



Suprema Corte de Justicia de la Nación

**Mantenimiento Preventivo y Correctivo de
6 Sistemas de Aire Acondicionado de Precisión**

AT- “Mantenimiento Preventivo y Correctivo de 6 Sistemas de Aire Acondicionado de Precisión”

Fecha de elaboración:	26/04/2022
Anexo Técnico	

1. Objetivo general

La Dirección General de Tecnologías de la Información (DGTI) requiere la contratación de una póliza de mantenimiento preventivo y correctivo para seis sistemas de aire acondicionado de precisión, que permita garantizar los niveles de disponibilidad y condiciones óptimas de operación de los sistemas y equipos que conforman la infraestructura de los Centros de Datos y Cuartos de Telecomunicaciones con los que cuenta la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN)

2. Objetivos específicos

Garantizar que la infraestructura física de los Centros de Datos y Cuartos de Telecomunicaciones se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento a fin de minimizar el riesgo de fallas y de indisponibilidad de la información.

Atender y solucionar los reportes de incidencias, solicitudes de mantenimiento y soporte técnico conforme a los tiempos y niveles de servicio establecidos por la Dirección General de Tecnologías de la Información.

3. Alcance del servicio

Contar con un servicio especializado de mantenimiento preventivo y correctivo de seis sistemas de aire acondicionado, instalados uno en un Centro de Datos y cinco en Cuartos de Telecomunicaciones, considerando que deberá suministrar las partes, refacciones e insumos nuevos con iguales o superiores características a las ya instaladas, para el óptimo funcionamiento de la infraestructura referida, asimismo se deberá considerar que cuando ésta falle o se requiera las herramientas, insumos y mano de obra necesaria, se deberá proporcionar de forma tal que se garantice la continuidad de las operaciones de las instalaciones mencionadas.

Los sistemas a los cuales se les brindará los servicios de mantenimiento son:

- Cinco (5) sistemas de aire acondicionado de precisión marca Vertiv, de 2 toneladas de refrigeración cada uno, instalados en los Cuartos de Telecomunicaciones del CENDI, Edificio SEDE y en el Almacén Zaragoza.
- Un (1) sistema de aire acondicionado de precisión marca Vertiv, de 5 toneladas de refrigeración, instalado en el Centro de Datos del Piso 6 del edificio de Revolución 1508.

El prestador de servicios deberá realizar los trabajos, a partir de la notificación de fallo y hasta el 31 de diciembre de 2022, de conformidad a la descripción técnica de los servicios que más adelante se presentan.

4. Descripción del servicio

A continuación, se describen cada uno de los servicios requeridos para el mantenimiento:

**AT- “Mantenimiento Preventivo y
Correctivo de 6 Sistemas de Aire
Acondicionado de Precisión”**

Fecha de elaboración:	26/04/2022
Anexo Técnico	

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A SEIS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN

El servicio deberá considerar las siguientes actividades como mínimo:

- a) Tres servicios de mantenimiento preventivo por sistema (condensadora y evaporadora), el primero deberá realizarse durante los primeros 10 días hábiles a partir de la notificación de fallo, el segundo en la primera quincena de julio y el último en la primera quincena de diciembre (la SCJN se reserva el derecho de reagendar las fechas según sus necesidades).
- b) Medición de voltajes y corrientes en interruptores, contactores, motores, turbinas, compresores, evaporadores, etc.
- c) Revisión de presión en compresores. La cual deberá ser la recomendada por el fabricante.
- d) Revisión de funcionalidad de contactores, así como su reemplazo en caso de ser necesario.
- e) Revisión de continuidad de fusibles y su reemplazo en caso de ser necesario.
- f) Revisión de válvulas y su reemplazo en caso de ser necesario.
- g) Revisión y limpieza del bote humidificador, así como su reemplazo en caso de ser necesario.
- h) Cambio obligatorio de filtros durante el mantenimiento preventivo.
- i) Engrasado de poleas y componentes mecánicos de fricción.
- j) Inspección física de todos los protectores adiabáticos, así como su reemplazo en caso de ser necesario (faltantes, rotos o en mal estado).
- k) Inspección de los niveles de gas refrigerante, así como su recarga cuando los niveles estén fuera de los valores recomendados por el fabricante.
- l) Lavado de serpentín y charola de humidificación.
- m) Inspección de lámparas de humidificación y reemplazo si es necesario.
- n) Ajuste de mangueras y abrazaderas, así como apriete general de tuercas y tornillos de todo el equipo. Considerar el cambio en caso de ser necesario.
- o) Revisión de sensores de temperatura, humedad y líquidos, ajuste y reemplazo en caso de ser necesario.
- p) Revisión del display LCD de control, reemplazo si es necesario.
- q) Revisión de tarjetas electrónicas del Equipo, reemplazo en caso de ser necesario.
- r) Limpieza de los desagües de cada equipo.

