

# PARTIDA 1

## FICHA TÉCNICA

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO (HVAC) A PARTIR DEL 1 DE ENERO DE 2023 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2023, DE LOS EDIFICIOS TORRE ADMINISTRATIVA Y PABELLÓN CIUDADANO, AMBOS UBICADOS EN CALLE WASHINGTON 2000, COLONIA OBRERA, MONTERREY, NUEVO LEON, C.P. 64010. SE ANEXA FICHA TÉCNICA.

Descripción	Unidad	Cantidad
<p style="text-align: center;"><b>EDIFICIO TORRE ADMINISTRATIVA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Mantenimiento preventivo a Chiller Tipo Tornillo Capacidad: 500 Toneladas de Refrigeración. Heating, Ventilating and Air Conditioning (HVAC), 3500 toneladas de Refrigeración 2000 toneladas de refrigeración en Torre Administrativa (No. 4, 5, 6, 7). (1 SERVICIO)</b></p> <p><b>Consiste en :</b></p> <p>Limpieza general del sistema de automatización de control de climas.  Mantenimiento Preventivo Tubería de Inyección y Retorno incluye Sopertería, enchaquetado de Neopreno con cubierta de Aluminio.  Verificar filtros, fugas, oxidaciones.  Mantenimiento Preventivo Válvulas Seccionadoras Manuales, Válvulas Check.  Mantenimiento Preventivo Acometida de Suministro de Agua.  Mantenimiento Preventivo Manómetros de Presión.  Mantenimiento Preventivo Termómetros.</p> <p>Revisión general al equipo Voltajes, Amperajes, Presiones baja y alta, Revisión del aceite de los compresores, revisión de Fusibles ,contactores y relevadores.  Monitoreo a equipos, temperatura y presión a la inyección y succión del loop de agua, verificación del funcionamiento de válvulas de expansión.  Detección y corrección de fugas.  Recorrido por turno a cada uno de los equipos y seguimiento a bitácora.  Revisión y cambio de agua de Loop.  Realizar análisis al agua de Loop y compartirlo.  Balanceo de Presión al Loop de agua helada (Inyección y Succión).</p> <p><b>Mantenimiento de Filtros de Agua Helada (bimestral).</b></p> <p>Verificación del sobrecalentamiento.  Revisión de Válvulas Eliminadoras de Aire.  Arranque y puesta en operación del sistema de agua helada.  Arranque y puesta en operación de sistema de bombeo.  Arranque y puesta en operación de sistema de rebombeo.  Revisión y llenado de columna de agua del sistema de rebombeo.</p> <p>Incluye: Visitas de Inspección bimestral del presente año, Bitácoras y Reportes de Servicio, Mantenimiento Preventivo periódico de acuerdo a lo sugerido por Fabricante mensual, Trimestral, Semestral y Anual: revisión y reparación general del equipo (voltajes, amperajes, presiones alta y baja, revisión del aceite de compresores revisión del refrigerante y reparación de fugas, fusibles, contactores, relevadores, válvulas eliminadoras de aire, termómetros, manómetros, tuberías, válvulas, consumibles, limpieza y retiro de residuos causados por el mantenimiento.</p> <p><b>Mantenimiento a UMAS (Unidad Manejadora de Aire), Flujo Constante , Modelo: (XTI-063X105-BAKA046A, 4 PZA. Modelo: XTI-045x081-BAHA046A, REFRIGERANTE: Agua Fría, horas de operación mensual:250 hr): 166 Torre Administrativa, con capacidad de 30,105 CFM Correspondiente a Nivel "PLANTA BAJA. Y PISO 34", XTI-045X084-BAHA046A, 128 PZA. con capacidad de 8,475 CFM c/u. Correspondiente desde el Nivel "2 hasta 33". Macke-up, "UMAS aire nuevo (Unidad Manejadora de Aire), 33 PZA. con capacidad de 2,182 CFM c/u. Correspondiente a los siguientes niveles, "2 hasta 34" AMI04-ARR1-B, refrigerante: Agua Fría, Horas de Operación Mensual: 250 HR); total: 165 Torre Administrativa (1 SERVICIO)</b></p> <p><b>Consiste en :</b></p> <p>Lavado de Filtros de forma mensual o según normas de calidad (Los filtros serán cotizados por separado).  Limpieza general de evaporadores, sistema mecánico, sistema de automatización general de control de climas.  Diagnostico de operación de controladores lógicos, sensores de temperatura, relevadores de bobina, sensores, válvulas, arrancadores de estado solido.  Limpieza de serpentines con solución química.</p> <p><b>Revisión de voltaje y limpieza en cajas VAV., la operación de compuerta abrir/cerrar.</b></p> <p>Mantenimiento Preventivo Drives para Operación de Motores.  Verificación del funcionamiento de válvulas de expansión.  Verificación del funcionamiento de válvulas solenoides.  Verificación de presiones y temperaturas.  Verificación del sobrecalentamiento.  Verificación, alineación y ajuste de bandas y poleas.  Sistema de Control Local y Accesorios (Cableado y Canalización, Gabinetes de Control , Controlador, Termostatos, Sensores, Arrancadores, Drive (6 variadores de frecuencia), ventilación de gabinetes de Drives, Contactor, Electroválvulas, relevadores, Interruptores de Seguridad,etc).  Lubricación de chumaceras de manejadoras de aire.  Verificación, limpieza de contactores y ajuste del alambrado eléctrico.  Verificar el funcionamiento del termostato de control.  Limpieza general de los equipos.  Verificación del funcionamiento de sensores y transductores de presión  Llenado del reporte con los datos eléctricos y de funcionamiento de la unidad.  Cambio de filtros desechables cada 3 meses (los 34 Pisos) 16 filtros p/UMA.  Revisión y balanceo de CFMS  Revisión y mantenimiento de charolas de condensado  Recorrido por turno a las diferentes áreas a las que los equipos dan servicio.  Revisión y reparación de las trampas de drenaje de condensados.  Monitoreo de temperaturas de zona por turno.  Revisión general al equipo (Voltajes, Amperajes, Presiones baja y alta, bandas, poleas, revisión de Fusibles, contactores, relevadores y capacitores).</p>		

