

SUBASTA ELECTRÓNICA INVERSA NACIONAL No. DGAS-DC-SEI-054/2024, RELATIVA AL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO HVAC DE PABELLÓN CIUDADANO, TORRE ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS, SOLICITADO POR LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN.

Secretaría	SECRETARIA DE ADMINISTRACION
Unidad Administrativa / Dependenciasolicitante:	DIRECCION DE GESTION ADMINISTRATIVA
Fecha de elaboración	2024-09-20
Justificación de la contratación	• El aire acondicionado permite mantener la temperatura óptima y de modo constante para mantener el área de trabajo confortable tanto para los empleados como para los ciudadanos que acuden a Torre Administrativa como a pabellón ciudadano para tramitar los diferentes tipos de servicio que se ofrecen. Así mismo la producción de calor de los equipos que conforman un centro de datos es uno de los problemas principales y que más preocupa. El exceso de calor en una sala de servidores afecta negativamente el rendimiento del equipo y acorta su vida útil, además de suponer un peligro en el caso de alcanzar niveles elevados. Por eso, es de vital importancia el tener un buen sistema de refrigeración de los centros de datos.
Descripción General de la Contratación	Partida 1: Servicio de mantenimiento preventivo a sistema HVAC de torre administrativa y pabellón ciudadano. 1. Mantenimiento preventivo a Chillers tipo tornillo con capacidad de 500 toneladas de refrigeración cada uno. Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado (HVAC) 3000 toneladas de Refrigeración. • 1500 toneladas de refrigeración en Pabellón Ciudadano. (No. 1, 2 y 3). • 1500 toneladas de refrigeración en Torre Administrativa. (No. 4, 5 y 6) 2. Mantenimiento preventivo a UMAS (Unidad manejadora de aire) de flujo constante en Torre Administrativa. • Modelos: XTI-063X105-BAKA046A, XTI-045x081-BAHA046A, XTI-045X084-BAHA046A y AMI04-ARR1-B. Refrigerante: Agua fría. • 4 Piezas en con capacidad de 30,105 CFM correspondiente a niveles de planta baja y piso 34. • 128 Piezas con capacidad de 8,475 CFM correspondiente desde el nivel 2 hasta el 33. • 33 Piezas UMAS de aire nuevo con capacidad de 2,182 CFM correspondiente a los niveles 2 hasta 34. • Total: 165 Piezas. 3. Mantenimiento preventivo a cajas VAV y cajas de volumen variable en base a recomendaciones de fabricante. 831 torre ,139 pabellón 4. Mantenimiento a bombas de recirculación agua helada y condensación circuito primario y secundario • 4 Bombas centrifugas primarias 25 HP en chiller de Torre Administrativa • 3 Bombas centrifugas secundarias 100 HP de recirculación Torre Administrativa • 2 Bombas centrifugas secundarias 100 HP sistema de rebombeo piso 15 y 17 Torre Administrativa 5. Mantenimiento preventivo a intercambiador de calor de placas con bastidor. (2 en Torre Administrativa).

6. Mantenimiento preventivo a sistema de control y automatización en edificios Torre Administrativa y Pabellón Ciudadano. (METASYS)

7. Mantenimiento preventivo a 32 unidades tipo mini split en edificio Torre Administrativa.

8. Mantenimiento a UMAS (Unidad Manejadora de Aire), Flujo Constante en Pabellón Ciudadano.

- 6 Piezas con capacidad de 54,325 CFM, Dimensiones 132" x 138"
- 4 Piezas con capacidad de 30,715 CFM, Dimensiones 84" x 132"
- 3 Piezas con capacidad de 11,615 CFM, Dimensiones 51" x 90"
- Total: 13 Piezas

9. Mantenimiento a bombas de recirculación agua helada y condensación circuito primario y secundario de pabellón ciudadano

- 3 Bombas centrifugas primarias 25 HP en chiller de Pabellón Ciudadano
- 3 Bombas centrifugas secundarias 75 HP de recirculación en Pabellón Ciudadano

10. Mantenimiento preventivo a 16 unidades tipo mini split en edificio Pabellón Ciudadano.

11. Mantenimiento preventivo a 18 unidades Fan & Coil del edificio Pabellón Ciudadano.

Partida 2:

Servicio de mantenimiento preventivo a sistema HVAC de tecnologías.