Una visita de revisión bimestral por sistema, para validar las óptimas condiciones de operación de cada uno de los sistemas, en caso de detectar una falla potencial esta deberá ser subsanada en apego a los tiempos de respuesta establecidos.

Lo anterior se realizará a los equipos descritos en el **ANEXO** “Listado de equipos y ubicaciones”, que se adjunta al final del presente documento.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO A SEIS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN

Dicho servicio deberá de considerar las siguientes actividades como mínimo:

**AT- “Mantenimiento Preventivo y
Correctivo de 6 Sistemas de Aire
Acondicionado de Precisión”**

Fecha de elaboración:	26/04/2022
Anexo Técnico	

- a) El suministro, instalación y puesta en operación de las piezas, refacciones, materiales e insumos nuevos o con iguales o superiores características a las ya instaladas y mano de obra necesarios para que las evaporadoras y condensadoras de los sistemas de aire acondicionado funcionen de manera adecuada. A manera enunciativa y no limitativa:
1. Tarjetas lógicas, de red, contactores, capacitores, filtros, interruptores, bobinas, bandas, transformadores, tornillos, fusibles, resistencias, cable, zapatas, terminales, display e indicadores, gas refrigerante, tuberías, aisladores adiabáticos, etc.
 2. Reconfiguración de equipos, software, hardware y firmware que presente daño o mal funcionamiento.

Lo anterior se realizará a los equipos descritos en el **ANEXO** “Listado de equipos y ubicaciones”, que se adjunta al final del presente documento.

Los servicios de mantenimiento correctivo se realizarán las veces que sea necesario, el día y hora que se requieran

Mesa de servicio

El prestador de servicios deberá contar con una mesa de servicio que cubra las siguientes necesidades:

1. Disponibilidad de 7 x 24 los 365 días del año.
2. Asistencia telefónica ilimitada a través de un número local para la Ciudad de México.
3. Recibir, registrar y atender todas las solicitudes e incidentes notificados a su mesa de servicio, no importando el medio por el cual se haya reportado (Web, correo electrónico, vía telefónica).
4. Proporcionar un número de reporte con el cual se dé seguimiento para la atención y solución de todos los incidentes y solicitudes reportadas a la mesa de servicio hasta el cierre del reporte.
5. Dar seguimiento al cumplimiento de los tiempos de solución (SLA’s) estipulados en la tabla de niveles de servicio.

5. Entregables

1. Al finalizar cada servicio de mantenimiento preventivo o correctivo, se debe entregar un reporte con un número de folio, donde se describa a detalle las acciones realizadas, las partes, piezas o refacciones reemplazadas, las posibles causas de la falla si es que fue correctivo el servicio.
2. El prestador de servicios deberá entregar dentro de los primeros 10 días naturales posteriores del bimestre vencido, un informe integral, conteniendo la documentación que a continuación se describe:

**AT- “Mantenimiento Preventivo y
Correctivo de 6 Sistemas de Aire
Acondicionado de Precisión”**

Fecha de elaboración:	26/04/2022
Anexo Técnico	

- Resumen ejecutivo de los reportes de servicio efectuados durante el bimestre en cuestión, los datos que contendrá el informe se darán a conocer al prestador de servicios adjudicado.
- Copia de los reportes de servicio.
- Informe por escrito con soporte fotográfico, el formato del informe se dará a conocer al prestador de servicios adjudicado.
- Reporte de la revisión bimestral del líder de proyecto, los datos que contendrá el informe se darán a conocer al prestador de servicios adjudicado.
- Desglose de refacciones suministradas.
- Documento que indique que las piezas, partes o refacciones empleadas son nuevas.

6. Requisitos técnicos

A continuación, se detalla la documentación técnica requerida a los prestadores de servicio para la presentación de propuestas. El no presentarla, será motivo de una evaluación no favorable. En el supuesto de que la información presentada no sea clara o deje lugar a supuestos de interpretación, tampoco será tomada en cuenta para obtener una evaluación favorable.

1. Descripción técnica de los servicios en concordancia con lo requerido en el presente documento, incluyendo:
 - a. Metodología detallada para la rutina de mantenimiento preventivo.
 - b. Metodología detallada para la rutina de mantenimiento correctivo.
 - c. Propuesta de calendario de actividades
2. Carta bajo protesta de decir verdad, firmada por el representante autorizado del prestador de servicios, en donde claramente se indique que las partes, piezas y refacciones a emplear durante los servicios, son nuevas y 100% compatibles a las instaladas en los equipos.
3. Carta bajo protesta de decir verdad, firmada por el representante autorizado del prestador de servicios, donde se indique que se dará cumplimiento de las normas nacionales e internacionales respecto de los servicios tema del presente Anexo Técnico.
4. Matriz de escalación de fallas en la que establezca los responsables de atención, con teléfonos celulares, cargo, nivel de responsabilidad y tiempo comprometido de atención y solución, el cual se utilizará para la pronta atención y solución de los incidentes levantados por la SCJN.
5. Carta bajo protesta de decir verdad, firmada por el representante autorizado del prestador de servicios, en la que se manifieste que cuenta con la capacidad técnica y de recursos humanos, así como con el equipamiento, instrumentos, refacciones, componentes y herramientas tanto de hardware como de software necesarios para proporcionar los servicios descritos en el presente documento.

**AT- “Mantenimiento Preventivo y
Correctivo de 6 Sistemas de Aire
Acondicionado de Precisión”**

Fecha de elaboración:	26/04/2022
Anexo Técnico	

6. La sustitución de las piezas, partes y/o refacciones necesarias para el óptimo funcionamiento de cada uno de los sistemas se reemplazarán las veces que el fabricante de cada uno de los equipos así lo estipule o las veces que el equipo lo requiera, las cuales deberán ser nuevas, y 100% compatibles a las instaladas, de iguales o superiores características.
7. El primer servicio de mantenimiento preventivo se realizará durante los primeros 10 días hábiles a partir de la notificación de fallo. Los horarios para los mantenimientos serán definidos con el prestador de servicios, previa presentación y validación del calendario. Hay que considerar que estos servicios, por necesidades propias de la SCJN, podrán realizarse en su momento en horarios fuera de oficina o en fines de semana.
8. Los servicios de mantenimiento correctivo se realizarán las veces que sea necesario, el día y hora que se requieran. En ningún momento el personal del prestador de servicios podrá trabajar sin supervisión del personal de la SCJN.

6.1 Distribuidor autorizado

El prestador de servicios deberá presentar una carta emitida y firmada por representante legal del fabricante Emerson/Vertiv, donde se avale que es distribuidor autorizado e indique que tiene la capacidad de proporcionar soporte técnico y/o una carta emitida y firmada por el representante legal de mayorista donde se indique que este suministrará las refacciones nuevas al proveedor interesado, durante la vigencia del contrato.

