ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Febrero 09 de 2026

Objetivo

Establecer las especificaciones técnicas y operativas necesarias para garantizar la correcta operación, confiabilidad y calidad del servicio de los sistemas y equipos de aire acondicionado y ventilación instalados en el inmueble Palacio de Justicia *"Pedro Elías Serrano Abadía"* de la Ciudad de Cali.

Alcance

El presente documento aplica a los servicios de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo del sistema de aire acondicionado y ventilación de la sede judicial Palacio de Justicia *"Pedro Elías Serrano Abadía"*, ubicada en la ciudad de Cali, actualmente en funcionamiento y con una población fija aproximada de 1.037 servidores judiciales, garantizando la operatividad permanente del sistema.

El alcance del documento comprende:

- La definición de las labores a realizar, así como los equipos que conforman el sistema central, con los lineamientos de prevención y mitigación del riesgo.

- Cartilla de Servicio de Mantenimiento Aire Central Cali, en la cual se encuentran:

1. Las labores y servicios a ejecutar, respecto los mantenimientos preventivos.

2. El listado de repuestos y actividades correctivas predeterminadas, establecido a partir del registro histórico y seguimiento de mantenimientos ejecutados, con el fin de optimizar tiempos de aprobación e intervención.

3. El inventario de equipos que conforman el Sistema de Aire Central.

4. Documento de Sistema de Gestión de Calidad, que forman parte integral del presente documento y constituyen la herramienta para la estandarización, medición y seguimiento del cumplimiento de las obligaciones técnicas a cargo del contratista.

Se aclara que en la hoja "COTIZACION MTO PREVENTIVO", se encuentran los equipos que conforman el sistema de aire central, los cuales deberán ser cotizados con cantidad unitaria, teniendo en cuenta las actividades descritas en la hoja "MANUAL RUTINA PREVENTIVA" así como las definiciones dadas en el presente documento.

A su vez, en la hoja "COTIZACION BOLSA DE REPUESTOS" se deberá cotizar la lista de repuestos con cantidad unitaria, la cual en caso de requerirse durante la ejecución del contrato se ejecutará por consumo para ser pagada por la modalidad de monto agotable.

Definición de Labores

1. Labores Predictivas

Actividades orientadas a anticipar fallas o condiciones de deterioro antes de su ocurrencia, mediante el monitoreo de indicadores de desempeño, análisis de datos históricos y aplicación de herramientas de diagnóstico. Su objetivo es maximizar la disponibilidad operativa y prolongar la vida útil de los equipos.

2. Labores Preventivas

Acciones programadas y sistemáticas destinadas a prevenir fallas, tales como limpieza, ajustes, inspecciones y reemplazo de componentes con desgaste incipiente. Estas labores se ejecutan conforme a un cronograma definido, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones reales de operación.

3. Labores Correctivas

Intervenciones destinadas a restablecer el funcionamiento de los equipos una vez se presenta una falla, incluyendo diagnóstico, reparación y verificación operativa posterior. Su ejecución debe ser oportuna para minimizar impactos en la operación de las sedes judiciales.

4. Atención de Reportes

Proceso de respuesta ante eventos que afecten la seguridad o el funcionamiento de los equipos, incluyendo la recepción del reporte, evaluación técnica y coordinación de la intervención requerida, conforme a los protocolos establecidos.

Definición de equipos

1. Chiller

Sistema de refrigeración destinado a extraer calor de un espacio o proceso mediante un ciclo de refrigeración, disipándolo al ambiente a través de aire como medio de enfriamiento. Opera por evaporación, compresión, condensación y expansión del refrigerante.

Componentes principales: compresor, condensador enfriado por aire, válvula de expansión y evaporador.

2. Motobombas

Equipos accionados por motor eléctrico destinados al transporte de líquidos en sistemas de refrigeración y suministro de agua, garantizando caudal y presión adecuados para la operación del sistema.

3. Variadores de Velocidad (VFD)

Dispositivos electrónicos utilizados para regular la velocidad de giro y el par de motores eléctricos mediante el control de la frecuencia y el voltaje de alimentación, optimizando el consumo energético, reduciendo esfuerzos mecánicos y mejorando el control operativo de los sistemas de climatización.

4. Tubería de Condensado

Sistema encargado de conducir el agua condensada generada en el proceso de enfriamiento desde los evaporadores hasta el punto de drenaje, evitando filtraciones, daños a la infraestructura y afectaciones sanitarias.

5. Planta de Purificación de Agua para Chiller

Sistema destinado al tratamiento del agua utilizada en los circuitos de enfriamiento del chiller, con el fin de controlar sólidos disueltos, incrustaciones, corrosión y crecimiento microbiológico, garantizando la eficiencia térmica, la protección de los equipos y la prolongación de su vida útil.

