ANEXO N°2

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROCESO N°17059

OBJETO: Mantenimiento del sistema de climatización y equipos electromecánicos del Centro Administrativo Departamental y sus Sedes Externas

El servicio para prestar deberá contemplar la atención integral de los siguientes sistemas incluyendo:

Sistemas de climatización:

- Unidades de expansión directa: Fancoil, Cassette, MiniSplit, Ventana, Paquete, Piso techo y Equipos portátiles
- Unidades de agua helada: incluyendo unidades manejadoras de aire (UMA), Fan coils y Cassette hidrónicos, con sus componentes asociados.

Sistemas de aire acondicionado de precisión del Centro de cómputo ubicados en el edificio de la Gobernación de Antioquia de sedes Externas archivo histórico y Edatel

- Equipos de los AA y condensadoras

Sistemas electromecánicos de soporte:

- Bombas centrifugas, variadores de velocidad, ductos, extractores, entre otros

Equipos auxiliares:

- Puertas automatizadas de parqueadero, puertas presurizadas, bombas centrífugas, ductos, rejillas-difusores, accesorios, hidroflo, válvulas de venteo, compactadora y equipos del gimnasio.

Prestación del servicio de mantenimiento integral preventivo y correctivo del sistema de climatización y equipos electromecánicos de los equipos objeto del contrato, incluyendo el suministro de repuestos, componentes y/o equipos, en las instalaciones del Centro Administrativo Departamental, incluida la asamblea y sedes externas que incluyen: El Palacio de la Cultura Rafael Uribe Uribe, Nodo Departamental de Seguridad (EDATEL), Centro Cívico de Antioquia Plaza de la Libertad (sede entrega de pasaportes y fondo de estupefacientes), el Laboratorio Departamental de Salud Pública, el Programa Aéreo de Salud (PAS) y el Almacén General de la secretaría de Salud e Inclusión Social.

El alcance incluye, entre otros:

• Ejecución de mantenimiento preventivo programado, con base en rutinas técnicas detalladas y frecuencias establecidas por tipo de equipo, su tecnología y condiciones de operación. Ver anexo 2.1. Rutinas de mantenimiento preventivo.

• Atención de mantenimiento correctivo, con diagnóstico oportuno, presentación de cotizaciones discriminadas y ejecución inmediata conforme a tiempos de respuesta pactados.

• Suministro e instalación de repuestos y consumibles menores necesarios para la correcta operación de los equipos

• Suministro de repuestos, accesorios, componentes y/o equipos, garantizando que los productos entregados cumplan con las especificaciones técnicas requeridas y los estándares de calidad establecidos.

• Proporcionar mano de obra necesarios para cumplir con las inspecciones y revisiones periódicas atendiendo las recomendaciones fijadas por el fabricante, y tendientes a la detección y prevención de fallas en su fase inicial, para corregirlas en el momento oportuno

• Intervención en todas las sedes definidas, con traslado de personal, herramientas y equipos cuando sea requerido.

• Entrega de informes técnicos detallados, soportes fotográficos, diagnósticos y registros operativos de cada intervención realizada.

• Garantía de cumplimiento de normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), sostenibilidad ambiental, y criterios técnicos establecidos por la Dirección de Servicios Generales.

• Se consideran actividades de inspección, limpieza, sellado y eventual rehabilitación de los ductos de aire. En este sentido, dichos mantenimientos serán necesarios para garantizar la adecuada distribución del aire, la eficiencia operativa del sistema y el cumplimiento de las condiciones de confort térmico y calidad del aire interior, durante el proceso de transición y renovación gradual de los equipos por parte de EPM.

Por último, el contratista deberá realizar los mantenimientos de acuerdo con la frecuencia establecida por la entidad, la cual contempla:

- Una periódica por equipo, en la que se ejecutará mantenimiento preventivo básico, limpieza, revisión general y diagnóstico del estado operativo, la periodicidad está definida en el anexo técnico denominado *Rutinas Mantenimiento Preventivo (hoja de Excel),* el cual hace parte de este documento,
- A partir de los hallazgos de estas visitas, se programarán las intervenciones correctivas necesarias, adquisición de repuestos y se entregará el informe técnico con reporte de trabajos ejecutados ante la coordinación del CAD o la sede correspondiente.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aire acondicionado de precisión del Centro de cómputo ubicados en el edificio de la Gobernación de Antioquia, según lo establecido en la ficha.

Todas las actividades mencionadas se entienden incluidas dentro del objeto del contrato y deberán ser ejecutadas con oportunidad, calidad técnica, seguridad industrial y responsabilidad ambiental, sin representar ningún costo adicional para la Gobernación.

1. Rutinas de Mantenimiento Preventivo y su Periodicidad para los Diferentes Equipos de Climatización del CAD y sus Sedes Externas

Las rutinas de mantenimiento preventivo presentadas en el anexo técnico denominado *Rutinas Mantenimiento Preventivo (hoja de Excel),* han sido diseñadas para garantizar la operación continua, segura y eficiente de los equipos instalados en el CAD y sus sedes externas. Estas actividades se fundamentan en criterios técnicos sólidos, recomendaciones de fabricantes y mejores prácticas del sector HVAC y de ingeniería, adaptándose a las características específicas de cada tecnología y sistema. La correcta aplicación de estas rutinas contribuye a optimizar la eficiencia energética, prolongar la vida útil de los activos y reducir riesgos operativos.

