2 |

**B. <u>BODEGA SAN CAYETANO</u>**

I. El sistema de extinción de incendios corresponde a un sistema de agua nebulizada de alta presión y extintores portátiles, compuesto por los siguientes elementos:

| DESCRIPCION | MARCA | REFERENCIA | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| Sistema de presión comprendido por cilindros de Nitrógeno de 50L (6 unds), Cilindros de agua 50L (14 unds), bomba de presión y bomba jockey. | HI-FOG | GPU | 1 |
| Depósito atmosférico para almacenamiento de agua potable con capacidad de 3.000 litros. | N/A | N/A | 1 |
| Válvulas de sistema de agua nebulizada. | HI-FOG | varias | 6 |
| Boquillas nebulizadoras cerrada para alta presión, con una ampolla fusible a 57 °C. | H I-FOG | 2N 1MD 6MC 10RA / 1N 1MC 6MC 10RA | 192 |
| Extintor CO2 -15 LBS. | N/A | N/A | 1 |
| Extintor Multipropósito ABC -10 LBS | N/A | N/A | 5 |
| Extintor Multipropósito ABC - 15 LBS | N/A | N/A | 10 |
| Extintor clase A con Agua 15 LBS | N/A | N/A | 10 |

II. El sistema de detección y alarma de incendio de la sede San Cayetano corresponde a un sistema inteligente, compuesto por los siguientes elementos:

| DESCRIPCION | MARCA | REFERENCIA | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| Panel De detección y alarma de incendio (FACP) con baterías UL/FM | NOTIFIER | Fire Warden 50(E) | 1 |
| Detector de humo, tipo fotoeléctrico, direccionable | NOTIFIER | NP-100A | 37 |
| Estación manual de alarma inteligente UL/FM. | NOTIFIER | NOT-BG12LX | 5 |
| Corneta con luz estroboscópica UL/FM. | NOTIFIER | P2R | 9 |
| Módulo de aislamiento contra corto circuito UL/FM. | NOTIFIER | N100-ISO | 1 |
| Módulo de supervisión UL/FM. | NOTIFIER | NMM-100 | 4 |

**C. <u>SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS (DATA CENTER – PISO 7 – SEDE PRINCIPAL)</u>**

EL sistema de detección cuenta con un sistema de detección de calor, un sistema sonoro, y el sistema extintor con agente limpio NOVEC1230 para contrarrestar el evento compuestos por los siguientes elementos:

| DESCRIPCIÓN | MARCA | MODELO | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| Sistema de detección y extinción de incendios | Sevo Systems Force 500 | CV14817-500-4 | 1 |
| Panel de detección de alarma | VS series | VS1 | 1 |
| Baterías | Guardián | B7- 12(12V7.0AH/20HR) | 2 |
| Boquilla | Sevo | N306-1.0 | 3 |
| Cilindro | Sevo | SOL EA45s – 145 lb-500psi | 1 |
| Detectores de humo. | N/A | N/A | 6 |
| Estación manual de aborto. | N/A | N/A | 2 |
| Estación manual de descarga. | N/A | N/A | 1 |

### 1.1.2. ACTIVIDADES A EJECUTAR EN EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Teniendo cada uno de los sistemas instalados se especifica:

**A. <u>SISTEMA DE EXTINCIÓN CON ROCIADORES AUTOMATICOS (SEDE ESCUELA DE CAPACITACIÓN)</u>**

Se debe realizar visita diagnóstica con la periodicidad y en los horarios establecidos por el supervisor del contrato de todos los rociadores para comprobar que están bien instalados, que no están obstruidos, que no estén golpeados y que cumplan las distancias respecto de los elementos estructurales (según NFPA 13) se inspeccionaran visualmente las tuberías y sus soportes, se comprobará que están bien soportadas, libres de daños físicos, que no gotean, que no presentan corrosión, que no están desalineadas, y que no están sujetas a cargas externas. Se inspeccionará el acopio de rociadores de repuesto para asegurar que sea del tipo

y número correcto. Se debe realizar las prácticas establecidas en la norma NFPA 13 última edición, en la tabla 5.1 (Resumen de Inspección, Prueba y Mantenimiento de Sistemas de Rociadores).