6. Torre de Enfriamiento para Suministro de Agua al Chiller

Equipo destinado a disipar el calor del agua caliente proveniente del condensador del chiller mediante intercambio térmico con el aire ambiente, apoyado por ventiladores o extractores industriales, reduciendo su temperatura para su posterior recirculación dentro del sistema de enfriamiento.

7. Módulo de Control

Conjunto de dispositivos electrónicos y de automatización que permiten la supervisión, regulación y control del funcionamiento de los sistemas de climatización, integrando sensores, actuadores y unidades de comunicación para garantizar una operación eficiente, segura y conforme a los parámetros establecidos.

8. Unidad Manejadora de Aire con Agua Helada (UMA)

Equipo de climatización diseñado para tratar y distribuir aire mediante el intercambio térmico con agua helada proveniente de un chiller. Está compuesta por serpentines, ventiladores, filtros y sistemas de control, y se utiliza para acondicionar grandes espacios o zonas específicas de un inmueble.

9. Ducto de Aire

Conducto metálico destinado a la distribución y conducción del aire dentro del sistema de climatización. Está conformado por tramos seccionados que incorporan compuertas o dampers para la regulación del caudal de aire. En sus puntos de salida cuenta con conexiones de tubería flexible y difusores de aire, que permiten una distribución adecuada y controlada del flujo hacia los espacios acondicionados.

10. Difusor de Aire de Cuatro Vías

Elemento terminal del sistema de climatización diseñado para distribuir el aire de forma uniforme en cuatro direcciones, garantizando una adecuada difusión del flujo de aire en el espacio acondicionado, mejorando el confort térmico y evitando corrientes directas sobre los ocupantes.

11. Fan Coil Tipo Cassette o Ducto

Unidades terminales instaladas en cielo raso, utilizadas para la distribución de aire frío o caliente en espacios interiores, conectadas al sistema central de climatización.

12. Extractores

Dispositivos diseñados para la evacuación de aire viciado o contaminado de un espacio, contribuyendo a la renovación del aire y a la mejora de la calidad ambiental interior.

13. Válvula Desaireadora

Dispositivo instalado en sistemas hidráulicos y de climatización, diseñado para evacuar automáticamente el aire acumulado en las tuberías y equipos. Su función es evitar la formación de bolsas de aire que puedan generar pérdidas de eficiencia, ruidos, corrosión interna o fallas en la circulación del fluido, garantizando un funcionamiento estable y seguro del sistema.

14. Unidad Recuperadora de Energía (URE)

Equipo de ventilación diseñado para recuperar parte de la energía térmica del aire de extracción y transferirla al aire de suministro, mediante un intercambiador de calor, sin mezcla directa entre corrientes. Su función es mejorar la eficiencia energética del sistema de climatización, reduciendo la carga térmica y el consumo de energía, al tiempo que garantiza la renovación controlada del aire interior.

Condiciones de Prestación del Servicio

A. El sistema de aire acondicionado cuenta, entre otros componentes, con dos enfriadores sin aceite refrigerados por agua (chillers) marca Smardt, los cuales incorporan en alta proporción componentes electrónicos, incluido el control Kiltech. Este corresponde a una plataforma electrónica basada en microprocesador que supervisa, regula y protege la operación del chiller, cuya configuración y gestión se realiza mediante software propietario del fabricante. En consecuencia, se requiere que el contratista disponga de soporte técnico especializado y suministro de repuestos, debidamente registrado y autorizado en la base de datos del fabricante, https://smardt.com/, lo cual deberá acreditarse mediante certificación vigente expedida por el mismo.

B. Las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo deberán ser ejecutadas por un equipo interdisciplinario, que garantice el cumplimiento de los componentes técnicos, de seguridad y salud en el trabajo, ambientales y estéticos, asegurando una prestación integral y de calidad.

Dada la magnitud y complejidad del sistema de aire acondicionado de la sede, el cual comprende sistemas de climatización y extracción de aire, el contratista deberá disponer de personal técnico permanente en sitio, encargado de realizar inspecciones diarias de operatividad, ejecutar las rutinas de mantenimiento preventivo conforme al cronograma establecido y atender de manera inmediata los reportes generados.

La prestación del servicio se realizará de lunes a viernes en el horario de 7:00 a. m. a 4:00 p. m., y los días sábado de 8:00 a. m. a 12:00 m., franja en la cual se ejecutarán aquellas labores de mantenimiento que, por su naturaleza, deban realizarse fuera del horario habitual de operación.

Así mismo, el contratista deberá disponer de personal técnico de apoyo adicional, de acuerdo con la complejidad y necesidad del servicio, tanto para la ejecución de labores preventivas como correctivas.



NATALIA MUÑOZ TOBAR
Coordinadora Área Administrativa

Elaboró:

EDWIN REINALDO CANTE CRUZ
Asistente Administrativo
Área Administrativa