El mantenimiento preventivo se llevará a cabo según la periodicidad establecida en el *Rutinas Mantenimiento Preventivo (hoja de Excel)*, en los equipos instalados en el CAD y sus sedes externas, con excepciones en aquellos equipos que, por su tipo de operación o condiciones particulares, requieran un mantenimiento con una mayor o menor frecuencia.

Las actividades de mantenimiento preventivo se han organizado conforme a los sistemas funcionales que componen de los equipos, con el fin de garantizar su operación continua, segura y eficiente. Estas actividades, definidas bajo criterios técnicos y operativos, normas de operación y mejores prácticas del sector, asegurando su efectividad y adaptación a las diferentes tecnologías presentes en la infraestructura. Cada una de estas unidades será sometida a mantenimiento conforme a su tipo de configuración y tecnología, aplicando criterios técnicos especializados. Las actividades preventivas se organizarán y distribuirán en los siguientes sistemas:

1. **Elementos de transmisión:** revisión, ajuste y/o reemplazo de bandas, poleas y demás mecanismos que garantizan el adecuado acople y movimiento mecánico entre los componentes de los equipos.
2. **Componentes eléctricos y de control:** inspección, ajuste y limpieza de tableros eléctricos, terminales, contactores, sensores, breakers, termostatos, presostatos, temporizadores y variadores de velocidad. Se incluyen pruebas de funcionamiento, registro de parámetros eléctricos (voltaje, amperaje, etc.) y verificación del sistema de automatización donde aplique.
3. **Elementos mecánicos y de soporte:** lubricación de piezas móviles como rodamientos, chumaceras y ejes; alineación y revisión de ventiladores, estructuras, soportes y demás componentes mecánicos, considerando condiciones de vibración, balanceo y estado físico general de las unidades.
4. **Componentes hidráulicos y de refrigeración:** verificación y ajuste de niveles de agua, aceite y refrigerante; limpieza de serpentines de condensación y evaporación mediante agua a presión o desincrustantes; pruebas de fugas; mantenimiento de motobombas, válvulas, variadores y componentes asociados al sistema de agua helada o expansión directa.
5. **Calidad de aire:** limpieza o reemplazo de filtros metálicos o de tela; revisión, limpieza y mantenimiento de bandejas de condensado, tuberías de drenaje y demás elementos que aseguren condiciones óptimas de ventilación, salubridad y funcionamiento del sistema.
6. **Otros Servicios Específicos:** soporte técnico y mantenimiento a los sistemas complementarios asociados al aire acondicionado, incluyendo:
   - Soporte y mantenimiento a los variadores GRUNDFOS del sistema de bombeo, incluyendo el tablero de variadores de velocidad y sus componentes, para asegurar su funcionamiento eficiente.
   - Mantenimiento al sistema DMS2 (Data Management Server2), que gestiona el sistema de aire acondicionado del laboratorio Departamental, con el fin de mantener la operatividad y optimización del software utilizado para controlar y monitorear los equipos del laboratorio.
7. **Otros Servicios Auxiliares:** soporte técnico y mantenimiento a los sistemas auxiliares descriptos en el anexo técnico denominado *Rutinas Mantenimiento Preventivo (hoja de Excel)*
8. **Mantenimiento preventivo sistema de distribución de aire:** Se contempla rutinas de inspección para el sistema de distribución de aire, descriptos en el anexo técnico denominado Rutinas Mantenimiento Preventivo (hoja de Excel)
9. **Sistema de precisión:** Mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aire acondicionado de precisión del Centro de cómputo ubicados en el edificio de la Gobernación de Antioquia, conforme a la ficha definida por la entidad y de sedes externas como Archivo y Edatel, conforme a la ficha técnica de la entidad
10. **Suministros y servicios complementarios:** provisión de repuestos, materiales y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de las labores de mantenimiento. Incluye:

- Recarga de refrigerante para los sistemas de aire acondicionado, de acuerdo con la necesidad técnica identificada en cada intervención. Se incluyen gases refrigerantes R-22, R-410A, R-407C, R-32 y R-422D y cualquier otro que sea requerido por el tipo de equipo instalado, sin limitación de cantidad por carga parcial o total.
- Reemplazo de tela filtrante, incluyendo su suministro, instalación y disposición final de los filtros retirados, aplicable a sistemas Fan Coil, UMAs, cassettes, minisplits, paquetes y equipos de ventana.
- Suministro y reemplazo de bandas de transmisión para unidades manejadoras de aire (UMA) y Fan Coils, incluyendo alineación de poleas, tensión correcta y pruebas de funcionamiento.
- Aplicación de químicos desincrustantes y limpiadores de serpentines, adecuados para los materiales de intercambio térmico, garantizando su compatibilidad con cobre, aluminio y acero, e incluyendo el suministro del químico, su aplicación segura, enjuague y disposición de residuos.
- Lubricación de piezas mecánicas que lo requieran, como rodamientos, ejes, poleas y motores, con grasa, grafito o el lubricante recomendado por el fabricante del equipo. Incluye el suministro del lubricante y su aplicación conforme a especificaciones técnicas.

Ver Anexo Rutinas Mantenimiento Preventivo (hoja de Excel).

Yuly Andrea Taborda
Dirección de Servicios Generales
Secretaria de Talento Humano y Servicios Administrativos
Rol Técnico