**I. Prueba de desempeño Bomba Contra Incendio con motor eléctrico**

Las bombas contra incendio se deben probar a caudal cero, caudal nominal, y sobrecarga, estos tres puntos coinciden con los requeridos en la curva característica de la bomba, de conformidad con las especificaciones técnicas del sistema otorgadas por el fabricante.

El primer valor de la curva característica es el que corresponde a caudal cero, o funcionamiento de la bomba con la válvula de descarga cerrada, cuya presión correspondiente no debe superar el 140% de la presión nominal.

El segundo punto es el correspondiente al caudal nominal cuya presión será igual, o preferiblemente, superior a la presión especifica o calculada para el sistema.

En el tercer punto de la curva característica, o punto de sobrecarga, la bomba será capaz de impulsar un 150 % del caudal nominal a una presión no inferior al 65 % de la presión nominal. Se realizarán las prácticas establecidas en la norma NFPA 25 (edición 2011), tabla 8.1. (Resumen de Inspección, Prueba y Mantenimiento de Bombas de Incendio.

Se debe realizar los procedimientos para sacar la eficiencia de la bomba, midiendo el caudal y la presión neta de la bomba, medida para diferentes caudales, se debe verificar la velocidad de la bomba, se debe anotar la presión de aspiración y descarga para cada caudal.

**II. Prueba Desempeño Red Contra Incendio**

Se requiere descargar agua a una tasa conocida desde uno o de las estaciones de control disponibles por la válvula de prueba y drenaje más desfavorable hidráulicamente, la caída de presión producida por la descarga, se observa la presión residual para establecer las condiciones de operación del sistema.

**IPM Sistema de Extinción**

**I. Mantenimiento preventivo de Redes Principales**

Se debe realizar una inspección visual de la red contra incendio, tuberías a la vista y sus soportes, se comprobará que están bien soportadas, libres de daños físicos, que no gotean, que no presentan corrosión, que no están desalineadas, y que no están sujetas a cargas externas.

**II. Mantenimiento preventivo de Sistemas de Rociadores**

Se debe realizar una inspección visual de todos los rociadores para comprobar que están bien instalados, que no están obstruidos, que no estén golpeados y que cumplan las distancias respecto de los elementos estructurales (según NFPA 13).

Se deben inspeccionar visualmente las tuberías y sus soportes, se comprobará que están bien soportadas, libres de daños físicos, que no gotean, que no presentan corrosión, que no están desalineadas, y que no están sujetas a cargas externas.
Se debe inspeccionar el acopio de rociadores de repuesto para asegurar que sea del tipo y número correcto.

Se debe realizar la prueba funcional de las diferentes estaciones de control y drenaje según se define en la norma NFPA25. Dejando registro de presiones y tiempos de activación del módulo de entrada en cada una de las estaciones.

El contratista debe desarrollar el Informe de inspección y prueba funcional de rociadores.

**III. Mantenimiento preventivo de Sistema de Bombeo**

Se deben inspeccionar todas las válvulas de control, se revisará su estado de cierre y apertura, y se comprobará su condición normal de operación, fugas y su estado físico (corrosión, volante, posición).

Se deben revisar los manómetros de la red asegurándose que la presión está en el intervalo correcto, que mide la presión del sistema y que el manómetro este en buenas condiciones, se comprobará su exactitud en la lectura comparando su registro con un manómetro patrón, se revisaran los sensores de presión y nivel registrando su sensibilidad y funcionalidad, se comprobara el arranque automático y manual de la bomba principal y de presurización.
Se debe inspeccionar las válvulas de retención, por medio de arranque de la bomba de presurización, comprobando su funcionalidad con apertura y cierre automático.

Se debe revisar el estado físico de los tableros de control de la bomba principal y presurización, comprobando alimentación del tablero, medición de voltajes y amperaje de la línea de alimentación a la bomba de presurización o Jockey, se revisarán históricos del tablero, el funcionamiento manual como automático de las bombas y los elementos de control como interruptores de presión y comandos a distancia.

Se debe comprobar el funcionamiento de la bomba al encenderla en forma manual y automática, con arranque directo y controlado, se comprobará la estanquidad de los prensaestopas (los prensaestopas se ajustarán dé forma que permitan un ligero goteo para refrigerar los cojinetes), se comprobarán los manómetros de succión y descarga de la bomba, se comprobara los equipos de control y el funcionamiento de las alarmas.