1. 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 YLAA0170SE46XFSXTX unidad instalada en azotea de Pabellón Ciudadano, Accesorios incluidos: zapatas anti vibratorias neopreno, válvula de servicio, hot gas bypass, transformador para panel de control, ventiladores con control VSD en condensadora.

2. Mantenimiento a Unidades de agua helada UNIFLAIR Mod. TDCV2500A Precisión Air Conditioning Leonardo Gen 2 (50 - 140kW), Horas de Operación Mensual: 7200 HR, Piso 18 Torre Administrativa, (2 Piezas con capacidad de 50000 CFM, Dimensiones: 1740" x 1200" X 450

3. Mantenimiento a Unidades AMICOS (10.6kW), Refrigerante: Agua Fría, 12 Torre Administrativa (12 Pza. con capacidad de 2100 CFM, Dimensiones: 1740" x 850" X 450". AMICOS (22.1kW), Refrigerante: Agua Fría y 2 en Sótano 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)

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

5. Mantenimiento a Intercambiador de Calor de Placas con Bastidor, 2 piezas de Informática en el Edificio Torre Administrativa. (Anual)

6. Mantenimiento Preventivo a Cuatro (4) equipos tipo VRF 8TR modelo MDV-V280W/DDN1 R-410 (Trimestralmente)

Entregables

Entregables dentro del sobre técnico

- Constancia de registro ante el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) del personal que operará durante el servicio, de igual forma deberá comprobar que está al corriente en sus obligaciones tanto ante esa institución como con el Estado (impuesto sobre nómina).
- Escrito donde manifieste bajo protesta de decir verdad que absorbe en caso de accidente de trabajo de sus empleados, todas las responsabilidades liberando al Gobierno del Estado de Nuevo León de responsabilidad alguna a este respecto.

Supervisor de servicio:

El participante para documentación del supervisor de servicio deberá presentar lo siguiente:

- Constancia laboral que avale como mínimo 1 año de experiencia en la Coordinación de proyectos de servicios de mantenimiento de aire acondicionado, manejadora de aire y chillers tipo tornillo.
- Estudios mínimos de Licenciatura de ingeniería mecánica, Mecatrónica o Afín.
- Copia clara y legible del Título y Cedula Profesional.
- Certificados de entrenamiento en el Mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aires y chillers tipo tornillo de capacidad similar a los instalados. (al menos 1 certificado).

Técnicos especialistas en mantenimiento electromecánico:

El participante para documentación de los técnicos en mantenimiento electromecánico deberá presentar lo siguiente:

- Constancia que avale como mínimo 1 año 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 personal. (al menos 1 certificado).

Técnicos especialistas en automatización (METASYS) y HVAC:

El participante para documentación de los técnicos especialistas automatización deberá presentar lo siguiente:

- Constancia de estudios que avale como mínimo 1 año 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 personal. (al menos 1 certificado).
- El proveedor deberá anexar certificación DC3 de los técnicos en HVAC.

Entregables al momento de la firma del contrato

- El proveedor deberá agregar a su propuesta económica el desglose de precios unitarios para cada uno de los mantenimientos establecidos en la fichatécnica.

Entregables durante el desarrollo de la contratación

Entregables partida 1:

- Reporte mensual de mantenimiento realizado en cada equipo, firmado por el técnico especializado (Proveedor) y el jefe de mantenimiento del área.(Gobierno).
- Reporte fotográfico mensual entregado en USB.
- Reporte fotográfico de piezas cambiadas. (Dañadas y nuevas)
- Reporte de asistencia mensual firmada por el técnico especializado (Proveedor) y el jefe de mantenimiento del área. (Gobierno)
- Acuse de pago y alta en el I.M.S.S. (Bimestral)
- Copia de los certificados de terminación de los estudios, del personal que estará en sitio, al inicio de la vigencia del contrato. (al menos 1 certificado).

Entregables partida 2:

- Reporte mensual de mantenimiento realizado en cada equipo, firmado por el técnico especializado (Proveedor) y el jefe de mantenimiento del área.(Gobierno).
- Reporte fotográfico mensual entregado en USB.
- Reporte fotográfico de piezas cambiadas. (Dañadas y nuevas)
- Reporte de asistencia mensual firmada por el técnico especializado (Proveedor) y el jefe de mantenimiento del área. (Gobierno)
- Acuse de pago y alta en el I.M.S.S. (Bimestral) del personal que tendrá acceso a los edificios.