**Mantenimiento a Bombas de Recirculación Agua Helada y Condensación,**  
**Circuito Primario**  
**(4 Bombas Centrifugas Primarias 25 HP en chiller, de Torre Administrativa),**  
**Circuito Secundario**  
**(3 Bombas Centrifugas Secundarias 100 HP en Torre Administrativa),**  
**(2 Bombas Centrifugas Secundarias 100 HP sistema de rebombeo piso 15 y 17 Torre Administrativa).**  
**(1 SERVICIO)**

Consiste en :  
 Revisión general al equipo (Voltajes, Amperajes, revisión de Fusibles, Relevadores, vibración y tacones).  
 Mantenimiento Preventivo Drives para Bombas de Sistema Primario y Secundario.  
 Checar Alineación de Coplee Flexible, Mensual en Junio, Agosto, Octubre y Diciembre del presente año.  
 Mantenimiento Preventivo a Válvulas Seccionadoras Sistema Primario.  
 Mantenimiento Preventivo Manómetros de Presión.  
 Mantenimiento Preventivo Termómetros.  
 Mantenimiento Preventivo Válvulas Seccionadoras Manuales, Válvulas Check.  
 Pintura de bombas.

**Mantenimiento a Intercambiador de calor de placas con bastidor, 2 en Torre Administrativa.**  
**(1 SERVICIO)**

Consiste en :  
 Limpieza de cedazo, filtros, placas térmicas.  
 Revisión de tornillos, tuercas, contra brida, lubricación con inhibidor de corrosión, grasa.  
 Limpieza de superficies y pintura sobre bastidor comprobando su estado correcto.

**Mantenimiento Preventivo a Sistema de Control y Automatización, en Edificio Torre Administrativa (METASYS),(1 SERVICIO)**

**Consiste en :**  
 Incluye: Mantenimiento Preventivo de Controlador Principal (NAE), Variadores de Frecuencia, Controladores Remotos por Equipo, Terminal de Monitoreo Relevadores, Actuadores, Sensores de Temperatura, Sensores de Presión diferencial, tablero de iluminación automático y todo aquel componente involucrado en el sistema de Automatización.

**Mantenimiento Preventivo Cajas de Volumen Variable en base a recomendaciones de fabricante, incluye: Limpieza general, Limpieza de sensores de Temperatura y de presión, lubricación, HORAS DE OPERACIÓN MENSUAL :250 HRS\_ Edificio Torre Administrativa.**

**Mantenimiento preventivo a Unidades Minisplit (28 equipos) que consiste en:**

- Limpieza de filtros de aire.
- Limpieza de serpentines con coil cleane.
- Revisión y ajuste de terminales.
- Revisión de capacitares y contactores.
- Lubricación de motores.

EDIFICIO TORRE ADMINISTRATIVA			
CANTIDAD	CAPACIDAD	EQUIPO	ÁREA
1	2 TONS.	MINI SPLIT	COMEDOR
1	3 TONS.	MINI SPLIT	MONITOREO
1	2 TONS.	MINI SPLIT	INSPECCIÓN DELTRABAJO
3	1-1/2 TONS.	MINI SPLIT	PADRÓN DE PROVEEDORES
1	2 TONS.	MINI SPLIT	OFICINA DIRECTORA
1	1 TON.	MINI SPLIT	OFICINA COORDINADORA DE PRESUP.
1	1-1/2 TONS.	MINI SPLIT	JEFATURA DE ADQUISICIONES
1	3 TONS.	MINI SPLIT	JEFATURA DE ADMINISTRACIÓN DE SERVS.
1	3 TONS.	MINI SPLIT	COORD. DE ADMINISTRACIÓN DE EDIFICIOS
1	3 TONS.	MINI SPLIT	MANTENIMIENTO
1	1-1/2 TONS.	MINI SPLIT	FILTRO 1
1	1-1/2 TONS.	MINI SPLIT	COMUNICACIÓN SOCIAL MONITOREO
1	1-1/2 TONS.	MINI SPLIT	INFORMÁTICA SITE
1	2 TONS.	MINI SPLIT	CONSULTORIO MÉDICO
1	2 TONS.	MINI SPLIT	MOVILIDAD Y PLANEACIÓN
1	5 TONS.	DIVIDIDO	DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN (DIVIDIDO)
1	2 TON.	MINI SPLIT	SECRETARÍA DE IGUALDAD
1	1 TON.	MINI SPLIT	SECRETARÍA DE IGUALDAD
<b>PISO 34 DE TORRE ADMINISTRATIVA</b>			
1	3 TONS.	MINI SPLIT	DESPACHO DEL SECRETARIO
1	2 TONS.	MINI SPLIT	OFICINA DEL SECRETARIO PARTICULAR
1	3 TONS.	MINI SPLIT	SALA DE JUNTAS
1	3 TONS.	MINI SPLIT	COMUNICACIÓN OFICINAS
1	3 TONS.	MINI SPLIT	OFICINA DEL DIRECTOR
1	3 TONS.	MINI SPLIT	SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
<b>AZOTEA TORRE ADMINISTRATIVA</b>			
2	5 TONS.	FAN & COIL	CUARTO DE MÁQUINAS DE ELEVADORES