**IV. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SISTEMA DE SUPRESION CON AGENTE LIMPIO NOVEC 1230. (SEDE ESCUELA DE CAPACITACIÓN)**

En el desarrollo de la inspección, pruebas y mantenimiento del sistema de detección y alarma con extinción de agente limpio se debe realizar las siguientes actividades como mínimo.

1. Se debe verificar que el sistema no tenga daños físicos.

2. Se debe analizar que los espacios protegidos no han sido modificados.
3. Se debe verificar que las puertas de los recintos tienen muelle de auto cierre.
4. Se deben verificar el estado e integridad del cilindro de agente limpio.
5. Se deben verificar presión del cilindro de agente limpio, encontrándolo en condiciones adecuadas.
6. Se deben verificar el estado de mangueras, soportaría y condición general de boquillas y tubería de descarga.
7. Se deben revisar estación manual de descarga y tubing de detección.
8. Se debe garantizar la limpieza en detectores de humo direccionales en techo en el cuarto de data center.

Para las actividades de mantenimiento se debe realizar desconexión de cabeza de disparo y al finalizar el mantenimiento se arma el sistema colocando nuevamente la cabeza de disparo en el cilindro.

Cualquier descarga accidental al momento de desarrollar el mantenimiento preventivo es responsabilidad del contratista y debe asumir la recarga el sistema nuevamente con el agente limpio NOVEC 1230 y todos los gastos asociados con la misma.

**B. <u>SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA CONTRA INCENDIOS Y SISTEMA DE EXTINCION CON AGUA NEBULIZADA (BODEGA SAN CAYETANO).</u>**

Se debe realizar la Revisión de la programación (Revisión y verificación de todas las funciones) y del historial de eventos del panel de Control; pruebas estándar para verificación del funcionamiento de todos los sensores de humo, con el probador en aerosol (SMOKE DETECTOR TESTER) aprobado por UL y NFPA 72E Numeral 8-2.4. Limpieza individual y verificación del buen estado de los contactos de cada sensor, con la periodicidad y en los horarios establecidos por el supervisor del contrato.

Pruebas individuales de todas las Estaciones Manuales y verificación de buen funcionamiento de cada una, pruebas individuales y verificación de buen funcionamiento de cada uno de los difusores de sonido del sistema, revisión general de las baterías de respaldo, medición de tensión y registro de los valores tomados. Pruebas individuales y verificación de buen funcionamiento de cada uno de los diferentes módulos del sistema (Módulos De Entrada, Salida, Aislador).

**I. Mantenimiento preventivo de Panel principal de detección y alarma de Incendio**

a) Limpieza general del panel.
b) Revisión de los circuitos de entrada y de salida, electrónica y mecánicamente.
c) Revisión de la fuente de potencia para el panel, inspección física y medida de voltaje de las baterías de respaldo, localizada en el mismo panel.
d) Revisión de las conexiones a 110 voltios, rectificando fases y conexiones a tierra.
e) Revisión de los LEDS de indicación para dejar las siguientes funciones en estado normal; Unidad de control normal, Indicador de maestro, Indicador maestro de falla en zona.

f) Prueba de los siguientes componentes de Operación: Botón de reconocimiento (apagado de la alarma de falla), Botón de reinicio o reposicionado del sistema (reset), Interruptor de boqueo (para evitar la operación del sistema de extinción).
g) Informe de inspección y prueba funcional de panel.

**II. Mantenimiento preventivo de Dispositivos del Sistema de detección**

a) Se debe realizar la revisión de la programación (Revisión y verificación de todas las funciones) y del historial de eventos del panel de control mediante las pruebas funcionales de cada uno de los dispositivos del sistema:
b) Prueba estándar para verificación del funcionamiento de todos los sensores de humo, con el probador (SMOKE DETECTOR TESTER) aprobado por UL y NFPA 72E Numeral 8-2.4.
c) Pruebas individuales de todas las Estaciones Manuales y verificación de buen funcionamiento de cada una.
d) Pruebas individuales y verificación de buen funcionamiento de cada uno de dispositivos anunciadores (luces estroboscópicas y sirenas)
e) Revisión general de las baterías de respaldo, medición de tensión y registro de los valores tomados.
f) Pruebas individuales y verificación de buen funcionamiento de cada uno de los diferentes módulos del sistema (Módulos De Entrada, Salida, Aislador).
g) Informe de inspección y prueba funcional de dispositivos del sistema de detección.