6.2 Experiencia comprobable

1. Copia simple de al menos tres contratos u órdenes de compra durante el periodo comprendido entre los años 2018, 2019, 2020 y 2021, cuyo objeto sea igual o equivalente a la prestación de los servicios mencionados en el presente Anexo Técnico.
2. Únicamente deberán presentar las páginas donde indiquen objeto, vigencia y firmas. En el supuesto que la experiencia en los servicios solicitados no se cubra con un solo contrato, se tomará como válido la presentación de los contratos a nombre del prestador de servicios en donde en su totalidad se cubra dicha experiencia solicitada. Toda la información presentada debe contener la referencia (nombre, teléfono y correo electrónico) del administrador de contrato u orden de compra, con la finalidad de poder validar la información contenida en caso de ser necesario.
3. Currículo del prestador de servicios, donde acredite su experiencia de mínimo 3 años dentro del mercado en la prestación de servicios iguales o equivalentes, afines a los solicitados en el

**AT- “Mantenimiento Preventivo y
Correctivo de 6 Sistemas de Aire
Acondicionado de Precisión”**

Fecha de elaboración:	26/04/2022
Anexo Técnico	

presente anexo. Deberá incluir datos generales actualizados de sus principales clientes indicando: giro del prestador de servicios, nombre del responsable, puesto, dirección, teléfono y/o dirección de correo electrónico. La SCJN podrá verificar los datos proporcionados.

4. El prestador de servicios debe contar con un líder de proyecto o coordinador de servicios, que será el contacto entre el prestador de servicios y la DGTI, el cual, deberá de cubrir el siguiente perfil, siendo necesario presentar en la propuesta técnica los siguientes documentos:
 - a) Ingeniero titulado, en las áreas de ingeniería eléctrica o mecánica, electrónica o electromecánica o carrera afín. Incluir dentro de la propuesta técnica copia simple del título y/o cédula profesional.
 - b) Experiencia al frente de equipos de trabajo, esto será comprobable mediante Currículum Vitae, donde se especifique los proyectos donde ha colaborado, así como los alcances de éstos.
 - c) Copia simple de constancias de capacitación que acrediten la experiencia en aires acondicionados de precisión, así como administración de proyectos, a partir de 2018 y hasta la fecha de publicación del presente procedimiento.
 - d) Una de las actividades requeridas para este coordinador de servicios o líder de proyecto es que, después de finalizar cada bimestre, revise los trabajos realizados en sitio, independientemente de coordinar a su personal para que estos servicios se den en tiempo y forma.
5. El prestador de servicios debe contar con al menos 4 personas destinadas para proporcionar los servicios objeto del presente Anexo Técnico, con los siguientes requisitos mínimos:
 - a) Nivel de estudios medio superior comprobable a través de la copia simple del certificado de estudios.
 - b) Copia simple de las constancias de capacitación en mantenimiento de aires acondicionados de precisión, a partir de 2018 y hasta la fecha de publicación del presente procedimiento.
6. El prestador de servicios deberá contar con el personal capacitado y en cantidad suficiente, que cubra los perfiles mencionados en el presente apartado.

6.3 Generales

- Estricto apego a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos vigente, el prestador de servicios deberá especificar de manera clara a través de qué medios dispondrá de los residuos de manejo especial que generen estos servicios, entendiendo como residuos

AT- “Mantenimiento Preventivo y Correctivo de 6 Sistemas de Aire Acondicionado de Precisión”

Fecha de elaboración:	26/04/2022
Anexo Técnico	

de manejo especial las baterías, grasas, aceites, solventes y gas refrigerante, etcétera, que sean desechados. Debe incluir copia simple del contrato con la prestadora de servicios autorizada por SEMARNAT, mediante la cual se dispondrán de estos residuos.