**Mantenimiento Preventivo en Rejillas de Retorno y Difusores en Torre Administrativa**

**Consiste en :**  
 Limpieza bimestral a Rejillas de Retorno y Difusores existentes en Edificio Torre Administrativa, Áreas: 34 Niveles  
**PABELLÓN CIUDADANO**

**Mantenimiento preventivo a Chiller Tipo Tornillo Capacidad: 500 Toneladas de Refrigeración. Heating, Ventilating and Air Conditioning (HVAC), 1500 toneladas de refrigeracion en Pabellón Ciudadano (No. 1, 2, 3 ) (1 SERVICIO)**

**Consiste en :**  
 Limpieza general del sistema de automatización de control de climas.  
 Mantenimiento Preventivo Tubería de Inyección y Retorno incluye Soportería, enchaquetado de Neopreno con cubierta de Aluminio.  
 Verificar filtros, fugas, oxidaciones.  
 Mantenimiento Preventivo Válvulas Seccionadoras Manuales, Válvulas Check.  
 Mantenimiento Preventivo Acometida de Suministro de Agua.  
 Mantenimiento Preventivo Manómetros de Presión.  
 Mantenimiento Preventivo Termómetros.  
 Revisión general al equipo Voltajes, Amperajes, Presiones baja y alta, Revisión del aceite de los compresores, revisión de Fusibles, contactores y relevadores.  
 Monitoreo a equipos, temperatura y presión a la inyección y succión del loop de agua, verificación del funcionamiento de válvulas de expansión.  
 Detección y conexión con nitrógeno de fugas.  
 Recorrido por turno a cada uno de los equipos y seguimiento a bitácora.  
 Revisión y cambio de agua de Loop de agua helada.  
 Realizar análisis al agua de Loop.  
 Balanceo de Presión al Loop de agua helada (Inyección y Succión).

S  
E  
R  
V  
I  
C  
I  
O

1

**Mantenimiento de Filtros de Agua Helada (1 en Junio, 1 en Agosto, 1 Octubre y 1 en Diciembre del presente año ).**

Verificación del sobrecalentamiento.

Revisión de Válvulas Eliminadoras de Aire.

Arranque y puesta en operación del sistema de agua helada.

Arranque y puesta en operación de sistema de bombeo.

Arranque y puesta en operación de sistema de rebombeo.

Revisión y llenado de columna de agua del nivel 17 al 34.

Incluye: Visitas de Inspección mensual en Junio, Agosto, Octubre y Diciembre del presente año, Bitácoras y Reportes de Servicio, Mantenimiento Preventivo periódico de acuerdo a lo sugerido por Fabricante mensual, Trimestral, Semestral y Anual: revisión y reparación general del equipo (voltajes, amperajes, presiones alta y baja, revisión del aceite de compresores revisión del refrigerante y reparación de fugas, fusibles, contactores, relevadores, válvulas eliminadoras de aire, termómetros, manómetros, tuberías, válvulas, consumibles, limpieza y retiro de residuos causados por el mantenimiento.

**Mantenimiento a UMAS (Unidad Manejadora de Aire), Flujo Constante, 6 Pza. con capacidad de 54,325 CFM, Dimensiones: 132" x 138", 4 Pza. con capacidad de 30,715 CFM, Dimensiones: 84" x 132", 3 Pza. con capacidad de 11,615 CFM, Dimensiones: 51" x 90" total:13 Pabellón Ciudadano. ( 1 SERVICIO )**

Consiste en :

Lavado de Filtros de forma mensual o según normas de calidad (Los filtros serán cotizados por separado).

Limpieza general de evaporadores, sistema mecánico, sistema de automatización de control de climas.

Diagnostico de operación de controladores lógicos, sensores de temperatura, relevadores de bobina, sensores, válvulas, arrancadores de estado solido.

Limpieza de serpentines con solución química.