Período de contratación

Vigencia del contrato, del 1 de enero del 2025 al 31 de diciembre del 2025

Tiempo de Entrega

El servicio se empezara a efectuar a partir del 1 de enero del 2025.

Lugar de prestación de contratación

- En el edificio de Torre Administrativa y Pabellón Ciudadano, ambos ubicados en calle Washington 2000, Colonia Obrera, Monterrey, NuevoLeon, C.P.64010
- Horario laboral será de Lunes a Viernes de 8:00 AM a 5:00PM

Personal y garantías

Perfil del personal

1 (uno) un Supervisor de Servicio:

- Experiencia mínima de 1 año para llevar acabo monitoreo, validaciones de la ejecución de las diversas etapas del servicio de mantenimiento,logística, desensamble, diagnostico, inspección, ensamble, control de calidad, pruebas entre otros, en servicio de mantenimiento de aire acondicionado, manejadoras de aire y chillers tipo tornillo.
- Constancia laboral que avale como mínimo 1 año de experiencia en la Coordinación de proyectos de servicios de mantenimiento de aireacondicionado, manejadora de aire y chillers tipo tornillo.
- Estudios mínimos de Licenciatura de ingeniería mecánica, mecatrónica o afín.

2 (dos) Técnicos especialistas en mantenimiento de aire acondicionado:

- experiencia mínima de 1 año para llevar a cabo desensamble, limpieza, ensamble, pruebas en servicios de mantenimiento a equipos de aireacondicionado, manejadoras de aire y chillers tipo tornillo.
- Constancia de estudios en aire acondicionado o electricidad. (carrera técnica)
- Certificados, Diplomas, Constancias de cursos o seminarios para comprobar su capacitación en mantenimiento a equipos de aire acondicionado comercial. (al menos 1 certificados)
- El personal propuesto deberá estar registrado en la cédula de determinación de cuotas del Instituto Mexicano del Seguro Social.

1 (uno) Técnicos especialistas en mantenimiento electromecánico.

- experiencia mínima de 1 año para llevar a cabo desensamble, limpieza, ensamble, pruebas en servicios de mantenimiento a equipos de aireacondicionado, manejadoras de aire y chillers tipo tornillo.
- Constancia de estudios en electromecánico. (carrera técnica)
- Constancias de cursos o seminarios para comprobar su capacitación en mantenimiento electromecánico.(al menos 1 certificados)
- El personal propuesto deberá estar registrado en la cédula de determinación de cuotas del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Garantías del producto o servicio

Las que conforme a la Ley de la materia establezca para la adquisición de los bienes solicitados, conforme a las formas y montos de pago que señalan.

Pagos y penalidades

Forma de pago

- Mensual dentro de los 30-Treinta días hábiles posteriores a la entrega total de los servicios y entrega de factura que reúna requisitos fiscales y de la entrega de la orden de compra, previa revisión del material y validado por la unidad administrativa correspondiente.

Penalidades

Pena convencional al licitante ganador en caso de retraso en el cumplimiento de la entrega de los servicios objeto del contrato del 0.1% diario del valor de lo no entregado, por cada día de retraso a la fecha indicada

Nombre y firma del Representante Legal

Partida 1:

Servicio de mantenimiento preventivo a sistema HVAC de torre administrativa y pabellón ciudadano.