**III. Mantenimiento preventivo de Detectores De humo (Fotoeléctricos – Laser)**

a) Desmonte de los detectores de humo y realizar limpieza general.
b) Remover las cabezas de detección para someterlos a una limpieza con aire a baja presión con un soplador industrial en las partes electrónicas accesibles.
c) Ajustes de borneras.
d) (De requerirse) Probar el voltaje umbral y calibración de los detectores.
e) Pruebas de funcionamiento.
f) Verificar el óptimo estado de funcionamiento de estos.

**IV. Mantenimiento preventivo de los dispositivos de alarma**

a) Realizar la limpieza general de las estaciones manuales (de descarga, de aborto y de Alarma), como la de las alarmas de (campana, visual y sonora).
b) Verificación y prueba del funcionamiento de las cornetas de luz y sonido.
c) Verificación y prueba del funcionamiento de las estaciones manuales.
d) Para el desarrollo del mantenimiento del sistema de agua nebulizada se debe tener en cuenta las siguientes actividades como mínimo:
e) Revisión de presión de la fuente de agua, calidad de fuente y probar presión de la fuente del tanque de almacenamiento del sistema.
f) Verificar Nivel del tanque de agua (sin supervisión), revisar nivel de agua (supervisado), verificar que los niveles de flujo estén abiertos, revisión de manómetros, revisión de válvulas y accesorios, drenar tanque, inspección del interior y volver a llenar, inspeccionar estado del tanque.

g) Para el cilindro de almacenamiento de agua de GPU revisar el nivel de agua (indicadores de presión) revisar retenciones/marcos de soporte, revisar tapones de desfogue al rellenar, revisar presión de cilindros de descarga e inspeccionar los filtros de conexión de relleno.
h) Inspeccionar armazón y soporte y retención para los cilindros de gas comprimido, revisar presión de cilindro, revisar válvula de control del cilindro esté abierta, revisar capacidad y tasa de presión de cilindro, revisar cumplimiento de especificación del cilindro.
i) Para los compresores de debe verificar la presión de aire con y sin supervisión, colocar en marcha el compresor, revisar capacidad del compresor, revisión del contenido de humedad de aire comprimido, limpiar filtros, trampas de humedad, probar capacidad total, duración y cualquier cambio en otras demandas.
j) Revisar las válvulas neumáticas del sistema, válvulas maestras de seguridad, válvulas de cilindro, inspeccionar todos los tubos asociados con las válvulas de seguridad, probar liberación manual de válvula maestra de seguridad de cilindros neumáticos, probar ciclos on-off (abierta y Cerrada) de las válvulas que se desea alternar.
k) Inspeccionar integridad del recinto, probar sistemas de enclavamiento (ej. Cierre de ventilación), probar cierre de sistema de combustible/lubricación.
l) Verificación de posicionamiento de válvulas de corte, normalmente abierto y cerrado.
m) Realización de pruebas de flushing de líneas en líneas de operación.
n) Se debe realizar check list de los indicadores de nivel de agua, luces de led, micro switches.
o) Todos los componentes y sistemas deben ser inspeccionados para verificar que estén funcionando como es debido.

Después de las pruebas de componentes o partes del sistema de agua pulverizada que requieran cerrar o abrir válvulas, el sistema se deben restaurar al servicio, verificando que todas las válvulas se restablezcan a su posición de operación normal, que se haya drenado el agua de todos los puntos bajos, que los filtros y tamices metálicas se hayan revisado y limpiado.

El mantenimiento preventivo incluye, pero no se limita a la lubricación de los tallos de válvulas de control, ajuste de porta empaquetadura de válvulas y bombas, exudación de humedad y condensación de compresores y líneas de aire y limpieza de filtro.

El contratista es responsable por realizar el mantenimiento, inspección y prueba a cualquier elemento o accesorio adicional que así lo requiera y que forme parte del sistema contra incendios, que no aparezca relacionado en la lista anterior ni en las especificaciones técnicas del presente anexo y que garantice el correcto funcionamiento de la red del sistema contraincendios objeto del proceso.