**Revisión de voltaje y limpieza en cajas VAV., la operación de compuerta abrir/cerrar.**

Mantenimiento Preventivo Drives para Operación de Motores.

Verificación del funcionamiento de válvulas de expansión.

Verificación del funcionamiento de válvulas solenoides.

Verificación de presiones y temperaturas.

Verificación del sobrecalentamiento.

Verificación, alineación y ajuste de bandas y poleas.

Sistema de Control Local y Accesorios (Cableado y Canalización, Gabinetes de Control , Controlador, Termostatos, Sensores, Arrancadores, Drive (6 variadores de frecuencia), ventilación de gabinetes de Drives, Contactor, Electroválvulas, relevadores, Interruptores de Seguridad,etc).

Lubricación de chumaceras de manejadoras de aire.

Verificación, limpieza de contactores y ajuste del alambrado eléctrico.

Verificar el funcionamiento del termostato de control.

Limpieza general de los equipos.

Verificación del funcionamiento de sensores y transductores de presión

Llenado del reporte con los datos eléctricos y de funcionamiento de la unidad.

Cambio de filtros desechables cada 3 meses (los 34 Pisos) 16 filtros p/UMA.

Revisión y balanceo de CFMS

Revisión y mantenimiento de charolas de condensado

Recorrido por turno a las diferentes áreas a las que los equipos dan servicio.

Revisión y reparación de las trampas de drenaje de condensados.

Monitoreo de temperaturas de zona por turno.

Revisión general al equipo (Voltajes, Amperajes, Presiones baja y alta, bandas, poleas, revisión de Fusibles, contactores, relevadores y capacitores).

**Mantenimiento a Bombas de Recirculación Agua Helada y Condensación,**

**Circuito Primario**

**(3 Bombas Centrifugas Primarias 25 HP en chiller, de Pabellón ciudadano),**

**Circuito Secundario**

**(3 Bombas Centrifugas Secundarias 75 HP en Pabellón Ciudadano),**

**(1 SERVICIO)**

Consiste en :

Revisión general al equipo (Voltajes, Amperajes, revisión de Fusibles contactores, relevadores y capacitores).

Mantenimiento Preventivo Drives para Bombas de Sistema Primario y Secundario.

Checar Alineación de Coplee Flexible, Mensual en Junio, Agosto, Octubre y Diciembre del presente año.

Mantenimiento Preventivo a Válvulas Seccionadoras Sistema Primario.

Mantenimiento Preventivo Manómetros de Presión.

Mantenimiento Preventivo Termómetros.

Mantenimiento Preventivo Válvulas Seccionadoras Manuales, Válvulas Check.

**Mantenimiento Preventivo a Sistema de Control y Automatización, en Edificio Pabellón Ciudadano. (METASYS).(1 SERVICIO)**

Incluye: Mantenimiento Preventivo de Controlador Principal (NAE), Variadores de Frecuencia , Controladores Remotos por Equipo, Terminal de Monitoreo Relevadores, Actuadores, Sensores de Temperatura, Sensores de Presión diferencial y todo aquel componente involucrado en el sistema de Automatización.

Mantenimiento Preventivo Cajas de Volumen Variable en base a recomendaciones de fabricante , incluye: Limpieza general, Limpieza de sensores de Temperatura y de presión, lubricación, HORAS DE OPERACIÓN MENSUAL :250 HRS Edificio Pabellón Ciudadano.

**Mantenimiento preventivo a Unidades Minisplit (14 equipos) que consiste en:**

- Limpieza de filtros de aire.
- Limpieza de serpentines con coil cleane.
- Revisión y ajuste de terminales.
- Revisión de capacitares y contactores.
- Lubricación de motores.

CANTIDAD	CAPACIDAD	EQUIPO	ÁREA
<b>ALMACEN GENERAL DE GOBIERNO</b>			
1	1 TON.	MINI SPLIT	RECEPCION
2	1 TON.	MINI SPLIT	OFICINA
1	1 TON.	MINI SPLIT	JEFATURA DE ALMACÉN
<b>SÓTANO PABELLÓN CIUDADANO</b>			
3	2 TONS.	MINI SPLIT	ENCUADERNACIÓN REGISTRO CIVIL
1	2 TONS.	MINI SPLIT	SITE/CUARTO ELÉCTRICO
<b>PLANTA BAJA DE PABELLÓN</b>			
1	2 TONS.	MINI SPLIT	SITE/CUARTO ELÉCTRICO OTE.
1	3 TONS.	MINI SPLIT	LUDOTECA
<b>PISO 2 PABELLÓN CIUDADANO</b>			
1	2 TONS.	MINI SPLIT	SITE/CUARTO ELÉCTRICO OTE.
1	2 TONS.	MINI SPLIT	SITE/CUARTO ELÉCTRICO PTE.
<b>PISO 3 PABELLÓN CIUDADANO</b>			
			SITE/CUARTO ELÉCTRICO OTE.
1	2 TONS.	MINI SPLIT	SITE/CUARTO ELÉCTRICO PTE.
1	5 TONS.	MINI SPLIT	SITE/DIRECCIÓN DEL REGISTRO CIVIL