PARTIDA	CONCEPTO	ESPECIFICACIONES
1	Servicio de mantenimiento preventivo a sistema HVAC de torre administrativa y pabellón ciudadano.	Punto 1. • Limpieza, lubricación, ajustes, sujeción, validación, lecturas y pruebas de su correcto funcionamiento. (Mensual). ○ Válvulas seccionadoras manuales y válvulas check. ○ Acometida de suministro de agua. ○ Manómetros de presión. ○ Termómetros. ○ Detección y corrección de fugas. ○ Recorrido diario a cada uno de los equipos y seguimiento abitácora. ○ Realizar análisis al agua de Loop y documentar. ○ Lavado de serpentines. ○ Válvulas eliminadoras de aire. (revisión de operación) ○ Revisión de suministros de agua en vertical. ○ Limpieza de azoteas. ○ Filtros de agua helada. ○ Revisión del sistema de bombeo. ○ Revisión y llenado de columna de agua. ○ Revisión de tuberías de agua de los sistemas, incluye: soportería, enchaquetado de neopreno con cubierta de aluminio, detección de fugas y oxidaciones. Punto 2. • Limpieza, lubricación, ajustes, sujeción, validación, lecturas y pruebas de su correcto funcionamiento. (Trimestral). ○ Revisión y ajuste del cableado eléctrico. ○ Sistema eléctrico. ○ Difusores y rejillas de inyección y retorno. ○ Filtros de aire. (Los filtros no desechables que requieran cambio serán cotizados por separado). ○ Evaporadores y su sistema mecánico. ○ Controladores lógicos. ○ Sensores de temperatura. ○ Relevadores de bobina. ○ Válvulas. ○ Arrancadores de estado sólido. ○ Revisión y balanceo de CFMS. ○ Motores y su base. (Verificación, alineación, ajuste de bandas y poleas) ○ Charolas de condensado. ○ Tubería de condensado. (Revisión y reparación) ○ Variadores de frecuencia. ○ Recorridos en las diferentes áreas a las que los equipos dan servicio para validar temperaturas y acondicionamiento. (Diario) ○ Revisión general al equipo. (Voltajes, amperajes, bandas, poleas y revisión de sistema eléctrico) ○ Suministro e instalación de cambio de filtros desechables una vez al año. (Los 34 pisos, 16 filtros c/uma) Punto 3. • Limpieza, lubricación, ajustes, sujeción, validación, lecturas y pruebas de su correcto funcionamiento. (trimestral) en base a recomendaciones de fabricante. ○ Termostato de control. ○ Sensores y transductores de presión. ○ Revisión y ajuste de mecanismo. ○ Limpieza general de los equipos.

PARTIDA	CONCEPTO	ESPECIFICACIONES
1	Servicio de mantenimiento preventivo a sistema HVAC de torre administrativa y pabellón ciudadano.	Punto 4. • Limpieza, lubricación, ajustes, sujeción, validación, lecturas y pruebas de su correcto funcionamiento. (Mensual). ○ Revisión general a los equipos. ○ Drives de bombas. ○ Alineación de coplee flexible. ○ Válvulas seccionadoras. ○ Manómetros de presión. ○ Termómetros. ○ Válvulas check. Punto 5. • Limpieza, lubricación, ajustes, sujeción, validación, lecturas y pruebas de su correcto funcionamiento. (Bimestral). ○ Cedazos. ○ Filtros. ○ Placas térmicas. ○ Tornillos, tuercas y contra brida. Punto 6. • Limpieza, ajustes, validación, y pruebas de su correcto funcionamiento.(Mensual). ○ Controlador Principal. (NAE) 9 Torre, 1 Pabellón. ○ Bus de comunicación. ○ Variadores de frecuencia. ○ Controladores remotos por equipo. (FEC) ○ Servidor de monitoreo. ○ Relevadores. ○ Actuadores. ○ Sensores de temperatura. ○ Sensores de presión diferencial. ○ Tablero de iluminación. Punto 7. • Limpieza, lubricación, ajustes, sujeción, validación, lecturas y pruebas de su correcto funcionamiento. (Tetra mensual). ○ Filtros de aire. ○ Evaporador. ○ Condensador. ○ Suministro e instalación de capacitores y contactores cuando sean necesario. ○ Motores. ○ Sistema eléctrico. ○ Recarga de refrigerante cuando sea necesario. ○ Tubería y armaflex. Punto 8. • Limpieza, lubricación, ajustes, sujeción, validación, lecturas y pruebas de su correcto funcionamiento. (Trimestral). ○ Contactores y ajuste del cableado eléctrico. ○ Sistema eléctrico. ○ Difusores y rejillas de inyección y retorno. ○ Filtros de aire. (Los filtros no desechables que requieran cambio serán cotizados por separado). ○ Evaporadores y su sistema mecánico. ○ Controladores lógicos. ○ Sensores de temperatura. ○ Variadores de frecuencia. ○ Relevadores de bobina. ○ Válvulas. ○ Revisión y balanceo de CFMS. ○ Motores y su base. (Verificación, alineación, ajuste de bandas y poleas). ○ Charolas de condensado. ○ Tubería de condensado. (Revisión y reparación). ○ Recorridos en las diferentes áreas a las que los equipos dan servicio para validar temperaturas y acondicionamiento. (Diario) ○ Revisión general al equipo. (Voltajes, amperajes, bandas, poleas y revisión de sistema eléctrico) ○ Suministro e instalación de cambio de filtros desechables una vez al año. ○ Recorrido por turno a las diferentes áreas a las que los equipos dan servicio.