**C. <u>DATA CENTER - MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS DATA CENTER (SEDE PRICIPAL EDIFICIO LOTERÍA DE BOGOTA PISO 7).</u>**

**I. Mantenimiento preventivo de Panel principal de detección y alarma de incendio**

a) Limpieza general del panel.
b) Revisión de los circuitos de entrada y de salida, electrónica y mecánicamente.
c) Revisión de la fuente de potencia para el panel, inspección física y medida de voltaje de las baterías de respaldo, localizada en el mismo panel.
d) Revisión de las conexiones a 110 voltios, rectificando fases y conexiones a tierra.
e) Revisión de los LEDS de indicación para dejar las siguientes funciones en estado normal.
f) Unidad de control normal, Indicador de maestro, Indicador maestro de falla en zona.
g) Prueba de los siguientes componentes de Operación: Botón de reconocimiento (apagado de la alarma de falla), Botón de reinicio o reposicionado del sistema (reset), Interruptor de boqueo (para evitar la operación del sistema de extinción).
h) Informe de inspección y prueba funcional de panel.

**II. Mantenimiento preventivo de Dispositivos del sistema de detección**

a) Se debe realizar la revisión de la programación (Revisión y verificación de todas las funciones) y del historial de eventos del panel de control mediante las pruebas funcionales de cada uno de los dispositivos del sistema:
b) Prueba estándar para verificación del funcionamiento de todos los sensores de humo, con el probador (SMOKE DETECTOR TESTER) aprobado por UL y NFPA 72E Numeral 8-2.4.
c) Pruebas individuales de todas las Estaciones Manuales y verificación de buen funcionamiento de cada una.
d) Pruebas individuales y verificación de buen funcionamiento de cada uno de dispositivos anunciadores (luces estroboscópicas y sirenas)
e) Revisión general de las baterías de respaldo, medición de tensión y registro de los valores tomados.
f) Pruebas individuales y verificación de buen funcionamiento de cada uno de los diferentes módulos del sistema (Módulos De Entrada, Salida, Aislador).
g) Informe de inspección y prueba funcional de dispositivos del sistema de detección.

**III. Mantenimiento preventivo de detectores de humo (fotoeléctricos – laser)**

a) Desmonte de los detectores de humo y realizar limpieza general.
b) Remover las cabezas de detección para someterlos a una limpieza con aire a baja presión con un soplador industrial en las partes electrónicas accesibles.
c) Ajustes de borneras.
d) (De requerirse) Probar el voltaje umbral y calibración de los detectores.
e) Pruebas de funcionamiento.
f) Verificar el óptimo estado de funcionamiento de estos.

**IV. Mantenimiento preventivo de los dispositivos de alarma.**

a) Realizar la limpieza general de las estaciones manuales (de descarga, de aborto y de Alarma), como la de las alarmas de (campana, visual y sonora).
b) Verificación y prueba del funcionamiento de las cornetas de luz y sonido.
c) Verificación y prueba del funcionamiento de las estaciones manuales.

**V. Mantenimiento preventivo Dispositivo de Extinción de incendios Sevo Systems Force 500**

Verificar sello del tanque superior, empaquetadura y/o ring de ajuste y presión del tanque. Ajuste y calibración de todo el sistema en General con personal certificado en la marca Sevo Systems.

Realizar la limpieza de la unidad de Extinción de incendios Sevo Systems Force 500

Realizar los ajustes que sean necesarios de acuerdo con las revisiones realizadas.

**Notas generales:**

1. El contratista deberá prestar el servicio de mantenimiento preventivo de las redes contraincendios del Data Center y las sedes Escuela de Capacitación y San Cayetano propiedad de la Contraloría de Bogotá D.C. mediante las rutinas establecidas y en los horarios indicados por el supervisor del contrato de acuerdo a las necesidades del servicio que llegaren a establecer durante la ejecución contractual.
2. Los mantenimientos preventivos se realizarán de acuerdo con el cronograma pactado.

### 1.1.3.PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El servicio comprende la ejecución de los trabajos correctivos que se requieran para el perfecto funcionamiento de los elementos y accesorios de las redes contraincendios, atendiéndose además las recomendaciones dadas por el contratista que la instaló a efecto de corregir deficiencias en las redes que se encuentran instaladas actualmente, sin perjuicio de aquellas que considere realizar el supervisor del contrato inherente a las labores de mantenimiento.