**Mantenimiento Preventivo a Unidades Fan & Coil del Edificio Pabellón Ciudadano.**

Consiste en :

Mantenimiento Preventivo Unidades FAN & COIL, Capacidad 600 CFM, Refrigerante :Agua , Horas de Operación Mensual : 250 Hrs. **(3 EQUIPOS)**

Mantenimiento Preventivo Unidades FAN & COIL, Capacidad 1000 CFM, Refrigerante :Agua , Horas de Operación Mensual : 250 Hrs.) **(9 EQUIPOS)**

Mantenimiento Preventivo Unidades FAN & COIL, Capacidad 800 CFM, Refrigerante :Agua , Horas de Operación Mensual : 250 Hrs.**(1 EQUIPO)**

Mantenimiento Preventivo Unidades FAN & COIL, Capacidad 300 CFM, Refrigerante :Agua , Horas de Operación Mensual : 250 Hrs. **(4 EQUIPOS)**

Mantenimiento Preventivo Unidades MAKE UP, Capacidad 1900 CFM, Refrigerante :Agua , Horas de Operación Mensual : 250 Hrs. **(1 EQUIPO)**  
**Mantenimiento Preventivo en Rejillas de Retorno y Difusores en Pabellón Ciudadano**

Consiste en :

Limpieza bimestral a Rejillas de Retorno y Difusores existentes, Áreas: Planta Baja, Segundo Nivel, Tercer Nivel y Sótano en el Edificio Pabellón Ciudadano.

**Servicio de Soporte Técnico 24 x 7**

Se requiere una brigada de 4 personas (2 Tecnicos mantenimiento Electromecánico y 1 Técnico automatización HVAC Sistema Metasys: Programación, configuración de equipo para control y comunicación, "Fec, Nae, Vav, server, etc"), de Lunes a Viernes de 08:00 a 17:00 hrs y Sábado de 09:00 a 14:00 hrs), servicio de Soporte Técnico 24/7 x 365 Días del Año, con un tiempo de respuesta de máximo 2 horas en sitio.

Cobertura hasta las 8:00 p.m.

**Especificaciones Técnicas**

**Representante Técnico** con experiencias mínima de 5 años en servicios de Mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aire y chillers para acreditar la experiencia el participante debiera anexar dentro de su propuesta técnica copia clara y legible de la siguiente documentación:

\*Constancia laboral que avale como mínimo 5 años de experiencia en la Coordinación de proyectos de servicios de mantenimiento de aire acondicionado, manejadora de aire y chillers.

\*Estudios mínimos de Licenciatura de ingeniería mecánica, Mecatrónica o Afin, DC 3 de técnicos.

\*Copia clara y legible del Título y Cedula Profesional

\*Certificados de entrenamiento en Mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aires y chillers

**Supervisor de servicio** para monitorear, validar y aprobar la ejecución de las diversas etapas del servicio de mantenimiento, desde lógica, desensamble, diagnostico, limpieza e inspección, ensamble o montaje, control de calidad, pruebas, entre otros, con experiencia mínima 5 años en servicio de mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aire, chillers. Para acreditar la experiencia el participante debiera anexar dentro de sus propuestas técnica copia clara y legible de la siguiente documentación:

\*Constancia laboral que avale como mínimo 5 años de experiencia en la Coordinación de proyectos de servicios de mantenimiento de aire acondicionado, manejadora de aire y chillers.

\*Estudios mínimos de Licenciatura de Ingeniería Mecánica, Mecatrónica o Afin.

\*Copia clara y legible del Título y Cedula Profesional

\*Certificados de entrenamiento en el Mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aires y chillers de capacidad similar a los instalados.

El participante debiera anexar en su propuesta el curriculum del supervisor que propone donde se acredita la experiencia de al menos 5 años en la ejecución de trabajos de mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aire y chillers, debiera anexar las caratulas de contratos de mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aire, chillers y donde haya participado. los documentos solicitados deberan presentarse en idioma español.

**Técnicos Especialistas en aire acondicionado** comercial con experiencia mínima de 5 años para llevar a cabo desensamble, limpieza, ensamble, pruebas en servicios de mantenimiento a equipos de aire acondicionado, manejadoras de aire y chillers. Para acreditar la experiencia el participante debiera anexar dentro de su propuesta técnica copia clara y legible de la siguiente documentación:

\*Constancia de estudios que avale como mínimo 5 años de experiencia.

\*Copia de los certificados de terminación de los estudios de carrera técnica, constancias de capacitación y/o cursos de aire acondicionado y refrigeración comercial de su personas por parte de carrier/trane.

\*Certificados, Diplomas, Constancias de cursos o seminarios para comprobar su capacitación en mantenimiento a equipos de aire acondicionado comercial.

El personal propuesto debiera estar registrado en la cedula de determinación de cuotas del instituto mexicano del seguro social del participante, la cual el participante debiera anexar dentro de su propuesta técnica copia del registro para verificar que el personal propuesto por el participante se encuentre debidamente registrado, los documentos anteriores debiera incluir: empresa contratante, la fecha de inicio y termino del periodo en que el profesionista prestó sus servicios.