- Por ningún motivo, se permitirá que el personal del prestador de servicios labore dentro de instalaciones de la SCJN sin supervisión por parte del área técnica.
- El prestador de servicios proporcionará los mecanismos e implementos de trabajo necesarios para que las personas que laboren cuenten con las medidas necesarias de seguridad que garanticen su integridad física (de manera enunciativa y no limitativa: casco, botas, guantes, ropa adecuada, faja, arnés, escaleras, andamios, herramientas y todo lo necesario según aplique o se ocupe).
- El prestador de servicios será el responsable de colocar los señalamientos necesarios que alerten de las áreas de trabajo al personal de la SCJN, con la finalidad de evitar accidentes.
- El personal del prestador de servicios deberá portar el uniforme distintivo, así como mostrar un buen comportamiento.
- Todas las áreas donde se labore deberán quedar completamente limpias al término de los trabajos.
- La SCJN proporcionará para los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo las siguientes facilidades al prestador de servicios:
 - ✓ Acceso al estacionamiento para carga y descarga, por un periodo máximo de 1 hora, sujeto a disponibilidad y autorización de la Dirección General de Seguridad de la SCJN.
 - ✓ Acceso a servicios sanitarios. Dentro de estos servicios no existen regaderas ni vestidores.
 - ✓ Energía eléctrica no regulada, disponible en áreas específicas del Centros de Datos y Cuartos de Telecomunicaciones, por lo cual, hay que considerar los insumos necesarios para tener acceso a éstas
- Cualquier daño o desperfecto que se haga a las instalaciones o al personal de la SCJN, imputables a los trabajos que realice el prestador de servicios, deberá ser cubiertos, reparados o repuestos por uno de iguales o superiores características, según sea el caso, por lo cual, deberá contar con las pólizas de seguro que cubran cualquier situación que incurra en este supuesto.

Fecha de elaboración:	26/04/2022
Anexo Técnico	

Lugar de ejecución de los trabajos

NOMBRE DEL INMUEBLE	DOMICILIO
SEDE	Ciudad de México
SEDE ALTERNA	Ciudad de México
ALMACÉN	Ciudad de México
CENDI	Ciudad de México.

7. Niveles de servicio

Se requiere que las fallas, incidentes o demás solicitudes se atiendan y se solucionen bajo los siguientes tiempos:

Tabla de Niveles de Servicio:

TIEMPO MÁXIMO PARA ASISTENCIA EN SITIO UNA VEZ GENERADO EL REPORTE	TIEMPO MÁXIMO PARA DIAGNOSTICO Y SOLUCIÓN TEMPORAL	TIEMPO MÁXIMO PARA RESOLUCIÓN DEFINITIVA DEL REPORTE
3 HORAS	3 HORAS ADICIONALES A LAS TRES PRIMERAS HORAS PARA ASISTENCIA EN SITIO	2 HORAS ADICIONALES A LAS 6 ANTERIORES

Cabe mencionar, que si un incidente reportado tiene una afectación que requiera un cambio de parte, el tiempo para la sustitución deberá ser máximo de 16 horas naturales (adicionales a las primeras 8 de la tabla de niveles de servicio), por lo que, en este tiempo el prestador de servicios deberá tomar todas las medidas necesarias para mitigar el incidente de manera temporal y garantizar la continuidad de operación hasta su solución total, previa validación de la DGTI.

Fecha de elaboración:	26/04/2022
Anexo Técnico	

ANEXO

LISTADO DE EQUIPOS Y UBICACIONES

MARCA	CAPACIDAD	MODELO	NO. DE SERIE EVAPORADORA	NO DE SERIE CONDENSADORA	UBICACIÓN
VERTIV	2 TR	DME027E-PHN	Y19D30A066	Y19FG1A037	ALMACÉN
		DME027E-PHN	Y19H30A103	Y19HG1A257	SEDE
		DME027E-PHN	Y19B30A087	Y19DG1A100	CENDI
		DME027E-PHN	Y19F30A013	Y19H61A256	CENDI
		DME027E-PHN	Y19F30A012	Y19BG1A039	CENDI
	5 TR	MMD60ENDHEHN	Y19BB1A141	Y19BG1A037	SEDE ALTERNA