El contratista deberá entregar, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la visita e inspección del sistema de red contra incendios, al Supervisor del Contrato para su aprobación, vía correo electrónico, el diagnóstico total de las labores requeridas, este debe estar firmado por el ingeniero o persona encargada de realizar las labores técnicas de ejecución del contrato, especificando el valor del mantenimiento o reparación, discriminando mano de obra, repuestos e insumos requeridos y plazo de ejecución de la actividad de mantenimiento, para que el supervisor del contrato pueda realizar la aprobación de precios.

En caso de requerirse la realización de los mantenimientos correctivos, la programación de estos debe hacerse previa autorización del supervisor del contrato, se determinará en un horario específico de acuerdo con las implicaciones que pueda tener para el normal desarrollo de la jornada laboral de la entidad.

**Notas generales:**

1. El contratista no podrá efectuar por ningún motivo reparaciones o intervenciones de mantenimiento de los equipos o sistemas, sin tener la autorización previa y escrita por parte del supervisor del contrato, de incurrir en esta conducta el contratista asumirá los costos generados de dicha intervención sin afectar el presupuesto asignado al presente contrato.
2. Los mantenimientos correctivos se determinarán en el momento en que llegase a presentar algún daño de los sistemas contraincendios.
3. Los mantenimientos preventivos se realizarán de acuerdo con el cronograma pactado.
4. Las actividades de mantenimiento a realizarse deberán desarrollarse en horario no laboral, es decir, de lunes a viernes a partir de las 5 pm y los días sábados, domingos y festivos se podrán desarrollar las actividades en las veinticuatro (24) horas del día, las cuales serán con acompañamiento de la Subdirección de Servicios Generales conforme a los plazos contractuales, lo anterior, debido a que las actividades a desarrollarse deberán efectuarse en las áreas donde laboran los funcionarios y esto generaría inconvenientes en el normal desarrollo de las actividades propias de la entidad.
5. El contratista atenderá los requerimientos de mantenimientos correctivos en un plazo no mayor a 24 horas, para lo cual deberá contar con disponibilidad en cualquier momento los siete (7) días de la semana.
6. El contratista atenderá los requerimientos de mantenimientos correctivos para DATA CENTER en un tiempo máximo de cuatro (4) horas hábiles, contadas a partir de la notificación del daño por parte del supervisor del contrato. En caso de exceder este tiempo, el contratista suministrará, en calidad de soporte, las partes o componentes de los equipos necesarios para garantizar la continuidad en las labores normales de la Contraloría de Bogotá, sin costo adicional para la entidad, en un lapso no superior a veinticuatro (24) horas.
7. 
8. El contratista atenderá los requerimientos de mantenimientos correctivos servicios en el lugar donde se encuentran ubicados los equipos, salvo que sea necesario el traslado a los centros de servicio para hacer la reparación (caso del Data Center).

### 1.1.4.RECURSO HUMANO

Para la ejecución del contrato el contratista debe contar mínimo con el siguiente personal:

| Perfil | Cantidad | Formación Académica | Experiencia mínima | Obligaciones |
|---|---|---|---|---|
| Ingeniero Coordinador | 1 | Ingeniero mecánico, o hidráulico, o industrial, o electrónico con especialización en redes hidráulicas y/o contraincendios*.<br><br>Documentos de soporte: Título profesional, obtenido en una entidad acreditada por el Ministerio de Educación. | Cinco (5) años de experiencia profesional de los cuales al menos dos sean relacionados con redes o sistemas contra incendios | Dirigir, avalar y certificar el proyecto. Coordinar Actividades con el supervisor del contrato. Elaborar informe de actividades ejecutadas con |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Copia de tarjeta profesional.<br><br>Certificado de antecedentes profesionales.<br><br>Título de especialista obtenido en una entidad acreditada por el Ministerio de Educación.<br><br>Certificado de trabajo seguro en alturas nivel avanzado vigente. | | registro fotográfico, medido físico y CD. |
| Ingeniero | 1 | Ingeniero mecánico, hidráulico, industrial, o electrónico.<br><br><u>Documentos de soporte:</u> Título profesional, obtenido en una entidad acreditada por el Ministerio de Educación.<br><br>Copia de tarjeta profesional.<br><br>Certificado de antecedentes profesionales.<br><br>Certificado de trabajo seguro en alturas nivel avanzado vigente. | 5 años de experiencia profesional de los cuales al menos dos sean relacionados con redes o sistemas contra incendios | Ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo del objeto |

(*) Equivalencia entre estudios y experiencia para el Ingeniero Coordinador: Dos (2) años de experiencia relacionada con mantenimiento de redes o sistemas contra incendios, adicionales al requisito mínimo exigido, por título de especialización.