Los documentos solicitados deberán presentarse en idioma español, I.M.S.S. al 100%.

Se entregaran por semana reportes de servicio, bitácoras, itinerarios y fotografías de las inspecciones, pruebas y mantenimientos realizados.

**El participante ganador, deberá entregar previo al momento de la firma del contrato, a la Unidad Convocante y Unidad Requirente, el desglose de precios unitarios por cada uno de los mantenimientos establecidos en la ficha técnica.**

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

## PARTIDA 2

### FICHA TÉCNICA

**SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO (HVAC) DE INFORMÁTICA, EN LOS EDIFICIOS TORRE ADMINISTRATIVA Y PABELLÓN CIUDADANO, AMBOS UBICADOS EN CALLE WASHINGTON 2000, COLONIA OBRERA, MONTERREY, NUEVO LEÓN, C.P. 64010. A PARTIR DEL 1 DE ENERO DE 2023 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2023. SE ANEXA FICHA TÉCNICA.**

Descripción	Unidad	Cantidad
<p><b>Mantenimiento preventivo a Unidad Chiller tipo Scroll enfriado por aire de 169.6 toneladas de refrigeración, temp evaporador de EWT (°F) 54LWT (°F) 44. Volts-P-Hz 460-3-60, recargado con refrigerante R-410A. Modelo YLAA0170SE46XFBSXTX unidad instalada en azotea de Pabellón Ciudadano, Accesorios incluidos: zapatas antivibratorias neopreno, válvula de servicio, hot gas bypass, transformador para panel de control, ventiladores con control VSD en condensadora, entre otros. FZ.RC Mensual a partir de la firma del contrato al 31 de Diciembre 2023.</b></p> <p><b>(1 SERVICIO)</b>            Consiste en:            Limpieza general del sistema de automatización de control de climas.            Mantenimiento Preventivo Tubería de Inyección y Retorno incluye Soportería, enchaquetado de Neopreno con cubierta de Aluminio.            Verificar filtros, fugas, oxidaciones.            Mantenimiento Preventivo Válvulas Seccionadoras Manuales, Válvulas Check.            Mantenimiento Preventivo Acometida de Suministro de Agua.            Mantenimiento Preventivo Manómetros de Presión.            Mantenimiento Preventivo Termómetros.            Revisión general al equipo Voltajes, Amperajes, Presiones baja y alta, Revisión del aceite del compresor, revisión de Fusibles, contactores y relevadores.            Monitoreo a equipos, temperatura y presión a la inyección y succión del loop de agua, verificación del funcionamiento de válvulas de expansión.            Detección y corrección de fugas.            Recorrido por turno a cada uno de los equipos y seguimiento a bitácora.            Revisión y cambio de agua de Loop.            Realizar análisis al agua de Loop y compartirlo.            Balanceo de Presión al Loop de agua helada (Inyección y Succión).            Mantenimiento a Filtros de Agua Helada, (mensual).            Verificación del sobrecalentamiento.            Revisión de Válvulas Eliminadoras de Aire.            Arranque y puesta en operación del sistema de agua helada.            Arranque y puesta en operación de sistema de bombeo.            Arranque y puesta en operación de sistema de rebombeo.            Revisión y llenado de la columna de agua del sistema de rebombeo.            Incluye: Visitas de Inspección mensual, Bitácoras y Reportes de Servicio, Mantenimiento Preventivo periódico de acuerdo a lo sugerido por Fabricante mensual, Trimestral, Semestral y Anual: revisión y reparación general del equipo (voltajes, amperajes, presiones alta y baja, revisión del aceite de compresores, revisión del refrigerante y reparación de fugas, fusibles, contactores, relevadores y válvulas eliminadoras de aire, termómetros, manómetros, tuberías, válvulas, consumibles, limpieza y retiro de residuos causados por el mantenimiento.</p> <p><b>Mantenimiento a Unidades de expansión directa UNIFLAIR Mod. TDCV2500A Precision Air Conditioning Leonardo Gen 2 (50 - 140kW), Horas de Operación Mensual: 7200 HR, Piso 18 Torre Administrativa, (2 Pzas. con capacidad de 50000 CFM, Dimensiones: 1740" x 1200" X 450</b></p> <p>Consiste en:            • El cuadro eléctrico está situado en un compartimento separado del flujo de aire y cumple con la Directiva 2006/95 / CE y normas relacionadas.            • El sistema de control por microprocesador incluye:            - Terminal de usuario local con accesibilidad externa.            - Tarjeta LAN integrada para la conexión a la red local de un grupo de CRAC.            - Gestión de rotación y stand-by activo.            - Interruptor de encendido / apagado remoto.            - Capacidad para interactuar con el protocolo Modbus directamente en Tarjeta serial RS485.            - Capacidad para interactuar con la comunicación externa principal protocolos: Bacnet, Lonworks, Trend, Metasys, TCP / IP, Plataforma SNMP y StruxureWareTM.            * RAL5013 se puede utilizar durante el período de transición.            Lavado de Filtros de forma mensual o según normas de calidad (Los filtros serán cotizados por separado).            Limpieza general de evaporadores, sistema mecánico, sistema de automatización de control de climas.            Limpieza de serpentines con solución química.            Verificación del funcionamiento de válvulas de expansión.            Verificación del funcionamiento de válvulas solenoides.            Verificación de presiones y temperaturas.</p>	S E R V I C I O	1

Verificación del sobrecalentamiento.