PARTIDA	CONCEPTO	ESPECIFICACIONES
1	Servicio de mantenimiento preventivo a sistema HVAC de torre administrativa y pabellón ciudadano.	Punto 9. • Limpieza, lubricación, ajustes, sujeción, validación, lecturas y pruebas de su correcto funcionamiento. (Mensual). ○ Revisión general a los equipos. ○ Drives de bombas. ○ Alineación de coplee Flexible. ○ Válvulas seccionadoras. ○ Termómetros. ○ Válvulas check. Punto 10. • Limpieza, lubricación, ajustes, sujeción, validación, lecturas y pruebas de su correcto funcionamiento. (Tetra mensual). ○ Filtros de aire. ○ Evaporador. ○ Condensador. ○ Suministro e instalación de capacitores y contactores cuando sea necesario. ○ Motores. ○ Sistema eléctrico. ○ Recarga de refrigerante cuando sea necesario. ○ Tubería y armaflex. Punto 11. • Limpieza, lubricación, ajustes, sujeción, validación, lecturas y pruebas de su correcto funcionamiento. (Tetra mensual). ○ Filtros de aire. ○ Evaporador. ○ Condensador. ○ Suministro e instalación de capacitores y contactores cuando sea necesario. ○ Motores. ○ Sistema eléctrico. ○ Recarga de refrigerante cuando sea necesario. ○ Tubería y armaflex. El proveedor deberá estar en sitio como se indica a continuación: ○ De lunes a viernes de 07:00 a 20:00 Hrs. ○ Sábado de 08:00 a 13:00 El proveedor deberá atender llamadas de emergencia 24/7 con tiempo de respuesta: ○ Menor a 45 minutos con fuga de Agua. ○ Menor a 2 horas en situación requerida.

Nombre y firma del Representante Legal

Partida 2:

Servicio de mantenimiento preventivo a sistema hvac de tecnologías

PARTIDA	CONCEPTO	ESPECIFICACIONES
1	Servicio de mantenimiento preventivo a sistema HVAC de tecnologías	Punto 1. • 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. • 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. • Balanceo de Presión al Loop de agua helada (Inyección y Succión).
		• Mantenimiento a Filtros de Agua Helada, (mensual). • Verificación del sobrecalentamiento. • Verificación del funcionamiento de sensores y transductores de presión • 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 de acuerdo al Fabricante lo siguiente: ○ Visitas de Inspección mensual, Bitácoras y Reportes de Servicio, Mantenimiento Preventivo periódico 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. Punto 2. • Lavado de Filtros de forma mensual o según normas de calidad (Los filtros serán cotizados por separado). • Limpieza general de serpentines, sistema mecánico, sistema de automatización de control de climas. • Verificación del funcionamiento de válvulas de 3 vías. • Verificación de temperaturas. • Verificación, limpieza de contactores y ajuste del alambrado eléctrico. • Verificar el funcionamiento del termostato de control. • Limpieza general de los equipos. • 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). • Suministro e instalación de filtros de aire.

PARTIDA	CONCEPTO	ESPECIFICACIONES
1	Servicio de mantenimiento preventivo a sistema HVAC de tecnologías	PUNTO 3. • 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 . PUNTO 4. • 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 Punto 5. • Limpieza de cedazo. • Revisión de tornillos, tuercas, contra brida, lubricación con inhibidor de corrosión, aceite o grasa. • Limpieza de superficies. Punto 6. • Limpieza de Rejillas de Retorno y Difusores existentes, Áreas: Nivel 18 • Limpieza de Rejillas de Retorno y Difusores existentes en Edificio Torre Administrativa, Áreas: Informática • 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. Además para todos estos puntos se requiere : • Servicio de soporte técnico 24 x 7 • Una brigada de 4 personas (2 Técnicos mantenimiento Electromecánico y 2 Técnicos 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.

Nombre y firma del Representante Legal