**Nota:**

1. El contratista deberá entregar la hoja de vida y los soportes que acrediten el cumplimento de los requisitos de formación profesional y experiencia exigidos para el Recurso Humano y tarjeta profesional en los casos establecidos en la ley, dentro de los cinco (5) días previos a la suscripción del acta de inicio, para la respectiva aprobación por parte del supervisor del contrato.
2. El contratista o representante legal podrá ocupar un cargo del personal mínimo requerido, siempre y cuando cumpla con el perfil exigido.
3. En caso de cambio del personal propuesto, el nuevo personal debe ser igual o superior al perfil y experiencia ofertado y demás requisitos exigidos en el cuadro de personal mínimo requerido.
4. Para el personal con título profesional y para todas aquellas profesiones que aplique, el contratista debe anexar fotocopia de la respectiva tarjeta de matrícula profesional, de conformidad con lo establecido en el artículo 7 de la Ley 842 de 2003 "Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones"

**5.** Adicionalmente y dependiendo de las actividades que surjan durante la ejecución del contrato, el contratista se obliga a suministrar todo el personal que se requiera para atender las necesidades, según su especialidad."

### 1.1.3. EQUIPO Y HERRAMIENTA

1. El contratista deberá proporcionar todas las herramientas, elementos e implementos necesarios, consumibles como lubricantes, elementos de limpieza entre otros, para realizar y ejecutar la labor de mantenimiento requerido, según manual técnico del fabricante.
2. Responder por la custodia y control de su equipo, herramienta y demás elementos utilizados en el mantenimiento y la ejecución de lo contratado.
   La Contraloría de Bogotá D.C. no responderá por la pérdida o daño que puedan sufrir los elementos de propiedad del contratista.

### 2.2.6. GARANTÍA TÉCNICA

El oferente deberá ofrecer un tiempo de garantía por las reparaciones e intervenciones de mantenimiento de los diferentes elementos y equipos objeto del contrato, de mínimo seis (6) meses a partir del recibo a satisfacción de los mismos. Esta garantía es diferente de las pólizas propias del contrato.

### 2.2.7. GARANTÍA DE LOS REPUESTOS

Los repuestos e insumos que se lleguen a requerir dentro de la ejecución del objeto contractual deben ser originales, nuevos y de primera calidad; contando así con sus respectivas garantías de fábrica y los respaldos necesarios que avalen las características demandadas.

## VISITA TÉCNICA NO OBLIGATORIA

Como parte del cronograma del proceso que se pretende realizar, se programarán dos (2) días para realizar los recorridos a las diferentes sedes que cuentan con el sistema contra incendios de la Contraloría de Bogotá D.C., con punto de partida en la Sede Principal de la Contraloría de Bogotá (Carrera 32ª No. 26ª-10), a las 9:00 am para que tengan conocimiento de las áreas locativas donde se desarrollará la prestación del servicio.

Esta visita no es factor habilitante, sin embargo, quien no realice la visita no podrá hacer requerimientos distintos durante la ejecución del contrato y será por su cuenta y riesgo las condiciones o circunstancias que afecten su propuesta como consecuencia de la no visita a las instalaciones donde se prestarán los servicios.

**Nota:** A la visita técnica debe presentarse el Representante Legal y/o un delegado del proponente con la debida autorización otorgada por escrito por el Representante Legal. Se designará un funcionario de la Subdirección de Servicios Generales, para atender la visita, la cual se llevará a cabo en los tiempos establecidos en el cronograma del pliego de condiciones.

La totalidad de los gastos del personal de los proponentes interesados (transporte y demás), que efectúe la visita, serán asumidos o cobijados por el proponente y los gastos correspondientes al personal de la Subdirección de Servicios Generales los asumirá la Contraloría de Bogotá D.C.