Verificación, limpieza de contactores y ajuste del alambrado eléctrico.

Verificar el funcionamiento del termostato de control.

Limpieza general de los equipos.

Verificación del funcionamiento de sensores y transductores de presión

Llenado del reporte con los datos eléctricos y de funcionamiento de la unidad.

Recorrido por turno a las diferentes áreas a las que los equipos dan servicio.

Revisión y reparación de las trampas de drenaje de condensados.

Monitoreo de temperaturas de zona por turno.

Revisión general al equipo (Voltajes, Amperajes, Presiones baja y alta, revisión del aceite del compresor, revisión de Fusibles, contactores y relevadores ).

**Mantenimiento a Unidades de expansión AMICOS (10.6kW), Refrigerante: Agua Fría, Horas de Operación Mensual: 7200 HR), 12 Torre Administrativa (12 Pza. con capacidad de 2100 CFM, Dimensiones: 1740" x 850" X 450". AMICOS (22.1kW), Refrigerante: Agua Fría, Horas de Operación Mensual: 7200 HR) y 2 en Sotano de la Torre Administrativa (2 Pza. con capacidad de 5000 CFM, Dimensiones: 1740" x 1200" X 450". Se incluye acceso frontal total para el mantenimiento de la unidad.**

**(1 SERVICIO)**

Consiste en:

- El cuadro eléctrico está situado en un compartimento separado del flujo de aire y cumple con la Directiva 2006/95 / CE y normas relacionadas.

- El sistema de control por microprocesador incluye:

- Terminal de usuario local con accesibilidad externa.

- Tarjeta LAN integrada para la conexión a la red local de un grupo de CRAC.

- Gestión de rotación y stand-by activo.

- Interruptor de encendido / apagado remoto.

- Capacidad para interactuar con el protocolo Modbus directamente en Tarjeta serial RS485.

- Capacidad para interactuar con la comunicación externa principal protocolos: Bacnet, Lonworks, Trend, Metasys, TCP / IP, Plataforma SNMP y StruxureWareTM.

\* RAL5013 se puede utilizar durante el período de transición.

Lavado de Filtros de forma mensual o según normas de calidad (Los filtros serán cotizados por separado).

Limpieza general de evaporadores, sistema mecánico, sistema de automatización de control de climas.

Limpieza de serpentines con solución química.

Verificación del funcionamiento de válvulas solenoides.

Verificación de presiones y temperaturas.

Verificación del sobrecalentamiento.

Verificación, limpieza de contactores y ajuste del alambrado eléctrico.

Verificar el funcionamiento del termostato de control.

Limpieza general de los equipos.

Verificación del funcionamiento de sensores y transductores de presión

Llenado del reporte con los datos eléctricos y de funcionamiento de la unidad.

Recorrido por turno a las diferentes áreas a las que los equipos dan servicio.

Revisión y reparación de las trampas de drenaje de condensados.

Monitoreo de temperaturas de zona por turno.

Revisión general al equipo (Voltajes y Amperajes) revisión de Fusibles, contactores y relevadores .

**Mantenimiento a Bombas de Recirculación Agua Helada y Condensación, Circuito Secundario (2 Bomba Centrifuga Secundaria 25 HP en Torre Administrativa), (2 Bomba Centrifuga 25 HP sistema de rebombeo piso 17 Torre Administrativa).**

Consiste en:

Revisión general al equipo (Voltajes, Amperajes, revisión de Fusibles contactores y relevadores).

Mantenimiento Preventivo Drives para Bombas de Sistema Primario y Secundario.

Checar Alineación de Coplee Flexible, Mensual.

Mantenimiento Preventivo a Válvulas Seccionadoras Sistema Primario.

Mantenimiento Preventivo Manómetros de Presión.

Mantenimiento Preventivo Termómetros.

Mantenimiento Preventivo Válvulas Seccionadoras Manuales, Válvulas Check.

**Mantenimiento a Equipo modelo (SDAV0601C), Condensadora (CAP0661), 16 (AMICO) Distribuidos en Torre Administrativa.**

Consiste en:

Revisión general al equipo (Voltajes, Amperajes, revisión de Fusibles contactores, relevadores y capacitores).

Revisión de filtros, flujo de aire, circuito de refrigeración, ventiladores conmutados, humidificador, filtro de alta eficiencia clase EU4, microprocesador, tarjetas LAN, tarjetas TCP/IP.

Revisión de ventiladores axiales de condensadora con velocidad regulada por corte de fase, válvulas dos vías, válvulas esfera de control de flujo, tarjetas principales de control.

**Mantenimiento a Intercambiador de Calor de Placas con Bastidor, 2 de Informática en el Edificio Torre Administrativa.**

Consiste en:

Limpieza de cedazo, filtros, placas térmicas.

Revisión de tornillos, tuercas, contra brida, lubricación con inhibidor de corrosión, aceite o grasa.

Limpieza de superficies y pintura sobre bastidor comprobando su estado correcto.

**Mantenimiento Preventivo a Cuatro (4) equipos tipo Paquete deVRF 8TR modelo MDV-V280W/DDN1 R-410**

Consiste en:

Limpieza Trimestral a Rejillas de Retorno y Difusores existentes, Áreas: Nivel 18

Limpieza Trimestral a Rejillas de Retorno y Difusores existentes en Edificio Torre Administrativa, Áreas: Informática

**VRF Mantenimiento Preventivo.**

Revisión y ajuste de soportería de casetes, tubería y condensadores.

Toma de lecturas

Presión, voltajes, amperaje, historial de fallas.

Mantenimiento al sistema de control

Lavado de condensadores.

Limpieza de filtros de casetes.

Se entregaran por semana reportes de servicio, bitácoras, itinerarios y fotografías de las inspecciones, pruebas y mantenimientos realizados.

**Servicio de Soporte Técnico 24 x 7**

Se requiere una brigada de 4 personas (2 Técnicos mantenimiento Electromecánico y 2 Tecnicos automatización HVAC Sistema Metasys: Programación, configuración de equipo para control y comunicación, "Fec, Nae, Vav, server, etc"), de Lunes a Viernes de 08:00 a 17:00 hrs y Sábado de 09:00 a 14:00 hrs), servicio de Soporte Técnico 24/7 x 365 Días del Año, con un tiempo de respuesta de máximo 2 horas en sitio.

**Especificaciones Técnicas**

**Representante Técnico** con experiencias mínima de 5 años en servicios de Mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aire y chillers para acreditar la experiencia el participante debera anexar dentro de su propuesta técnica copia clara y legible de la siguiente documentación:

\*Constancia laboral que avale como minimo 5 años de experiencia en la Coordinacion de proyectos de servicios de mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aire y chillers.

\*Estudios minimos de Licenciatura de ingeniería mecánica, Mecatrónica o Afin.

\*Copia clara y legible del Título y Cedula Prfesional

\*Certificados de entrenamiento en Mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aires y chillers

**Supervisor de servicio** para monitorear, validar y aprobar la ejecución de las diversas etapas del servicio de mantenimiento, desde lógica, desensamble, diagnostico, limpieza e inspección, ensable o montaje, control de calidad, pruebas, entre otros, con experiencia minima 5 años en servicio de mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aire, chillers. Para acreditar la experiencia el participante debera anexar dentro de sus propuestas técnica copia clara y legible de la siguiente documentación:

\*Constancia laboral que avale como minimo 5 años de experiencia en la Coordinacion de proyectos de servicios de mantenimiento de aire acondicionado, manejadora de aire y chillers.

\*Estudios minimos de Licenciatura de ingeniería mecánica, Mecatrónica o Afin.

\*Copia clara y legible del Título y Cedula Prfesional

\*Certificados de entrenamiento en el Mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aires y chillers de capacidad similar a los instalados.

El participante debdera anexar en su propuesta el curriculum del supervisor que propone donde se acredita la experiencia de al menos 5 años en la ejecucion de trabajos de mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aire y chillers, debera anexar las caratulas de contratos de mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aire, chillers y donde haya participado. los documentos solicitados deberan presentarse en idioma español.

**Técnicos Especialistas en aire acondicionado** comercial con experiencia mínima de 5 años para llevar a cabo desensamble, limpieza, ensamble, pruebas en servicios de mantenimiento a equipos de aire acondicionado, manejadoras de aire y chillers. Para acreditar la experiencia el participante debera anexar dentro de su propuesta técnica copia clara y legible de la siguiente documentacion:

\*Constacia de estudios que avale como minimo 5 años de experiencia.

\*Copia de los certificados de terminación de los estudios de carrera técnica, constacias de capacitación y/o cursos de aire acondicionado y refrigeración comercial de su personlas por parte de carrier/trane.

\*Certificados, Diplomas, Constancias de cursos o seminarios para comprobar su capacitación en mantenimiento a equipos de aire acondicionado comercial.

El personal propuesto deberá estar registrado en la cédula de determinación de cuotas del Instituto Mexicano del Seguro Social del participante, la cual el participante deberá anexar dentro de su propuesta técnica copia del registro para verificar que el personal propuesto por el participante se encuentre debidamente registrado, los documentos anteriores deberá incluir: empresa contratante, la fecha de inicio y término del periodo en que el profesionista prestó sus servicios.

Los documentos solicitados deberán presentarse en idioma español. I.M.S.S. al 100%

Se entregaran por semana reportes de servicio, bitácoras, itinerarios y fotografías de las inspecciones, pruebas y mantenimientos realizados.

El participante ganador, deberá entregar previo al momento de la firma del contrato, a la Unidad Convocante y Unidad Requirente, el desglose de precios unitarios por cada uno de los mantenimientos establecidos en la ficha técnica.

---

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL